



RAAP-RAPPORT 6033

Onderzoeksgebied N34; gedeeltelijke verdubbeling Zuidlaren-Klijndijk

Gemeente Tynaarlo, Aa en Hunze & Borger-Odoorn

Bureauonderzoek aardkunde, archeologie &
cultuurhistorie

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Onderzoeksgebied N34; gedeeltelijke verdubbeling Zuidlaren-Klijndijk, gemeente Tynaarlo, Aa en Hunze & Borger-Odoorn; Bureauonderzoek aardkunde, archeologie & cultuurhistorie

Versie: 13-06-2023

Auteur: S. van der Veen MA, drs. J.B. Hielkema & dr. Y.T. van Popta

Projectcode: HHN34

Bestandsnaam: RAAPrap_6033_HHN34_20230613

Autorisatie: S. van der Veen MA, drs. J.B. Hielkema & dr. Y.T. van Popta

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2023

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van de provincie Drenthe heeft RAAP in juni – september 2022 een aardkundig, archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied N34 Zuidlaren-Klijndijk.

De Provincie Drenthe wil de verkeersveiligheid op de N34, de bereikbaarheid via N34 en het openbaarvervoer over de N34 verbeteren. Ook wil de Provincie komen tot meer integrale doelstellingen en koppelkansen met rond de N34 spelende opgaven en ambities. In het lopende MER-onderzoek worden onder andere vier alternatieven van een gedeeltelijke verdubbeling van de N34 onderzocht, ter verbetering van de verkeersveiligheid op deze weg. De alternatieven verschillen van elkaar in het aantal te verdubbelen trajecten (1 t/m 4 trajecten) en de ligging en lengte van deze locaties. Voor de reconstructie van het Verkeersplein Gieten zijn twee varianten in beeld: de fly-over en een verschoven fly-over.

Het doel van het Aardkundig, Archeologische en Cultuurhistorisch (AAC) onderzoek is dusdanige (onderscheidende) informatie te geven dat het voor de provincie mogelijk is om op basis hiervan ontwerpkeuzes te maken voor de gedeeltelijke verdubbeling van de N34. Daarnaast moet het onderzoek leiden tot een advies over de mogelijkheden om deze te behouden te versterken, te accentueren of anderszins betekenis te geven in het landschap of te koppelen aan andere opgaven die hier spelen. Het AAC-onderzoek en –advies (in de vorm van bouwstenen) dient te kunnen worden gebruikt als input voor de ontwerpkeuzes voor de alternatieven (schuiven binnen de zoekgebieden) en koppelkansen. Per AAC-discipline zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd.

Aardkunde

Uit de inventarisatie en analyse blijkt dat er een groot aantal aardkundig waardevolle landschapselementen binnen het onderzoeksgebied ligt, waaronder droogdal, zandverstuivingen, een beekdal, essen en pingoruïnes of ander soortige laagten. Bij alle alternatieven zijn deze waardevolle elementen in meer of mindere mate betrokken.

Bij alternatieven 2, 3 en 4 is een groot aantal aardkundige landschapselementen betrokken. Het gaat daarbij steeds om een klein deel van het Ster-gebied Odoornerzand, evenals enkele pingoruïnes/uitblazingskommen/vennen en, in het geval van *alternatieven 3 en 4* De Strubben Kniphorstbosch. Daarnaast kent elk van deze alternatieven een tiental elementen waarvoor een hoog beschermingsniveau geldt. Voor de Ster-gebieden geldt behoud en zijn veranderingen in inrichting of beheer onwenselijk tenzij ze nodig zijn om de aardkundige waarde te behouden of te versterken of om aardkundige processen te herstellen. Voor de aardkundige landschapselementen met een hoog beschermingsniveau geldt ook behoud en zijn ontwikkelingen alleen toegestaan als de kenmerken en gaafheid worden behouden. Enkel *alternatief 1* heeft relatief weinig aardkundige landschapselementen (n=6) waarvoor wel steeds een hoog beschermingsniveau geldt. Van de in het onderzoeksgebied aanwezige elementen geldt alleen voor enkele pingoruïnes/uitblazingskommen/vennen en delen van de Zuideresch/Westeresch/Achteresch van Odoorn en Lammeer Wester esch dat geen beschermingsniveau is opgesteld; deze elementen zijn aanwezig in *alternatieven 2, 3 en 4*.

Bij de varianten van het knooppunt Gieten zijn het aardkundig landschapselement Binnenesch en Grootesch Eext (beide varianten), Landgoed Terborgh (*Vershoven Fly-over*) en Gietsenveentje (*Fly-over*) aanwezig. Voor alle elementen geldt een hoog beschermingsniveau.

Archeologie

Uit de inventarisatie en analyse blijkt dat het onderzoeksgebied in een archeologisch zeer rijk gebied ligt. Er komt een groot aantal rijksmonumenten voor, waaronder het omvangrijke rijksmonument De Strubben Kniphorstbosch. Ook buiten deze beschermde terreinen ligt een groot aantal gewaardeerde archeologische terreinen. Daarnaast komen er bijzondere terreinen voor zoals Celtic fields, karrensporen, werkkampen uit de Tweede Wereldoorlog, veentjes en voordenslocaties. Buiten deze terreinen geldt voor de meeste gebieden een hoge archeologische verwachting.

Uit de analyse van de beschikbare archeologische gegevens is gebleken dat de bufferzone van *alternatief 4* de meeste archeologische rijksmonumenten, waaronder het zeer grote rijksmonument de Strubben/Kniphorstbos en een terrein van zeer hoge archeologische waarde (Gietsenveentje) omvat, waarvoor behoud in situ geldt. Daarnaast komen in dit alternatief nog tien vindplaatsen voor uit de catalogus.

Bij *alternatief 3* zijn vier archeologische rijksmonumenten en het Gietsenveentje binnen de bufferzone betrokken. De hunebedden bij Drouwen liggen buiten dit alternatief. Verder liggen twaalf vindplaatsen uit de catalogus binnen de bufferzone.

Binnen *alternatief 1* liggen drie archeologische rijksmonumenten, dit zijn de twee hunebedden bij Drouwen en twee terreinen met grafheuvels bij het Zwanenmeer, en het Gietsenveentje. Verder omvat de bufferzone van dit alternatief negen vindplaatsen uit de catalogus.

Bij *alternatief 2* zijn de twee archeologische rijksmonumenten bij het Zwanenmeer en het Gietsenveentje betrokken. Verder omvat dit alternatief negen vindplaatsen uit de catalogus.

Buiten de rijksmonumenten en de overige vindplaatsen uit de catalogus omvat de bufferzone van elke alternatief essen, Celtic fields, karrensporen en veentjes. Daarbuiten heeft vrijwel de hele bufferzone voor de verdubbeling van de N34 een hoge archeologische verwachting. Bij elk alternatief is er een grote kans op het aantreffen van archeologische resten, waarbij bij alternatief 4 ook nog eens vijf rijksmonumenten en het Gietsenveentje bedreigd worden.

Cultuurhistorie

Uit de inventarisatie en analyse blijkt dat binnen het onderzoeksgebied een groot aantal hoog en middelhoog gewaardeerde cultuurlandschappen voorkomt. In deze cultuurlandschappen is een grote tijdsdiepte herkenbaar van het begin van de late middeleeuwen tot heden. Bovengrondse archeologische resten, zoals hunebedden en grafheuvels versterken deze tijdsdiepte. De landschapselementen die met de cultuurlandschappen samenhangen zijn talrijk: wallen, (oude) bossen, historische wegen met waardevolle beplanting, jongere verkavelingsstructuren die samenhangen met de jonge heideontginningen en bosstroken en wegbeplanting uit de ruilverkavelingsperiode. Ook komt in het onderzoeksgebied een groot aantal gebouwde monumenten en stedenbouwkundig waardevolle ensembles voor, die over het algemeen op enige afstand van de N34 liggen.

Binnen *alle alternatieven* zijn enkele gebouwde rijksmonumenten betrokken. Deze liggen echter op grote afstand van de N34. Ook zijn in alle varianten circa 50 karakteristieke bouwwerken betrokken, maar ook de meeste hiervan liggen op enige afstand van de N34. Binnen alle varianten komen circa

200 waardevolle bomen voor (gemeente Aa en Hunze). Alleen ter hoogte van Gieten en Gasselte liggen deze in de directe omgeving van de N34 en deze zijn in alle varianten betrokken. In alle varianten zijn meerdere essen betrokken en ligt het tracé van de N34 op of langs de rand van essen.

In elk van de *alternatieven 2, 3 en 4* zijn vijf tot zes hoog gewaardeerde cultuurlandschappen betrokken. In de volgende gevallen ligt het tracé van de N34 in of langs de rand van deze cultuurlandschappen: De Strubben en Kniphorstbosch (alt. 3 en 4), Landgoed Terborgh (alt. 2), Noorderesch en Zuidesch Ees (alt. 2), bossen Drouwenerzand (alt. 4) en de boswachterijen van Odoorn en Odoornerzand (alt. 2, 3 en 4). In deze gebieden dient zeer zorgvuldig te worden omgegaan met de historisch-landschappelijke karakteristieken en de historische landschapselementen. In alle vier alternatieven zijn middelhoog gewaardeerde cultuurlandschappen betrokken. Ook in deze gebieden dient zorgvuldig te worden omgegaan met de historisch-landschappelijke karakteristieken en landschapselementen, maar is de dichtheid aan waardevolle elementen geringer. Hier liggen meer kansen voor herstel. Tot slot zijn bij de alternatieven 2 en 3 resp. drie en twee stedenbouwkundige ensembles betrokken.

Bij de *alternatieven 1 en 4* zijn vijf (dezelfde) stedenbouwkundige ensembles betrokken. In alle gevallen bevindt het tracé van de N34 zich buiten de ensembles, maar de voorgenomen verdubbeling kan indirect wel invloed hebben op de stedenbouwkundige waarden. Bijvoorbeeld in de vorm van aanzichten.

Bij beide *varianten* van het *knooppunt Gieten* zijn geen beschermde bouwkunst of bomen betrokken. In beide varianten zijn essen betrokken. Bij de variant Verschoven Fly-over de es van Eext; bij de variant Fly-over daarnaast ook de es kleine es Gietsche akkers. Bij beide varianten zijn dezelfde drie cultuurlandschappen met middelhoge waardering betrokken: regelmatige kamptonginning Haverlanden, Binnen esch Eext en het Gietsenveentje.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	6
1 Inleiding	8
1.1 Kader	8
1.2 Onderzoeksvragen	11
1.2.1 Aardkunde	11
1.2.2 Archeologie	11
1.2.3 Cultuurhistorie	12
1.3 Methode	13
1.3.1 Aardkunde	13
1.3.2 Archeologie	13
1.3.3 Cultuurhistorie	14
1.4 Leeswijzer	16
2 Landschaps- en bewoningsgeschiedenis	18
2.1 Het aardkundig landschap	18
2.1.1 Kader	18
2.1.2 Elsterien	18
2.1.3 Holsteinien	18
2.1.4 Saalien	18
2.1.5 Eemien	22
2.1.6 Weichselien	22
2.1.7 Holoceen	25
2.2 Prehistorische bewoningsgeschiedenis	27
2.2.1 Jagers-verzamelaars	27
2.2.2 Hunebedbouwers, trechterbekercultuur	29
2.2.3 Eind neolithicum, vroege bronstijd: grafheuvels	30
2.2.4 Late bronstijd-ijzertijd: Celtic fields, urnenvelden	32
2.3 Esdorpenlandschap	34
2.3.1 Dorpen en marken	34
2.4 Rationele landschap	38
2.4.1 Jonge heideontginningen	38
2.4.2 Ruilverkavelingen	42
2.5 Karrensporen, Hereweg en Rijksweg	44
3 Bureauonderzoek Aardkundige waarden	46
3.1 Beleidskaders	46

3.1.1	Provinciale omgevingsverordening 2018	46
3.1.2	Gemeentelijk beleid	51
3.2	Analyse aardkundige waarden	51
3.3	Aardkundige landschapselementen en advies	59
4	Bureauonderzoek Archeologie	81
4.1	Beleidskader	81
4.2	Bekende archeologische gegevens	87
4.3	Gespecificeerde archeologische verwachting	106
4.4	Adviezen	112
5	Bureauonderzoek Cultuurhistorie	116
5.1	Beleidskaders	116
5.1.1	Gemeentelijk beleid	120
5.2	Inventarisatie en analyse cultuurhistorische waarden	124
5.2.1	Beschrijving van cultuurlandschappen	124
5.3	Advies cultuurhistorische waarden	139
6	Advies	141
6.1	Adviezen per alternatief en variant	141
6.2	Alternatief 1: Hmp 98.1 tot 83.8	141
6.3	Alternatief 2: Hmp 98.1 tot 87.7 en Hmp 81.5 tot 67.8	144
6.4	Alternatief 3: Hmp 103.2 tot 98.1, Hmp 94.9 tot 88 & Hmp 80.2 tot 67.1	146
6.5	Alternatief 4: Hmp 103.2 tot 98.6, Hmp 94.9 tot 91.5, Hmp 88.7 tot 83.8 & Hmp 74.2 tot 67.1	149
6.6	Variant Verschoven Fly-over	152
6.7	Variant Fly-over	153
7	Integraal advies en aanbevelingen	154
7.1	Conclusie	154
7.2	Maatregelenkaart	155
7.3	Advies en aanbevelingen	155
7.4	Tot slot	161
	Literatuur	162
	Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	166

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de provincie Drenthe heeft RAAP in juni – september 2022 een aardkundig, archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied N34 Zuidlaren-Klijndijk.

De Provincie Drenthe wil de verkeersveiligheid op de N34, de bereikbaarheid via N34 en het openbaarvervoer over de N34 verbeteren. Ook wil de Provincie komen tot meer integrale doelstellingen en koppelkansen met rond de N34 spelende opgaven en ambities. Hieronder vallen ook de kernkwaliteiten van Drenthe: natuur, landschap, aardkundige waarden, archeologie, cultuurhistorisch erfgoed en rust (stilte en duisternis).

Alternatieven verdubbeling N34 - In het lopende MER-onderzoek worden onder andere vier alternatieven van een gedeeltelijke verdubbeling van de N34 onderzocht, ter verbetering van de verkeersveiligheid op deze weg. De varianten verschillen van elkaar in het aantal te verdubbelen trajecten (1 t/m 4 trajecten) en de ligging en lengte van deze locaties. Per saldo wordt in alle alternatieven circa 12 km van de N34 verdubbeld.

Varianten verkeersplein Gieten - Voor de reconstructie van het Verkeersplein Gieten zijn twee varianten in beeld. De fly-over en een verschoven fly-over dragen bij aan de doelstellingen ten aanzien van doorstroming en verkeersveiligheid en passen binnen de kaders.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit een buffer van 500 meter aan weerszijden van de hartlijn van de N34 tussen Hmp 67.1 (Klijndijk) en Hmp 103.2 (Zuidlaren), uitgebreid tot logische landschappelijk grenzen (figuur 1). Daarnaast hanteert de Provincie een werkzone (zie H6) van 200 m aan weerszijden van de N34, waarop de adviezen zijn gebaseerd. Bestuurlijk ligt het onderzoeksgebied in de Drentse gemeenten Tynaarlo, Aa en Hunze en Borger-Odoorn.

Binnen dit onderzoeksgebied liggen de vier varianten voor gedeeltelijke verdubbeling van de N34 en de twee varianten voor het Verkeersplein Gieten.

De vier alternatieven voor verdubbelingen liggen tussen de volgende hectometerpunten:

Alternatief 1: Hmp 98,1 tot hmp 83,8

Alternatief 2: Hmp 98,1 tot 87,7; Hmp 81,5 tot 67,8

Alternatief 3: Hmp 103.2 tot 98.1; Hmp 94.9 tot 88,0; Hmp 80.2 tot 67.1

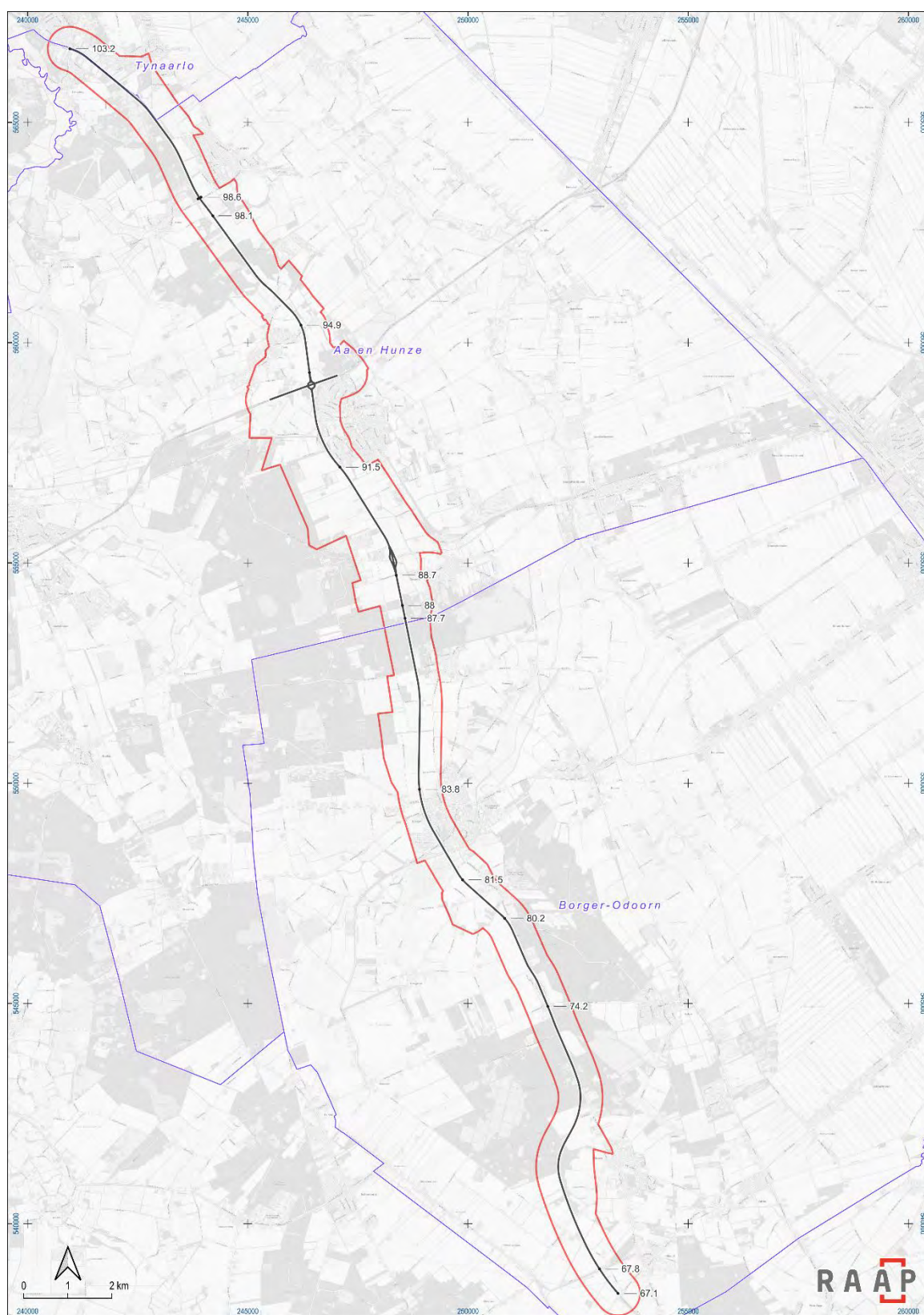
Alternatief 4: Hmp 103.2 tot 98.6; Hmp 94.9 tot 91.5; Hmp 88.7 tot 83.8; Hmp 74.2 tot 67.1

Doel van het AAC-onderzoek

Het doel van het Aardkundig, Archeologische en Cultuurhistorisch (AAC) onderzoek is dusdanige (onderscheidende) informatie te geven dat het voor de provincie mogelijk is om op basis hiervan ontwerpkeuzes te maken voor de gedeeltelijke verdubbeling van de N34. Het AAC-onderzoek dient een aanvulling, verdieping en detaillering te zijn van de gebieds/landschapsbeschrijving van MUST.

Daarnaast moet het onderzoek leiden tot een advies over de mogelijkheden om deze te behouden te versterken, te accentueren of anderszins betekenis te geven in het landschap of te koppelen aan andere opgaven die hier spelen. Het AAC-onderzoek en –advies (in de vorm van bouwstenen) dient te kunnen worden gebruikt als input voor de ontwerpkeuzes voor de alternatieven (schuiven binnen de zoekgebieden) en koppelkansen.

Per AAC-discipline zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd.



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied (rood omlijnd), tracé N34, Verkeersplein Gieten en aansluiting N33 (zwarte lijn) en hectometerpunten van de vermelde alternatieven en trajecten voor verdubbeling (zwarte labels).

1.2 Onderzoeksvragen

Hieronder worden per discipline de daarvoor geldende onderzoeksvragen behandeld. In meer algemene zin dient het onderzoek als input voor ontwerpkeuzes, waarbij op het gebied van aardkunde, archeologie en cultuurhistorie dwangpunten in kaart worden gebracht. In de praktijk kan op basis daarvan bepaald worden voor welke delen van het onderzoeksgebied restricties of vrijstellingen gelden. In eerstgenoemde geval wordt ook aangegeven welk alternatief geldt indien op desbetreffende plekken de huidige situatie zal worden gewijzigd.

1.2.1 Aardkunde

Het onderzoek naar de aardkundige waarden dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Welke aardkundige waarden zijn in de gebieden aanwezig en wat zijn per aardkundige waarde de kernkwaliteiten/kenmerken?
2. Wat is het vigerend provinciaal beleid ten aanzien van de aanwezige aardkundige waarden?
3. Op welke manier kan/moet bij de uitwerking van het inrichtingsplan voor het gebied rekening worden gehouden met deze aardkundige waarden/de kernkwaliteiten?
4. Wat wordt voor specifieke locaties geadviseerd om bepaalde waarden te ontzien, niet te verstoren bij de uitwerking van het inrichtingsplan?
5. Zijn er redenen om, vanuit het perspectief van de aardkundige waarden, het tracé zó te situeren dat specifieke waarden kunnen worden ontzien?
6. Welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd om deze aardkundige waarden nader te onderzoeken?

Meer specifiek wordt aandacht besteed aan:

- De geologische en geomorfologische opbouw en daarmee samenhangende aardkundige waarden (o.a. erosiedalen, beekdalen en doorbraakdalen);
- De aardkundige processen, zoals meandering, erosie, sedimentatie en verstuiving;
- Gietsenveentje bij verkeersplein Gieten.

1.2.2 Archeologie

Het archeologisch onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Welke archeologische waarden zijn in de gebieden aanwezig en welke archeologische waarden zijn te verwachten.
2. Wat is de verwachte ligging (locatie en diepte), aard (complextype), datering en omvang van de archeologische waarden?
3. Op welke manier kan/moet bij de uitwerking van het inrichtingsplan voor het onderzoeksgebied rekening worden gehouden met deze, meestal onzichtbare, archeologische waarden?
4. Voor welke specifieke locaties wordt geadviseerd om deze te ontzien, niet te verstoren c.q. in te passen bij uitwerking van het inrichtingsplan?

5. Zijn er redenen om, vanuit het perspectief van de archeologische waarden, het tracé zó te situeren dat specifieke waarden kunnen worden ontzien?
6. Welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd om deze mogelijke archeologische waarden en/of verwachtingen nader te onderzoeken?

Meer specifiek wordt aandacht besteed aan:

- De Hondsrug als prehistorische route die nederzettingen, grafmonumenten, begraafplaatsen en agrarische gronden uit verschillende perioden verbindt;
- De essen als archeologische schatkamers;
- Voorden en bruggen en hun samenhang met de bewoningsgeschiedenis en het landschap;
- Erfgoed van de Tweede Wereldoorlog;
- Gietsenveentje bij verkeersplein Gieten.

1.2.3 Cultuurhistorie

Het cultuurhistorisch onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Welke cultuurhistorische waarden zijn in de gebieden aanwezig?
2. Hoe worden deze waarden gewaardeerd?
3. Op welke manier kan/moet bij de uitwerking van het inrichtingsplan voor het gebied rekening worden gehouden met deze waarden?
4. Wat wordt voor specifieke locaties geadviseerd om bepaalde waarden te ontzien, niet te verstoren bij de uitwerking van het inrichtingsplan?
5. Zijn er redenen om, vanuit het perspectief van de cultuurhistorische waarden, het tracé zó te situeren dat specifieke waarden kunnen worden ontzien?
6. Welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd om deze cultuurhistorische waarden nader te onderzoeken?

Meer specifiek wordt aandacht besteed aan:

- Cultuurhistorische landschapstypen, (groene) landschapselementen en –structuren, ensembles;
- Zichtbare en onzichtbare sporen in het landschap, zoals bijvoorbeeld markegrenzen;
- Karakteristieke panden, gebouwde monumenten, beschermde dorpsgezichten en landschappen;
- Raadplegen Cultuurhistorisch Kompas, Provinciale Omgevingsverordening en –visie en gemeentelijke CHW's;
- Jonge landschappen (onderzoeken jonge heideontginningen (RAAP) en ruilverkavelingen (H. van Blerck));
- Erfgoed van de Tweede Wereldoorlog.

1.3 Methode

1.3.1 Aardkunde

Om de aanwezige aardkundige waarden in kaart te brengen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Raadplegen Op pad met Waardevol Drenthe: samenvatting en toelichting en toepassing van het provinciaal beleid voor aardkundige waarden;
- Raadplegen Geologische kaart (DINO-loket);
- Raadplegen Geomorfologische kaart deelgebied Drentsche Aa/Hondsrug (Geoportaal Drenthe);
- Raadplegen AHN3;
- Raadplegen Geologische informatie: dwarsprofielen, boringen en sonderingen uit het DINO-loket. Meerdere dwarsprofielen uit DINO Loket nodig, zowel in lengte als breedte. Hiervan een 3D-modelmaken;
- Raadplegen Bodemkaart, veendikte kaart, keileemkaarten;
- Raadplegen www.pingoruïnes.nl, incl. pingoruïnekaart en Leidraad voor Beheer en inrichting;
- Raadplegen landschapsbiografieën of vergelijkbare studies, indien relevant en beschikbaar;
- Raadplegen kaart Aardkundig waardevolle landschapselementen (inclusief beschrijvingen) en kaart Aardkundige landschapselementen: overgangen en samenhang (Geoportaal Drenthe);
- Raadplegen kaart en beschrijvingen geosites De Hondsrug UNESCO Global Geopark (provincie, Geoportaal Drenthe);
- Raadplegen historische kaarten.

1.3.2 Archeologie

Om de aanwezige en te verwachten archeologische waarden (locatie, diepte, type, datering omvang) in kaart te brengen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Inventariseren van archeologische gegevens (onderzoeksgegevens, vondstlocaties en AMK-terreinen o.a. uit ARCHIS, het Archeologisch Informatie Systeem). Het betreft hier: 76 booronderzoeken, 14 begeleidingen, 20 proefsleuvenonderzoeken, 18 opgravingen en circa 463 vondstlocaties;
- Bestaande bureauonderzoek(en) Drentsche Aa en Hunze (i.v.m. deelprojecten Programma Natuurlijk Platteland)
- Bestuderen van de gemeentelijke archeologische beleidskaarten (en bijbehorende rapporten en kaartbijlagen);
- Provinciale archeologische onderzoeken, gericht op Celtic fields en karrensporen (RAAP-rapport 3554), voordelocaties (RAAP-rapport 3616), Erfgoed van de Tweede Wereldoorlog (RAAP-rapport 4613);
- Notitie Kernkwaliteit archeologie bij de geactualiseerde Provinciale Omgevingsvisie;
- Bestuderen van bodem-, geo(morfo)logische, historische en topografische kaarten;

- Bestuderen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2/3);
- Raadplegen van luchtfoto's en satellietbeelden;
- Inventarisatie van de bodemverstoringen aan de hand de verstoringsbronnenkaart (Alterra) en het AHN;
- Raadplegen van literatuur.

Het archeologisch bureauonderzoek voldoet hiermee aan de eisen zoals beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, BRL-protocol 4002 Bureauonderzoek.

1.3.3 Cultuurhistorie

De provinciale verordening en de bestemmingsplannen geven in hoofdlijnen en soms specifiek aan hoe met cultuurhistorische waarden dient te worden omgegaan. De gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart geeft hier verder invulling aan: om welke elementen gaat het? Om de cultuurhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied in beeld te krijgen zijn deze kaarten benut en aangevuld op het schaalniveau van het onderzoeksgebied. Hierbij gebruiken we een opdeling in drie disciplines: bouwkunst en stedenbouw, historisch cultuurlandschap en landschapselementen. De geïnventariseerde objecten, structuren en gebieden zijn weergegeven op kaartbijlage 3a.

De cultuurlandschappen (of landschapstypen) zijn gewaardeerd en samen met andere gewaardeerde en beschermde elementen weergegeven op kaartbijlage 3b.

Cultuurlandschappen

De cultuurlandschappen zijn in twee delen geïnventariseerd: het eerste deel omvat het cultuurland uit de periode voor de markeverdeling halverwege de 19^e eeuw; het tweede deel omvat de jonge heideontginningen die in de periode ca 1850-1950 werden uitgevoerd.

Van deze laatste categorie zijn de begrenzing, de typering en de waardering overgenomen uit de provinciale laag met jonge heideontginningen. Het oude cultuurland is in hoofdtypen ingedeeld op basis ruimtelijke kenmerken en grondgebruik weergegeven op 19e-eeuws kaartmateriaal. Om de historische en huidige ruimtelijke variatie te kunnen vangen is een onderverdeling in subtypen gemaakt op basis van een aantal criteria:

1. verschil in vorm, regelmaat en positionering;
2. verschil in historisch en hedendaags grondgebruik;
3. verschil in genese;
4. verschil in natte/droge omgeving;
5. verschil in openheid/geslotenheid voor wat betreft opgaand groen.

Om inzicht te krijgen in de gaafheid en het voorkomen van bijzondere cultuurhistorische kenmerken heft een plaatsgevonden door elk gekarteerd deelgebied op drie criteria te beoordelen:

1. de gaafheid van de huidige topografie ten opzichte van de situatie omstreeks 1850 c.q. de situatie ten tijde van de aanleg, d.w.z. type grondgebruik, verkaveling, percelering etc.;
2. de gaafheid van de huidige verticale dimensie in het landschap (fysiognomie) ten opzichte van de situatie omstreeks 1850 c.q. de situatie ten tijde van de aanleg, d.w.z. de openheid of

geslotenheid van het landschap (aan- of afwezigheid van opgaand groen), de aanwezigheid van bebouwing, etc.;

3. de aanwezigheid van bijzondere kenmerken, waardoor het gebied een hogere waardering moet krijgen dan het op basis van andere twee criteria krijgt, zoals bijvoorbeeld een hoge ouderdom.

Op elk criterium is een score van 0 tot 5 genoteerd. Voor de eerste twee criteria is dat op basis van een strakke definitie gebeurd, voor de laatste op basis van *expert judgement*. Voor het derde criterium hebben we geen exacte omschrijving gegeven wat er onder welke score verstaan wordt, omdat dit per deelgebied kan verschillen en het afhangt van de bijzonderheid die in dat specifieke deelgebied aan de orde is. De Waarderingskaart (kaartbijlage 3b) geeft per gebied de gemiddelde waarde aan.

Landschapselementen

In thematische GIS-lagen, en naar categorie onderverdeeld op de kaart, is een groot aantal landschapselementen opgenomen. Voor elk landschapselement is in de achterliggende tabel de specifieke bron opgenomen. De geïnventariseerde elementen zijn weergegeven op de Inventarisatiekaart (kaartbijlage 3a). Per categorie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

categorie	type	bronnen
infrastructuur	bestaande en verdwenen wegen uit 1832 en 1950	kadastrale minuutplannen 1832, inventarisatie Drentse jonge heideontginningen (Keunen, 2022)
waterstaat	bestaande en verdwenen waterlopen en kanalen, locaties van bruggen, gemalen en poldermolens	kadastrale minuutplannen 1832, topografische kaarten ca. 1950, inventarisatie Drentse jonge heideontginningen (Keunen, 2022)
verkaveling	nog aanwezige kavelgrenzen uit 1832	vergelijk van kadastrale minuutplannen 1832 en de huidige topografie/luchtfoto
oorlog en defensie	bestaande en verdwenen objecten en structuren uit de Tweede Wereldoorlog	provinciale inventarisatie Drents Erfgoed van de Tweede Wereldoorlog (RAAP-rapport in prep.) CWK Groningen (RAAP-rapport in prep.)
nederzettingen 1832	nederzettingslocaties uit 1832 en 1955 als puntlocatie	kadastrale minuutplannen 1832, diverse topografische kaarten, BAG-gegevens
nederzettingen	belangrijke nederzettingslocaties van na 1832	diverse historische topografische kaarten
opgaand groen	historisch opgaand groen(structuren) passen in het beeld van 1950	topografische kaarten ca. 1950, recente luchtfoto, Google Street View, landschapsplannen ruilverkavelingen, veldbezoek
reliëf	wallen en karrensporen	Provinciale inventarisatie karrensporen, Actueel Hoogtebestand 2 en 3
historische toponiemen	toponiem	diverse historische topografische kaarten
bestuur	markegrenzen	Cultuurhistorische Kompas Drenthe, diverse historische topografische kaarten
funerair	begraafplaatsen	gemeentelijk CHW's

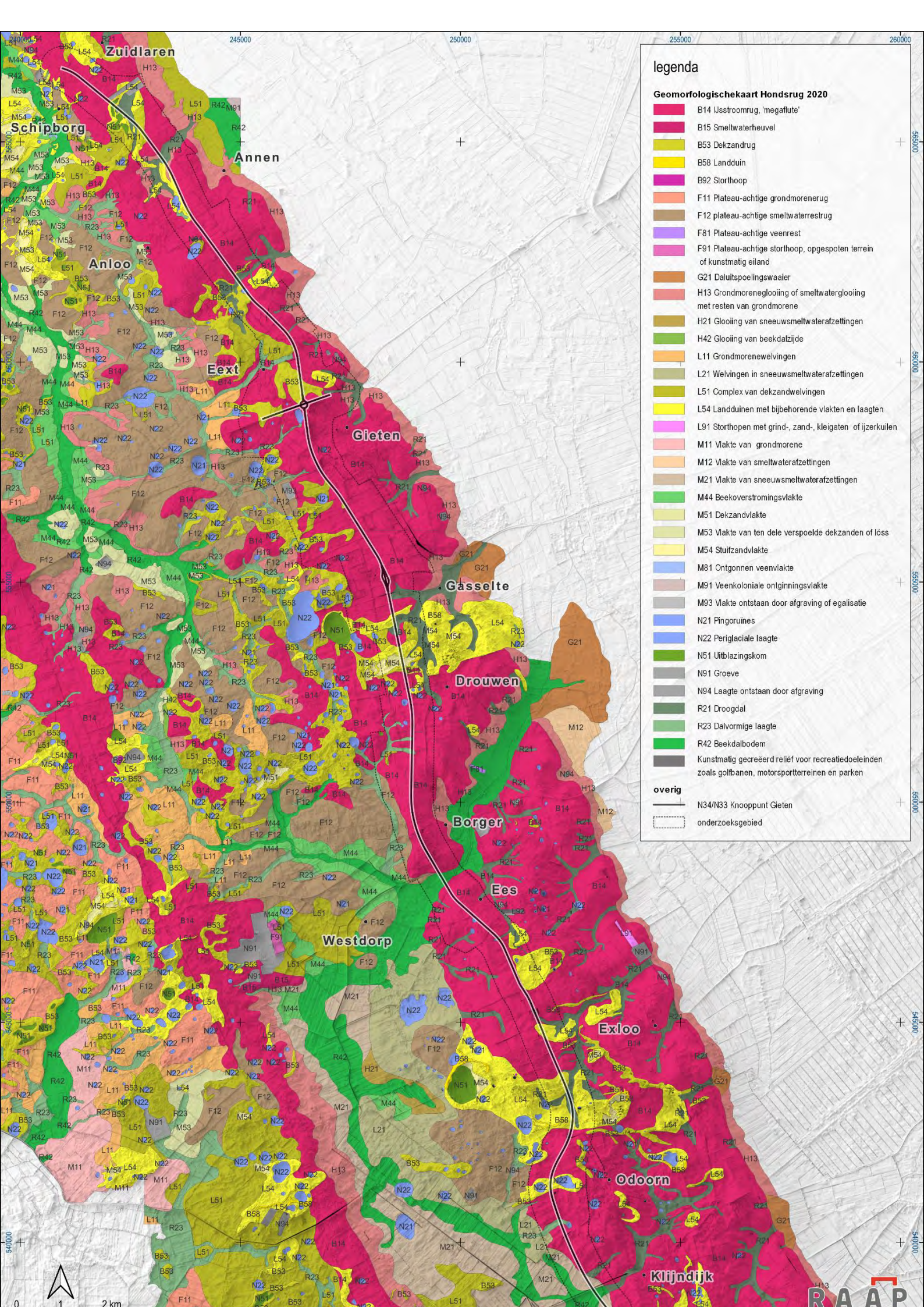
Tabel 1. Belangrijkste bronnen van de geïnventariseerde landschapselementen per categorie.

1.4 Leeswijzer

Om inzicht te krijgen in de processen die het landschap hebben gevormd en de wijze waarop de mens vanaf de prehistorie het landschap heeft beïnvloed en aangepast wordt in hoofdstuk 2 een korte landschapsbiografie beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt vervolgens de in het gebied aanwezige aardkundige waarden. Hoofdstuk 4 gaat in op de archeologische waarden en verwachtingen in het gebied. Hoofdstuk 5 behandelt de cultuurhistorische waarden in het gebied.

Per discipline wordt het beleidskader geschetst en elk hoofdstuk wordt afgesloten met aanbevelingen over hoe met de waarden dient te worden omgegaan. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke beschermde, hoog gewaardeerde en middelhoog gewaardeerde objecten, structuren en gebieden binnen de verschillende alternatieven voor verdubbeling en varianten voor het Verkeersplein Gieten aanwezig zijn, zodat hier rekening mee kan worden gehouden in de verdere planvorming.

In een afsluitend hoofdstuk wordt een integraal advies gegeven.



legenda

Geomorfologischekaart Hondsrug 2020

- B14 IJsstroomrug, 'megaflood'
 - B15 Smeltwaterheuvel
 - B53 Dekzandrug
 - B58 Landduin
 - B92 Storthoop
 - F11 Plateau-achtige grondmorenerug
 - F12 plateau-achtige smeltwaterrestrug
 - F81 Plateau-achtige veenrest
 - F91 Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
 - G21 Daluutspeelingswaaler
 - H13 Grondmoreneglooiing of smeltwaterglooiing met resten van grondmorene
 - H21 Glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen
 - H42 Glooiing van beekdalzijde
 - L11 Grondmorenewelvingen
 - L21 Welvingen in sneeuwsmelwaterafzettingen
 - L51 Complex van dekzandwelvingen
 - L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
 - L91 Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
 - M11 Vlake van grondmorene
 - M12 Vlake van smeltwaterafzettingen
 - M21 Vlake van sneeuwsmelwaterafzettingen
 - M44 Beekoverstromingsvlakte
 - M51 Dekzandvlakte
 - M53 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden of löss
 - M54 Stufzandvlakte
 - M81 Ontgonnen veenvlakte
 - M91 Veenkoloniale ontginningsvlakte
 - M93 Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
 - N21 Pingorunes
 - N22 Periglaciale laagte
 - N51 Uitblazingskom
 - N91 Groeve
 - N94 Laagte ontstaan door afgraving
 - R21 Droogdal
 - R23 Dalvormige laagte
 - R42 Beekdalbodem
 - Kunstmatig gecreëerd reliëf voor recreatiedoeleinden zoals golfbanen, motorsportterreinen en parken
- overig
- N34/N33 Knooppunt Gieten
 - onderzoeksgebied

2 Landschaps- en bewoningsgeschiedenis

Figuur 2. Vorige pagina: Geomorfologische kaart Hondsrug 1:25.000.

2.1 Het aardkundig landschap

2.1.1 *Kader*

De laatste drie ijstijden met interglacialen hebben de hoofdstructuur van het landschap gevormd. In deze ijstijden breidde Scandinavisch landijs zich verschillende malen uit over grote delen van Nederland en stuwde grond op, legde keileemlagen neer en sleet dalen uit. Vóór de aanvang van deze ijstijden werd de ondergrond van Noord-Nederland gevormd door sedimenten van het Eridanos-riviersysteem (Formatie van Peize) en sedimenten aangevoerd uit het oosten door de Wezer en de oer-Elbe (Formatie van Appelscha).

2.1.2 *Elsterien*

In de eerste van de drie ijstijden, het Elsterien (463.000-416.000 v.Chr.) breidde het landijs zich uit tot zuidwest-Drenthe. Afzettingen uit deze periode vinden we terug in zeer diepe tunneldalen in het Noord-Nederland. Deze dalen ontstonden doordat smeltwater, dat zich onder de ijskap bevond, zich met geweld een weg baande onder de rand van het ijs door. De tunneldalen zijn circa 85 tot 300 meter diep ten opzichte van maaiveld (figuur 4). Eén van deze tunneldalen bevindt zich tussen Annen en Eext, waar deze een diepte heeft van ca. 125 meter –mv. Later werden dit tunneldal opgevuld met lagen wit zand en potklei die door smeltwater werden afgezet (Formatie van Peelo).

2.1.3 *Holsteinien*

Op het Elsterien volgde het interglaciaal Holsteinien (416.000-322.000 v.Chr.). Vrijwel alle afzettingen uit deze warmere periode zijn later geërodeerd. In Noord-Nederland is bij Noord-Burgum potklei uit deze periode aangetroffen en bij Roden is mogelijk een veenlaag uit deze periode aangetroffen. In het onderzoeksgebied zijn afzettingen uit deze periode niet aangetroffen.

2.1.4 *Saalien*

In de tweede ijstijd, genaamd het Saalien (322.000-126.000 v.Chr.), werd een groot deel van Nederland in vier fases bedekt met landijs. Tijdens de eerste fase (Rehburg-fase) verbreidde het landijs zich niet verder dan oost-Groningen (figuur 3). In deze periode werden door wind en water een pakket van matig fijn tot matig grof zand afgezet in de westelijk helft van Drenthe en grote delen van Friesland (Formatie van Drachten).

Tijdens de tweede fase breidde het ijs zich uit tot de lijn Texel-Coevorden. Uit deze periode dateren de vroegste keileemafzettingen, die in de zool van de ijskap waren meegevoerd uit Scandinavië. Het keileem bestaat uit een mengsel van keien, grond, zand, leem en klei (Formatie van Drenthe). De stroomrichting van het ijs zien we terug in de noordoost – zuidwest georiënteerde grondmoreneruggen in delen van Friesland en westelijk Drenthe. Aan de randen van het landijs werden stuwwallen gevormd, waaronder de stuwwallen van Texel, Wieringen, Gaasterland en de Havelterberg.

Tijdens de derde fase breidde het landijs zich uit tot midden-Nederland. De eerder gevormde stuwwallen werden overreden. Ook in deze fase werd een laag keileem afgezet. De noordoost – zuidwest georiënteerde grondmoreneruggen werden verder gevormd.

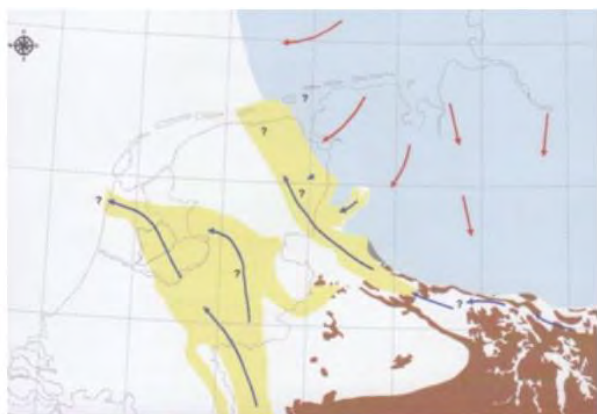
De vierde fase heeft in grote mate het Hunzedal en de Hondsrug gevormd. In deze fase was de ijsuitbreiding uit de vorige fase gestagneerd en lag er over Noord-Nederland een zogenaamd doodijsveld. Door een breuk in het Wesermeer in het noordelijke Münsterbekken kwam er een ijsstroom in zuidoostelijke richting op gang. Door drukverschil en de schurende werking van ijs en water werden nieuwe ruggen en dalen gevormd. Waar de druk hoog was werd materiaal opzij gestuwd. De Hondsrug en de Rolderrug zijn onder deze ijsdruk gevormd.

Aan het eind van het Saalien smolt het landijs in relatief korte tijd. Snelstromend smeltwater sleet de dalen tussen deze ruggen verder uit. Aan de randen van de ijsbedekking verzamelde het water zich in grote smeltwatermeren. In de eerste periode ontstonden deze vooral ten zuiden en zuidwesten van Drenthe. Later werd het smeltwater uit Oost-Groningen en het Münsterbekken naar het noorden afgevoerd via het Hunzedal. De rivier sneed zich daarbij diep in de onderliggende sedimenten.

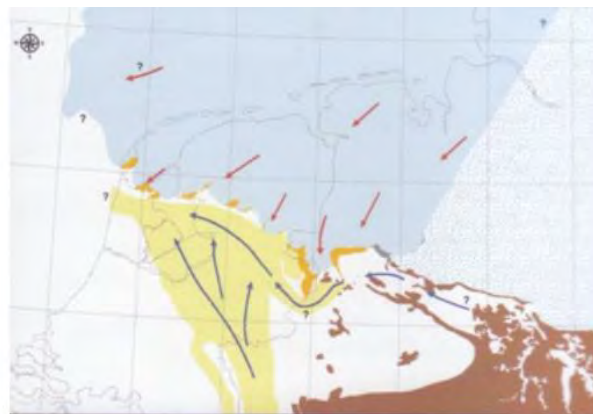
Door vrijkomend smeltwater werden ook elders op het plateau dalen uitgeschuurd, die later bij het afsmelten van het landijs weer ten dele werden opgevuld met fluvioglaciale afzettingen bestaande uit fijne tot vaak grove zanden met veel grind en stenen.

Bij de vorming van de beekdalen lijkt ook de aanwezigheid van zoutkoepels in de diepe ondergrond een rol te hebben gespeeld. Vooral de zoutkoepel van Gasselte/Drouwen zou invloed hebben gehad in de vorming van het Voorste Diep en het deel van de Hondsrug dat hier direct ten noorden van ligt. De zoutkoepels ontstonden in het Perm (280-225 miljoen jaar geleden) en begon in het Midden-Mioceen (10-5 miljoen jaar geleden) op enkele plaatsen omhoog te komen, waaronder bij Drouwen. Deze stijging gaat met 1 cm per eeuw en is nog steeds gaande. De zoutkoepels zorgen voor vervorming en opheffing van de lagen die er boven afgezet zijn. Volgens De Gans & Duin (2010) zou de zoutkoepel van Gasselte/Drouwen ervoor hebben gezorgd dat de Hondsrug hier breder is. Ook zou de zoutkoepel, samen met die van Hooghalen en Schoonlo, een waterscheiding hebben gevormd, waardoor het Voorste Diep niet in verbinding staat met het Drentsche Aa-systeem, maar afwatert op de Hunzelaagte.

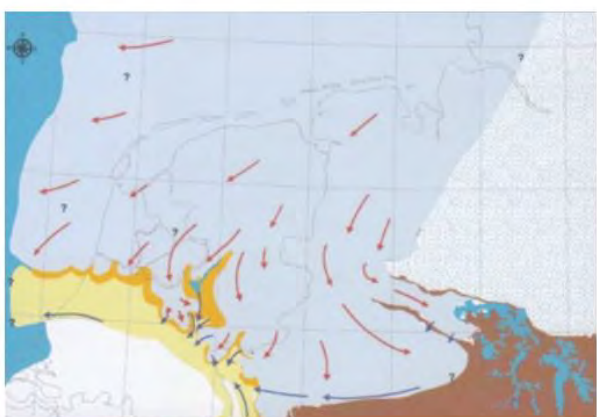
Na het verdwijnen van het landijs bleef een reliëfrijk landschap achter, waarvan de hoofdstructuur nu nog duidelijk herkenbaar is aan de lage keileemruggen en -plateaus met daartussen de stroomdalen.



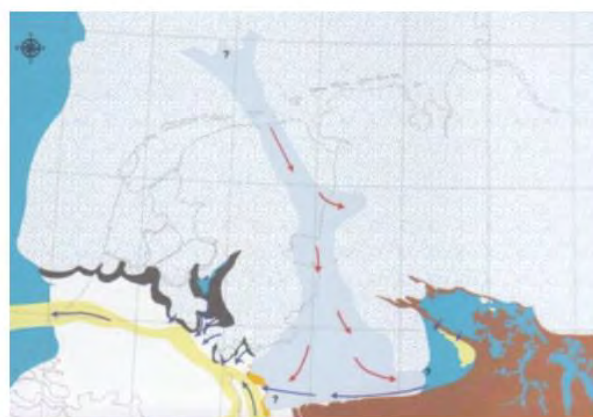
fase 1 ijsbedeking Saalien



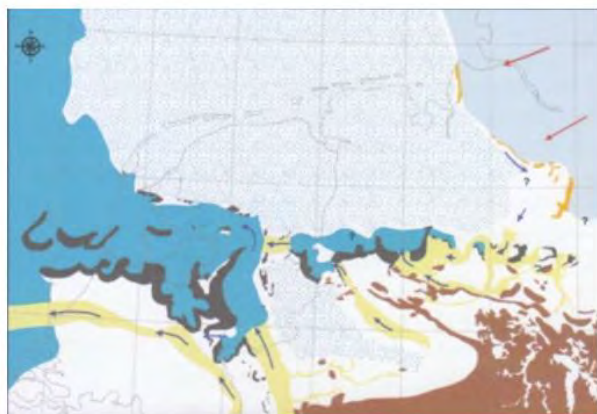
fase 2 ijsbedeking Saalien



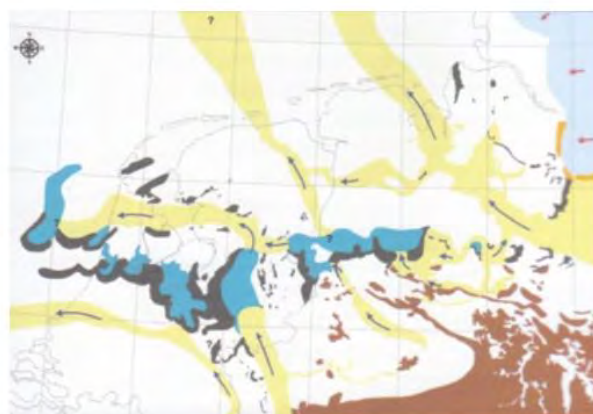
fase 3 ijsbedeking Saalien



fase 4 ijsbedeking Saalien

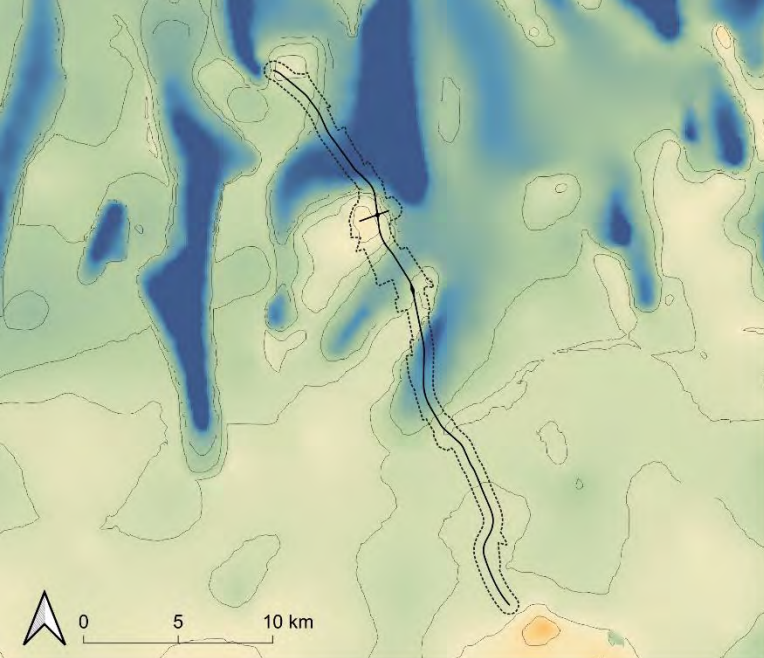


smeltwatermeren eind Saalien

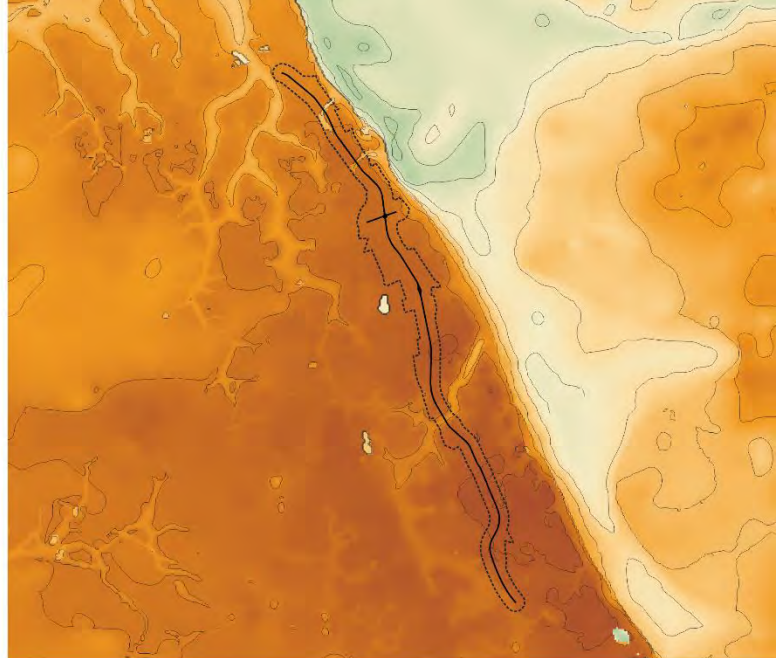


afwatering eind Saalien

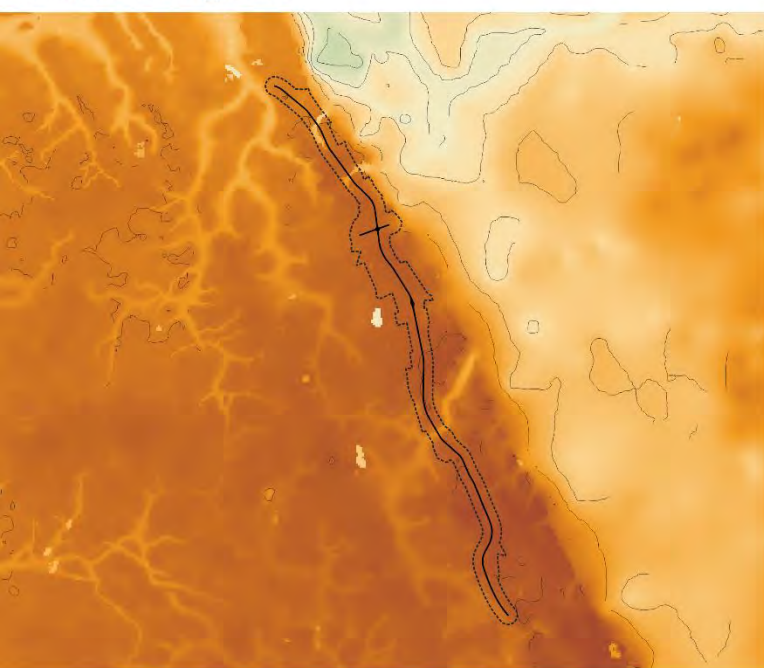
Figuur 3. Fases in ijsbedekking en afsmelten tijdens het Saalien. Bron: Pierik, et. Al, 2010.



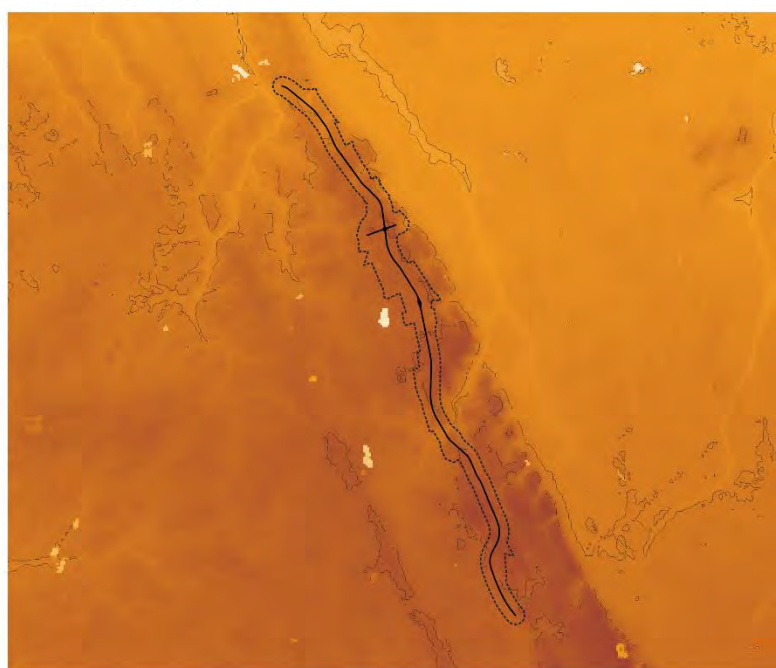
t/m Formatie van Appelscha



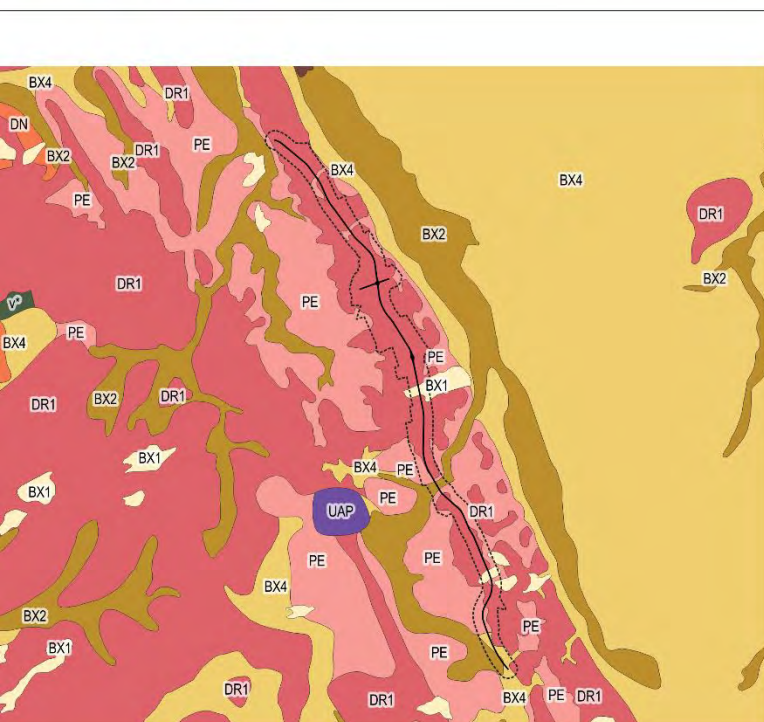
t/m Formatie van Peelo



t/m Formatie van Drenthe



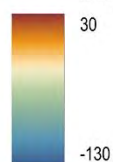
t/m Formatie van Boxtel



Geologische overzichtskaart Nederland

Ondergrondmodel BRO DGM v2.2

meters tov NAP



10 meter hoogtelijn

overig

— hartlijn N34

⋯ onderzoeksgebied

Geologische overzichtskaart Nederland (karteringsschaal 1:600.000)

- BX1 - Stuifzand, deels op dekzandruggen of rivierduinen
- BX2 - Beekafzettingen
- BX4 - Dekzand en overige periglaciale afzettingen
- DN - Eolische afzettingen en beekafzettingen, veelal afgezet in periglaciale omstandigheden
- DR1 - Keileem, deels gestuwd en/of meegestuwd met oudere afzettingen
- PE - Glaciale afzettingen, overwegend fijnkorrelig, inclusief potklei
- UAP - Door zouttektoniek omhoog gedrukt rivierzand en -grind
- v - Kustveen
- v* - Veen gevormd op hogere zandgronden

Figuur 4. Vorige pagina: Top van de belangrijkste formaties t.o.v. NAP binnen het onderzoeksgebied. (bron: Dinoloket)

2.1.5 Eemien

Het Saalien eindigde met een relatief korte warmere periode, het Eemien (126.000-114.000 v.Chr.). In het begin van deze periode begonnen naaldbomen en berken te groeien. Toen de temperatuur verder steeg ontstond een gemengd eikenbos met eiken, lindes, iepen en esdoorns. Door de vegetatie nam de erosie af. Door de stijgende zeespiegel en stagnerende regenwaterafvoer trad in de dalen veenvorming op.

2.1.6 Weichselien

Het relatief korte Eemien wordt opgevolgd door de laatste ijstijd, het Weichselien (114.000-9.700 v. Chr.). In deze periode bereikte het landijs Nederland niet, maar heerste er wel een koud periglaciaal klimaat. De zeespiegel daalde in deze periode 30 tot 40 meter –NAP.

De ondergrond was tot tientallen meters diep bevroren. Vegetatie kwam in dit barre klimaat nauwelijks voor en poolwinden hadden vrij spel op het kale keileem- of morenelandschap. Over grote delen werd een laag dekzand afgezet (Formatie van Bostel). De windrichting was in deze periode overwegend zuidwestelijk. De hoogteverschillen in het landschap speelden een belangrijke rol in de dikten van de afzettingen: in de luwten van de lagere delen werd meer dekzand afgezet: dekzandruggen, -welingen en landduinen). Binnen deze formatie wordt onderscheid gemaakt tussen Jong Dekzand I (Pleniglaciaal-Vroege Dryas) en Jong Dekzand II (Late Dryas). Deze laten zich vaak onderscheiden door een oude vegetatiehorizont of veenlaag die zich vormde in het Bølling- en Allerød-interstadiaal (Laag van Usselo).

In warmere perioden van het Weichselien kon de bovengrond 's zomers ontdooien, waarbij smeltwater smalle relatief diepe erosiegeulen insleet: op de geomorfologische kaart (figuur 2) herkennen we deze in de beekdalbodems (R42) en de droogdalen (R21); en bredere, minder diepe dalen die we herkennen in de dalvormige laagten (R23) en de beekoverstromingsvlakten (M44).

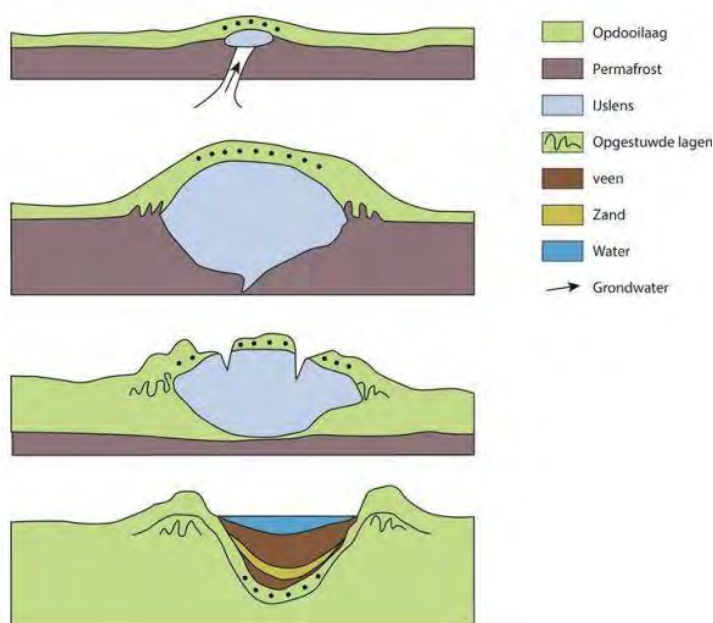
Vooraf de droogdalen zijn goed herkenbaar binnen het onderzoeksgebied. Het zijn langgerekte dalen, die zich richting oosten steeds dieper insnijden in de oostflank van de Hondsrug. Ze zijn ontstaan in een toendraklimaat. Doordat de ondergrond permanent bevroren was kon smeltwater niet in de grond zijgen en stroomde aan de oppervlakte weg. Daarbij sleet het water geleidelijk diepe dalen uit. De meeste droogdalen liggen in de oostflank van de Hondsrug. Enkel hebben zich verder richting het westen ingesleten en zich in meerdere bovenlopen vertakt, zoals het droogdal ten noorden en westen van Exloo.

Pingoruïnes, uitblazingslaagten en duinen

In de laatste en zeer koude periode van het Weichselien (vanaf 11.000 v.Chr.) was de ondergrond diep bevroren tot soms 50 meter –mv. Onder invloed van bevriezing, dooi en wind konden depressies ontstaan, zoals pingoruïnes (N21 op de geomorfologische kaart), uitblazingslaagten of periglaciale laagten (N22) en duinen (L58 en L54).

Pingoruïnes – Een pingo is een heuvel die is ontstaan door de vorming van een ijslens in de ondergrond. Door de bevroren bodem (permafrost) ontstond grote druk op het diepere grondwater. Via scheuren in de permafrost kon dit water soms naar boven ontsnappen, waar het bevroor in de permafrost. Door de aanvoer van opwellend grondwater groeide de ijslens aan en verhief zich samen

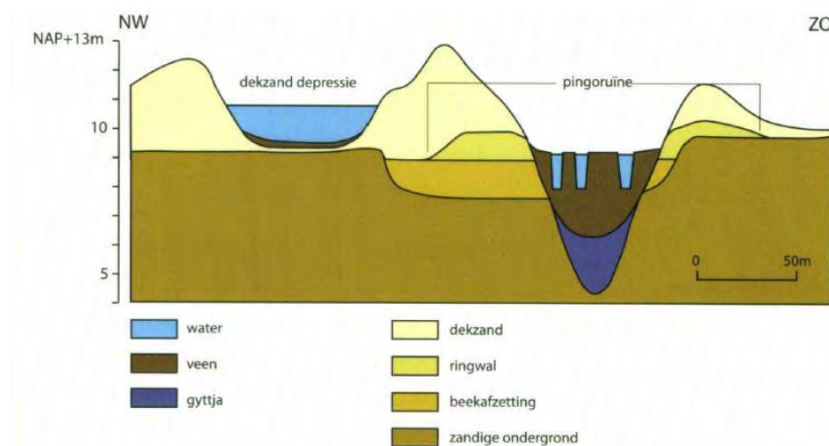
met de grond erboven, tot boven het maaiveld. Op deze manier ontstond een pingo. Door het openbreken van de grondbedekking werd het ijs blootgesteld aan zonlicht, waardoor deze langzaam smolt. De grondbedekking erodeerde en kwam als een ringvormige wal rondom de afsmeltende ijslens te liggen. In warmere perioden binnen het Weichselien, zoals het Bølling-interstadiaal, smolt de ijslens volledig en bleef een diepe depressie over die zich langzaam vulde met water en veen. De depressie vormt samen met de eventueel aanwezige randwal een pingoruïne. De organische vulling van een pingoruïne kan veel informatie bevatten over de landschappelijke, paleohydrologische en paleo-ecologische ontwikkeling van de directe omgeving van de pingoruïne.



Figuur 5. Ontstaan van een pingoruïne. (Stouthamer, 2015)

Uitblazingskommen – Uitblazingskommen zijn depressies die zijn ontstaan door winderosie.

Doorgaans zijn het reliëfarme, relatief ondiepe kommen, waarbij de diepte zelden meer bedraagt dan 2 m. Oudere exemplaren kunnen door latere dekzandafzettingen weer geheel of grotendeels met zand zijn gevuld. De droge omstandigheden waarin de uitblazingskommen konden ontstaan, zorgden er ook voor dat de veenvorming pas laat op gang kon komen. De organische vulling beslaat vaak het latere deel van het holoceen.



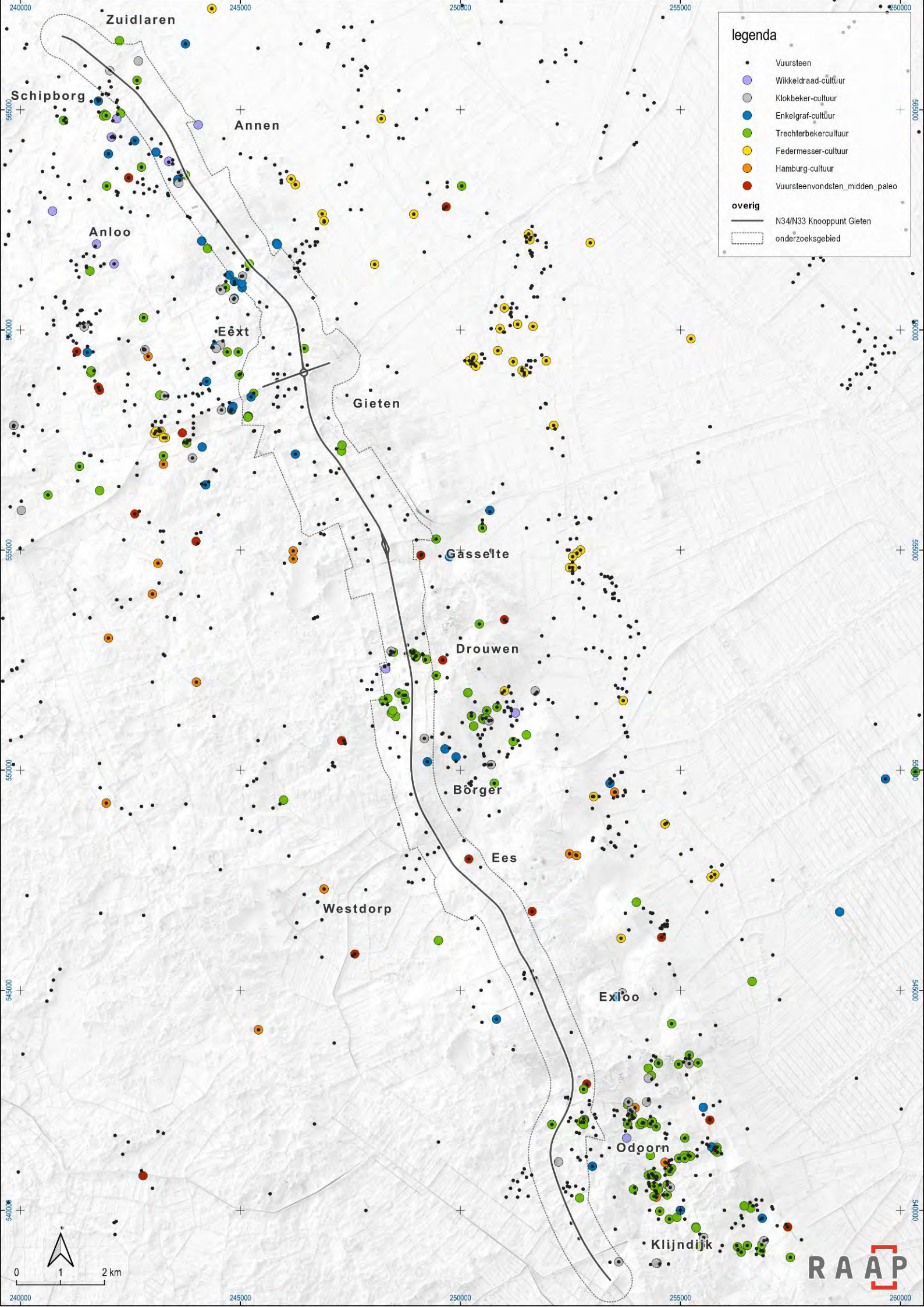
Figuur 6. Verschil uitblazingskom (links) en pingoruïne (rechts). De Gans, 2006.

Duinen - Tegen het einde van het Weichselien werd het warmer, natter en minder winderig. De beken stroomden rustiger en grote delen van de beddingen kwamen droog te liggen. Het zand dat aan de oppervlakte lag, kon net als het dekzand door de wind worden opgenomen en verplaatst. Vlak naast de bedding was de begroeiing door het warmere klimaat al flink toegenomen. Het zand uit de bedding kon daardoor niet ver komen en werd direct naast de rivierbedding door de begroeiing vastgehouden. Zo ontstonden landduinen en rivierduinen, in beekdalen ook wel beekduinen genoemd (L54, o.a. ten noorden van Schipborg).

2.1.7 *Holoceen*

Omstreeks 7.900 v. Chr., bij het begin van het Holoceen, werd het klimaat warmer en vooral ook vochtiger. Op de hogere delen ontstonden bossen en vond met name in het Boreaal (8700 -7300 v. Chr.) bodemvorming plaats. In veel dekzandgronden ontstond een humuspodzolprofiel.

Al vóór het Holoceen vond onder invloed van kwel veenvormig plaats in de diepste delen van de dalen, zoals bijvoorbeeld het Voorste Diep bij Borger. Door een gestaag stijgende grondwaterspiegel gedurende het Holoceen kon de veenvormig zich verder ontwikkelen. In de stroomdalen werd rietzeggeveen gevormd, in andere laagten ontstond veelal mesotroof (matig voedselrijk) broekveen of zeggeveen. Vanaf het midden van het Subboreaal ging ook de stijgende zeespiegel hier een rol in spelen. In deze periode zijn de diepste delen van het dal gevuld en breidde het veen zich uit naar de dalschouders van het beekdal. Dit gebeurde eerst bovenstrooms, waar het dal minder diep was en keileem de drainage belemmerde en later ook benedenstrooms. Geleidelijk werden de stroomdalen verder opgevuld met mesotroof broekveen, terwijl plaatselijk in de bovenstroomse gedeelten het milieu zodanig verarmde dat oligotrofe (voedselarm) veenvorming mogelijk werd. Verder van de stroomdalen af ontstonden diverse omvangrijke hoogveengebieden, zoals rond Odoornerveen. Door afgraving, ontwatering en oxidatie is het veenpakket in de laatste eeuw dunner geworden.

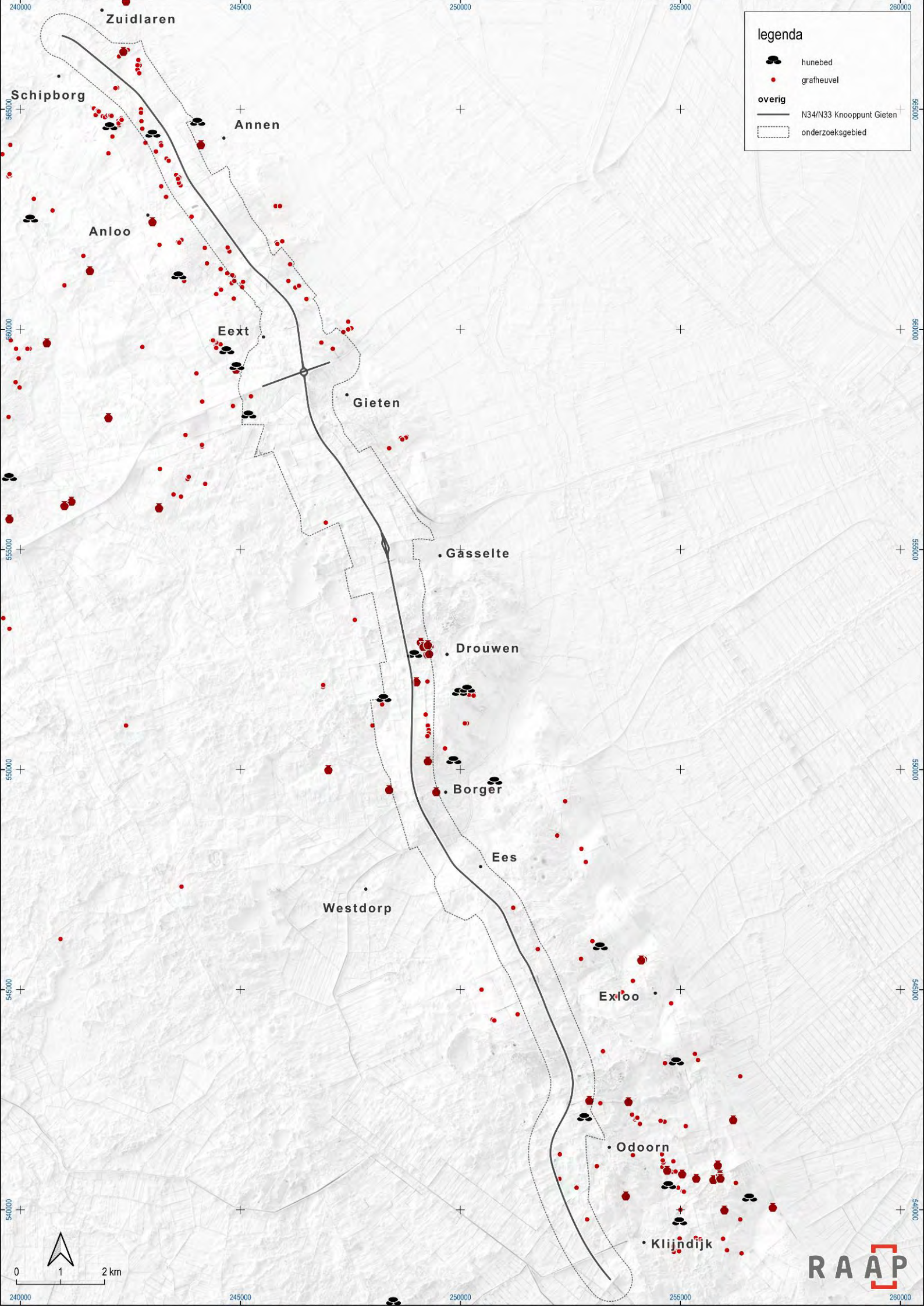


Figuur 7. Vorige pagina. Overzicht van kenmerkende prehistorische archeologische vindplaatsen.

2.2 Prehistorische bewoningsgeschiedenis

2.2.1 Jagers-verzamelaars

Het Drentse landschap kent een lange bewoningsgeschiedenis die tot ver in de prehistorie teruggaat, om precies te zijn tot het midden-paleolithicum: een periode die ruim 250.000 jaar beslaat en samenvalt met het voorkomen van Neanderthalers. Deze voorlopers van de moderne mens leefden in kleine groepjes als jagers-verzamelaars zonder vaste woon- of verblijfplaatsen; de archeologische zichtbaarheid van deze groepen is dan ook zeer gering. In heel Drenthe zijn ongeveer vijftig vindplaatsen bekend, waarvan het materiaal (veel vuurstenen vuistbijlen) steeds dateert uit de tweede helft van het midden-paleolithicum (circa 130.000-40.000 v. heden). De twee grootste vindplaatsen liggen in het glaciële bekken bij Steenwijk (op de grens van Drenthe en Overijssel) en op de Zeijenrug langs de oostelijke rand van het beekdal van het Oostervoortsche Diep. In het onderzoeksgebied zijn twee vondstlocaties uit (mogelijk) het midden-paleolithicum bekend, waaronder een levallois afslag. Een derde locatie is niet nader gedateerd dan 'paleolithisch'. Ongeveer 35.000 jaar geleden stierf de Neanderthaler uit en kreeg Drenthe te maken met de anatomisch moderne mens, oftewel de Homo sapiens. Deze nieuwkomers maakten rond 12.700 voor Chr. hun opwachting, nadat de Noord-Europese laagvlakte duizenden jaren onbewoonbaar bleef door het aanbreken van de koudste fase van het Weichselien: het Laatste Glaciaal Maximum. In tegenstelling tot hun voorgangers maakten ze geen vuistbijlen meer, maar was hun technologie gebaseerd op de productie van vuursteenklingen en -afslagen. Ook werden wapens en werktuigen gemaakt van andere materialen dan vuursteen, zoals been en gewei. Ook de moderne mens leidde in eerste instantie een zwervend bestaan waarbij het leefde van jagen, verzamelen en visserij. Op basis van onderscheidende kenmerken van vuursteenasssemblages (bijvoorbeeld kenmerkende verschillen in de fabricage en het uiterlijk van spitsen) kan onderscheid worden gemaakt in vier laat-paleolithische culturele tradities: de Hamburg-cultuur, de Creswell-cultuur, de Federmesser-cultuur (ook wel Tjonger-cultuur) en de Ahrensburg-cultuur. De Hamburg-jagers arriveerden als eerste in Drenthe en staan bekend als de 'rendierjagers'. In Drenthe zijn zo'n 70 vindplaatsen bekend waarvan is vastgesteld dat deze rendierjagers daar materialen hebben achtergelaten. Van de Creswell-cultuur zijn in Drenthe slechts enkele vindplaatsen bekend waarvan geen enkele in de nabijheid van het onderzoeksgebied ligt. Het aantal Federmesser-vindplaatsen in Drenthe is vele malen talrijker. Van de Ahrensburg-cultuur zijn slechts enkele vindplaatsen bekend in Noord-Nederland waarvan tot voor kort geen enkele vindplaats in Drenthe bekend was; zoals Wijnand van der Sanden in de 'Geschiedenis van Drenthe, een archeologisch perspectief' omschrijft, "Drenthe is voor die periode terra incognita" (Van der Sanden, 2018: 108). Eind 2021 is bij Kloosterveen in Assen een kampement van de Ahrensburg-cultuur gevonden (Dagblad van het Noorden, 13 november 2021). Rond 9200 voor Chr. vinden er veranderingen plaats in de culturele tradities van de in Drenthe aanwezige mensen: jachtstrategieën werden aangepast op het veranderde landschap als gevolg van klimaatverbeteringen (vernatting, toename diversiteit vegetatie) en een deel van de vuurstenen werktuigen werd kleiner (microlieten). Deze veranderingen zijn gekoppeld aan het vanuit archeologisch perspectief aanbreken van de midden-steentijd oftewel het mesolithicum. In tegenstelling tot het paleolithicum is in Drenthe sprake van talrijke mesolithische vindplaatsen. De mobiliteit van de jagers-verzamelaars nam af, waardoor op voormalige kampplaatsen duidelijke vuursteenstrooiingen zijn aangetroffen. Wanneer de vindplaatsen worden vergeleken met het landschap en de ondergrond, dan blijkt dat deze veelal dichtbij waterbronnen (vennen, meren, beken) en op de flanken van dekzandruggen lagen.



Figuur 8. Vorige pagina. Overzicht van kenmerkende prehistorische grafcontexten in de omgeving van het onderzoeksgebied.

2.2.2 Hunebedbouwers, trechterbekercultuur

Rond 4900 voor Chr. veranderde de levenswijze van de prehistorische mens in Drenthe voorgoed: het is de tijd waarin de mens overstapt van een mobiel naar een plaatsgebonden leven. Vanzelfsprekend vond deze transitie niet van de één op de andere dag plaats, maar het luidde wel een nieuwe fase in, die vanuit archeologisch perspectief dan ook de nieuwe steentijd, oftewel het neolithicum wordt genoemd. Niet zozeer de overgang naar een plaatsgebonden leven is indicatief voor het neolithicum, maar vooral het criterium dat de mens voor de productie van voedsel ging zorgen. Voor de provincie Drenthe staan in deze periode de Swifterbant-cultuur en de Trechterbekercultuur centraal. De Swifterbant-cultuur leidt terug tot ongeveer 5000 voor Chr. De vroegste periode van deze cultuur wordt nog wel aangeduid als het keramische tijdperk van het mesolithicum; een fase waarin de mens nog steeds gebruik maakt van jacht, visserij en het verzamelen van voedsel, maar ook begint met het produceren van keramiek. Vanaf 4600 voor Chr. zijn er aanwijzingen voor het domesticeren van dieren en rond 4200 voor Chr. moet de Swifterbantmens ook zijn begonnen met het consumeren van akkerbouwgewassen.

Duidelijke nederzettingssporen (bijv. huisplattegronden) ontbreken vooralsnog in Drenthe. Wel zijn er verschillende losse vondsten in de provincie gedaan, die vaak in de venen en beekdalen zijn aangetroffen. Het gaat dan om delen van potten, geweien, hoornen en stenen wiggen. Veel van deze vondsten worden gezien als rituele deposities. Daarnaast zullen in Drenthe ongetwijfeld ook vuurstenen artefacten (zoals trapezia) liggen die toebehoren aan de Swifterbantcultuur, maar dat vooralsnog duidelijke en onderscheidende kenmerken ontbreken om artefacten specifiek aan deze cultuur toe te schrijven.

Hoe anders is de situatie in Drenthe als de periode van de Trechterbekercultuur (circa 3400-2750 voor Chr.) aanbreekt. Uit nagenoeg de hele provincie zijn wel resten bekend die kunnen worden toegeschreven aan deze cultuur. Het gaat daarbij om nederzettingsterreinen, rituele deposities, veenwegen en natuurlijk de welbekende grafcultuur, waarvan de meer dan vijftig hunebedden in Drenthe het meest bekend zijn. Niet voor niets is de N34 omgedoopt tot Hunebed Highway. Onderzoek heeft aangetoond dat de Hondsrug in die tijd het dichtst bewoond is geweest, maar ook op de andere delen van het Drents Plateau zijn nederzettingenresten aangetroffen. Deze tonen zich in de regel als aardewerk- en vuursteenstrooiingen, waarbij het aardewerk goed herkenbaar is door de trechtervormige bakers met diepsteekversieringen. Het vuursteenmateriaal kenmerkt zich doorgaans door kleine werktuigen zoals schrabbers, boortjes, bikkels en transversaalspitsen die zijn gemaakt uit afslagen. Van duidelijke huisplattegronden uit deze periode is (nog) geen sprake, maar op basis van onderzoek over de grens in Duitsland kan worden verwacht dat er in die tijd sprake was van kleine nederzettingen die bestonden uit enkele tweebeukige huizen. Zoals gezegd vormen de hunebedden de meest opvallende materiële overblijfselen van de Trechterbekercultuur. Deze monumentale graven werden samengesteld van grote zwerfkeien die tijdens het Saalien door het landijs naar Drenthe werden aangevoerd. Daarnaast werd ook gebruik gemaakt van steenkisten en vlakgraven om de doden in te begraven.

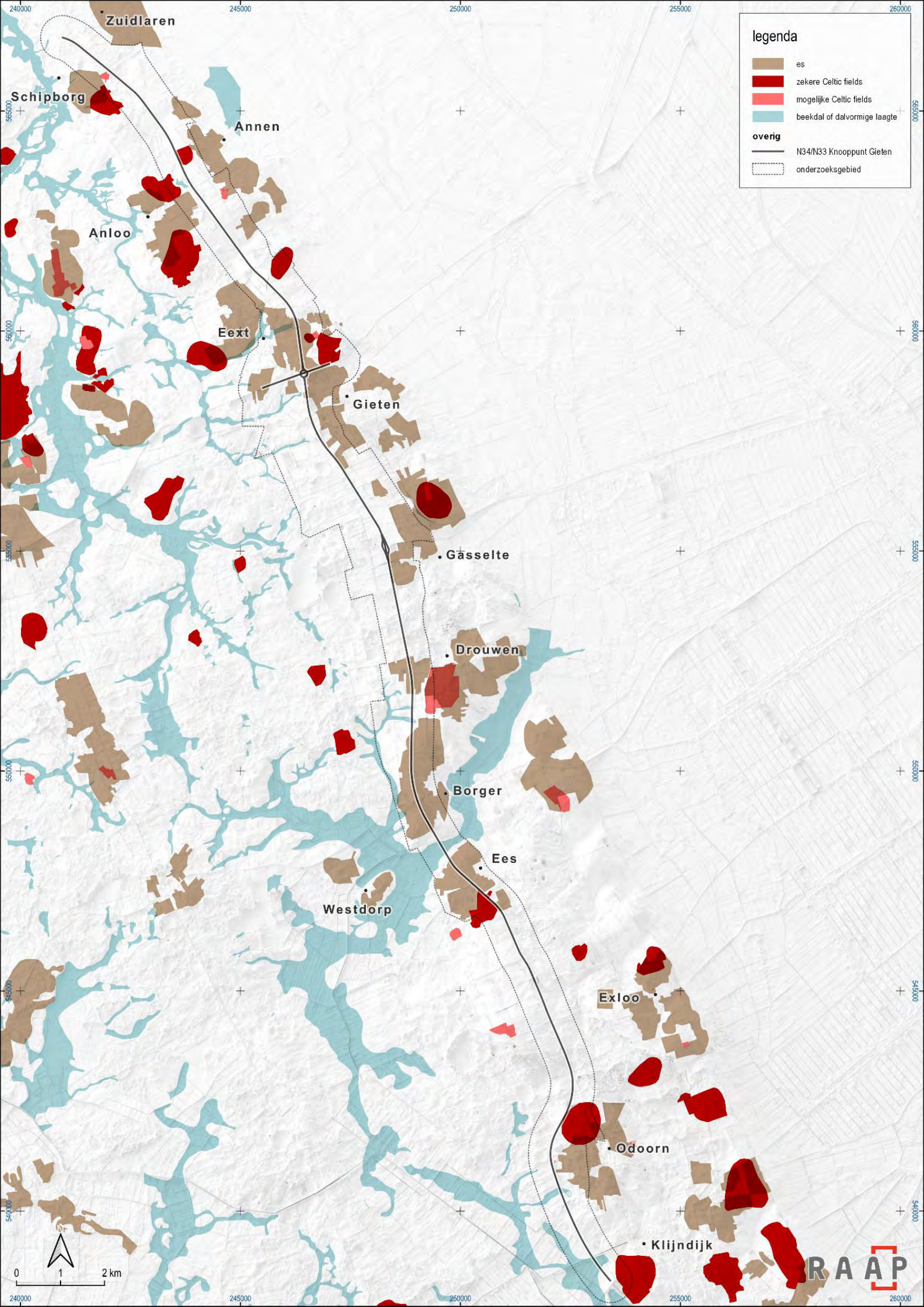
2.2.3 *Eind neolithicum, vroege bronstijd: grafheuvels*

Evenals de periode van de Trechterbekercultuur heeft ook de daaropvolgende periode van het laat-neolithicum en de vroege- en midden-bronstijd (circa 2750-1200 voor Chr.) voor een groot deel de zichtbaarheid van archeologische fenomenen in Drenthe bepaald. Het is deze periode waarin de kenmerkende grafheuvels in Drenthe zijn opgeworpen. De eerste ruim 750 jaar behoren nog tot het neolithicum en kunnen worden opgedeeld in twee culturele tradities: die van de Enkelgrafcultuur (tot circa 2400 voor Chr.) en die van de Klokbeercultuur (van circa 2400 tot 1900 voor Chr.): de materiële cultuur van de Enkelgrafcultuur kenmerkte zich door onder andere volledig versierde (van rand tot bodem) hoge bekertjes. De Klokbeercultuur kenmerkt zich door bekertjes met de vorm van een omgekeerde klok (vandaar de naam). Ook komen in deze tijd de eerste metalen voorwerpen voor (wapens en sierraden).

Deze voorwerpen zijn steeds vervaardigd uit brons en kondigen daarmee de overgang van het neolithicum naar de bronstijd aan (circa 1900 voor Chr.). In de acht eeuwen die daarop volgen (de vroege- en midden-bronstijd) werd met name de grafcultuur van het laat-neolithicum voortgezet, zij het met verschillen in onder andere grafgraven, houding van de doden en de aanwezigheid van randstructuren om de grafheuvels.

Zoals gezegd bepalen de grafheuvels voor een groot deel het archeologische landschap van Drenthe: velen zijn nog in het moderne landschap zichtbaar. Van de grafheuvels in Drenthe is verder vastgesteld dat deze vrij geïsoleerd voorkomen of in zeer kleine groepjes bij elkaar liggen. Naast grafheuvels wordt de grafcultuur van het laat-neolithicum tot en met de midden-bronstijd ook gekenmerkt door vlakgraven. Feitelijk zijn dit graven waarover geen heuvel werd opgeworpen; ook deze zijn relatief talrijk in Drenthe en liggen eveneens in kleine groepjes bijeen. In de meeste gevallen gaat het bij zowel de grafheuvels als vlakgraven om inhumaties; crematies zijn vrij zeldzaam en worden juist in verband gebracht met de late bronstijd en ijzertijd (zie hierna).

Uit de periode van het laat-neolithicum tot en met de vroege-bronstijd is in Drenthe verder weinig bekend over de nederzettingen van die tijd; vermoed wordt dat de meeste huisplattegronden door bodemprocessen zijn uitgewist. Uit de midden-bronstijd zijn daarentegen wel duidelijke huisplattegronden bekend: het gaat dan om volledig driebeukige huizen met afgeronde einden en een centrale veestalling (type Emmerhout). Ten slotte zijn uit de periode van het laat-neolithicum tot en met de midden-bronstijd veel archeologische vondsten aangetroffen in de natte delen van het landschap: de venen, vennen en beekdalen. Het gaat dan om bijvoorbeeld houten veenwegen (plankenpaden) en allerlei soorten rituele deposities. Het geeft aan dat de mens in die tijd zich niet langer ophield in de droge en hoge delen van het landschap, maar dat ook de natte delen toegankelijk werden (gemaakt).



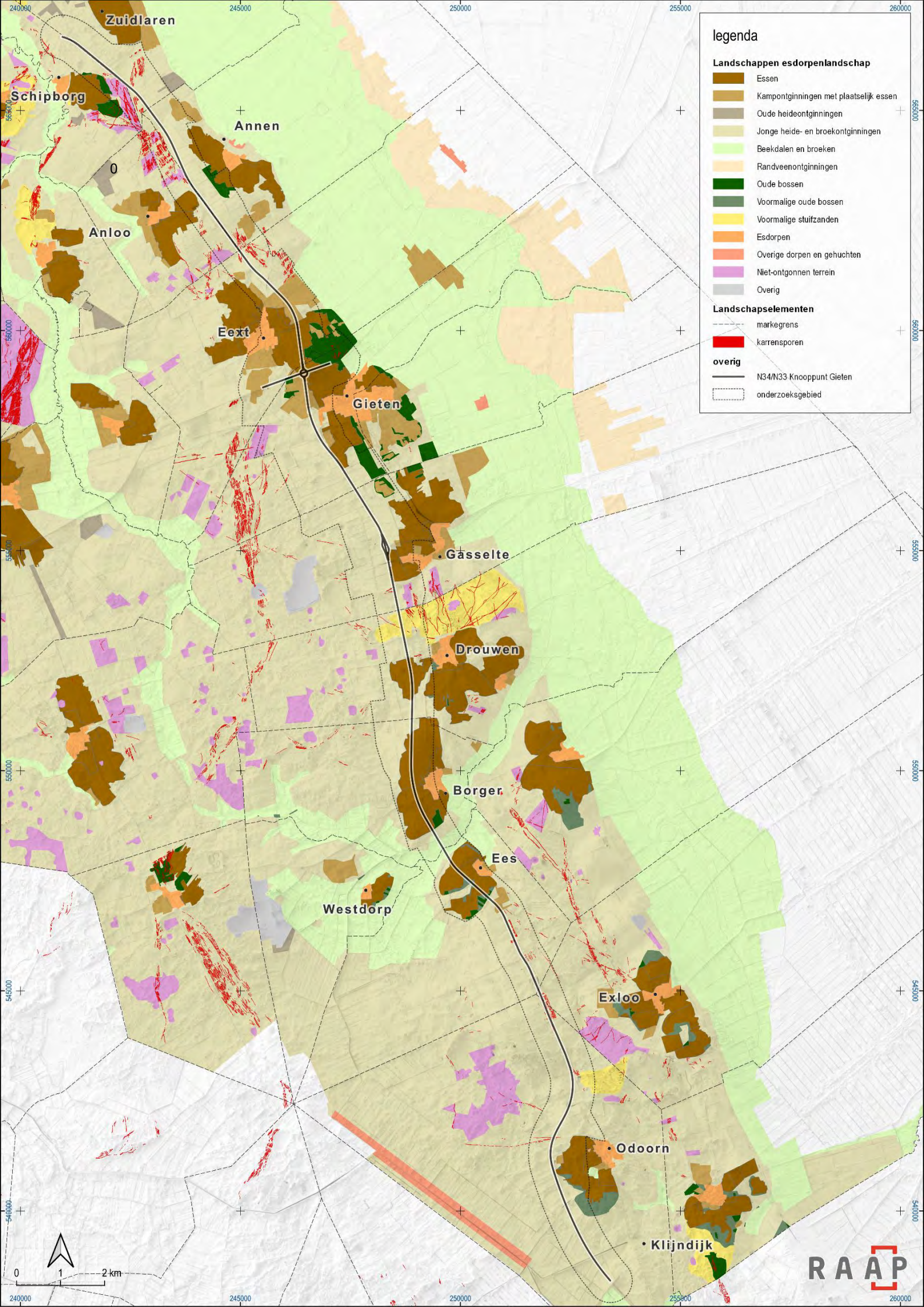
Figuur 9. Vorige pagina: Celtic fields en essen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

2.2.4 Late bronstijd-ijzertijd: Celtic fields, urnenvelden

In de late bronstijd (circa 1200 - 800 voor Chr.) maken de grafheuvels plaats voor uitgestrekte grafvelden waarin de gecremeerde resten van doden werden bijgezet in urnen: deze fenomenen worden in de archeologie 'urnenvelden' genoemd. De urnenvelden werden vervolgens omgeven door greppels en paalafzettingen. De traditie van urnenvelden zette zich voort tot in de vroege-ijzertijd (tot circa 500 voor Chr.). Binnen het onderzoeksgebied zijn urnenvelden aanwezig, waaronder een omvangrijk urnenveld te Drouwen.

In deze periode vond echter ook een duidelijke verandering plaats: ijzer werd als grondstof geïntroduceerd en de landbouw uit die tijd liet duidelijk zichtbare sporen achter. Met laatstgenoemde wordt bedoeld op Celtic fields: aaneengesloten systemen van vierkante, rechthoekige en trapeziumvormige percelen die vaak door wallen zijn omsloten (figuur 9). Het is goed mogelijk dat op de akkers wisselbouw werd toegepast, en dat op het moment dat een akker uitgeput raakte, deze werd verlaten. De Celtic fields zijn over het algemeen vrij grote complexen (tientallen hectaren) waarvan er naar schatting wel eens meer dan honderd van aanwezig kunnen zijn geweest in Drenthe. Velen zijn in de loop der eeuwen uitgewist, maar vandaag de dag zijn er nog steeds tientallen zichtbaar (en worden er af en toe nog mogelijke Celtic fields aangetroffen).

De zichtbaarheid van de ze akkercomplexen is met name te danken aan het Actueel Hoogtebestand Nederland: de minieme hoogteverschillen tussen de wallen en perceeltjes zijn daarmee goed zichtbaar te maken. Van de bewoningsgeschiedenis van Drenthe in de ijzertijd is minder bekend, maar er wordt algemeen aangenomen dat veel nederzettingen binnen de Celtic fields hebben gelegen. Het ging daarbij om kleine nederzettingen, die uit niet veel meer dan drie tot vier gelijktijdige boerderijen bestonden. Het ging daarbij vaak om één- of tweebeukige woonstalhuizen met vlechtwerkwanden die in wandgreppels stonden (type Hijken). Algemeen wordt ook aangenomen dat in de late ijzertijd (vanaf circa 250 voor Chr.) de Celtic fields hun functie als woongrond verloren omdat nederzettingen in die tijd in relatief lagergelegen gebieden werden gesticht. Wel zullen de akkercomplexen nog gebruikt zijn voor het verbouwen van gewassen zoals gerst, pluimgierst, vlas en tarwe. In de daaropvolgende eeuwen werd een groot deel van Nederland ingelijfd in het Romeinse Rijk, maar Drenthe valt daarbuiten. Wel komt het Drentse gebied in aanraking met Romeinse invloeden waardoor handelscontacten ontstaan, hetgeen een gunstige invloed had op de sociale en economische structuur van het gebied. Zo ontstond differentiatie in bijvoorbeeld de grootte van huizen en nederzettingen (zoals het geval is bij de grote Romeinse nederzettingvindplaats van Wijster). Nederzettingen werden bij voorkeur (in tegenstelling tot de late ijzertijd) weer op de hogere delen van het landschap gesticht (keileemhoogtes of anders dekzandruggen). Daarmee werd ook de basis gelegd voor het historische essenlandschap.



legenda

Landschappen esdorpenlandschap

- Essen
- Kampongtingingen met plaatselijk essen
- Oude heideontginningen
- Jonge heide- en broekontginningen
- Beekdalen en broeken
- Randveenontginningen
- Oude bossen
- Voormalige oude bossen
- Voormalige stuifzanden
- Esdorpen
- Overige dorpen en gehuchten
- Niet-ontgonnen terrein
- Overig

Landschapselementen

- markegrens
- karrensporen
- overig
 - N34/N33 Knooppunt Gieten
 - onderzoekgebied

Figuur 10. Vorige pagina: het esdorpenlandschap.

2.3 Esdorpenlandschap

2.3.1 Dorpen en marken

In de eerste eeuw na Chr. lijkt de bevolkingsdichtheid sterk af te nemen. In de ijzertijd waren er bijvoorbeeld ten minste zeven of acht nederzettingen binnen Exloo, Odoorn en Valthe, in de vroege middeleeuwen was dit terug gebracht naar de drie huidige esdorpen. De vroegste middeleeuwse aanwijzingen voor bewoning in dit deel van de Hondsrug treffen we aan bij Odoorn en Valthe en dateren uit respectievelijk de 6^e en 9^e eeuw. Ten zuiden van Odoorn werden in de jaren '60 vier fasen van vroegmiddeleeuwse bewoning aangetroffen, bestaande uit woon-stalhuizen, bijgebouwen, erven en wegen. Bij Valthe werden in de jaren '60 bij de aanleg van de sportvelden restanten van een nederzetting uit de Romeins Tijd en vroege middeleeuwen aangetroffen. Zuidelijk hiervan ligt een es die al vanaf de 9^e eeuw in gebruik was. Er lijkt een sterk verband te zijn tussen de bisschoppelijke goederen in Drenthe en de oudste delen van de essen en nederzettingen.¹

Vanaf de Frankische tijd (rond 800) kwam er een centraal bestuur en werd de administratie van grondbezit strakker geregeld. De omvang van boerderijen nam toe. De nederzettingen consolideerden zich op de overgang van de hoger gelegen keileemplateaus. Een groot deel van de dorpsgebieden bestonden uit gronden die gemeenschappelijk werden beheerd. Het beheer over zo een gebied (de marke) werd vanouds uitgevoerd door de gezamenlijke burens oftewel de buurschap of buurmarke. Al vóór de 13e eeuw regelde de buurschap in onderling overleg het beheer van de gemeenschappelijk gronden en andere gemeenschappelijke zaken. Pas vanaf de late middeleeuwen werden onderlinge afspraken over bezit, beperkingen en verplichtingen vastgelegd in waardelen en willekeuren. Een groot deel van de grenzen van de marken werden pas in de nieuwe tijd exact vastgelegd.

De esdorpen hebben de vorm van een los hoevezwerm, waarbinnen de boerderijen een wisselende oriëntatie hebben. Ook het wegenpatroon is onregelmatig en gericht op de aangrenzende landbouwgronden en heide. Hoewel de huidige aanblik van de esdorpen de indruk geeft dat deze al honderden jaren ongewijzigd is, was de dorpsstructuur in werkelijkheid meer dynamisch. Bouwvallige boerderijen werden afgebroken en op een andere plaats herbouwd, nog goede bouwwerken werden verplaatst. Niet alleen de erven, ook de brinkachtige ruimten veranderden zo van vorm.

Het Drentse landbouwsysteem waarvan de gebruiksgronden zich gedetailleerd aftekenen op 19e - eeuwse kaarten was - hoe statisch de cartografische weerslag ook oogt - dynamisch. Deze dynamiek werd ingegeven door bestuurlijke, economisch en bodemkundige veranderingen. Zoals hierboven reeds beschreven consolideerden de erven zich rond 800 onder invloed van een opkomend centraal gezag. Hieronder beschrijven we per hoofdlandschapstype de functie van de gronden in het landbouwsysteem en de ontwikkeling daarin.

Essen en kampen

De essen vormen al bijna 2000 jaar de spil van het Drentse boerenbedrijf en waren van groot belang voor de voedselvoorziening van Drenthe. De oudste essen gaan terug tot in de vroege middeleeuwen. Ze kenmerken zich door vierkante blokverkeveling van 80-120 meter lang en breed. Later werden deze kavels verder opgedeeld.

¹ Spek 2004, p.419.

Aan het begin van de late middeleeuwen vonden als gevolg van een sterke bevolkingsgroei en opbloei van de regionale economie overal in Drenthe grootschalige ontginningen plaats. De essen uit deze periode (1000-1500) kenmerken zich door hun grootschaligheid en regelmatig verkavelingspatroon, bestaande uit ontginningsblokken onderverdeeld in smalle stroken. Tot aan de volle middeleeuwen waren de akkers omgeven door een vlechtwerken omheining die wild zoals reeën en wilde zwijnen moesten buitenhouden. Na de oogst dienden de omheiningen om vee op de akkers te laten grazen. In de vroege middeleeuwen was rogge als zomergewas het belangrijkste akkergewas. Vanaf circa 800 werd rogge ook in de winter verbouwd, waardoor de opbrengst aanzienlijk toenam. In deze periode werd ook het drieslagstelsel geïntroduceerd.

Aan het begin van de volle middeleeuwen maakten de individuele omheiningen plaats voor een gezamenlijke omheining van de es in de vorm van een eswal. Tot in de 16e eeuw werden de essen bemest met organisch licht strooiselmateriaal vermengd met mest uit de potstal. In de 17e eeuw was dit strooiselmateriaal opgeraakt en stapte men over op zandhoudende heideplaggen. Door het opbrengen van de zandhoudende potstalmest op de es kreeg deze vanaf de 17e eeuw zijn karakteristieke bolle vorm. In het midden van de 17e eeuw daalden de prijzen van inlandse wol, slachtvlees en paarden, waardoor de rol van graanteelt en dan vooral winterrogge toenam. Rond 1740 deed de aardappel haar intrede als teeltgewas. Vanaf het midden van de 19e eeuw ging de landbouw zich meer richten op export van producten. Producten als boter, kaas en varkensvlees bleken op deze markt lucratiever te zijn dan graanproducten. De graanproductie kwam veel meer in dienst te staan van de veeteelt.

Holten en strubben

Restanten van oude bossen komen in het onderzoeksgebied op enkele plaatsen voor. In de ijzertijd moeten grote delen van het natuurlijke bos zijn gekapt en ontgonnen (Celtic fields). Door afnemende bevolkingsdruk en aanpassingen in het agrarisch bedrijf groeiden deze open plekken in de vroege middeleeuwen weer dicht. Door ontginning, slecht bosbeheer en overbeweiding werd het bosareaal ernstig aangetast tot er aan het begin van de 19e eeuw slechts enkele boskernen over waren aan de randen van de essen. Tot in de 20^e eeuw werden deze bossen gerooid ten behoeve van landbouwgrond, zoals tussen Gieten en Gasselte.

Heide

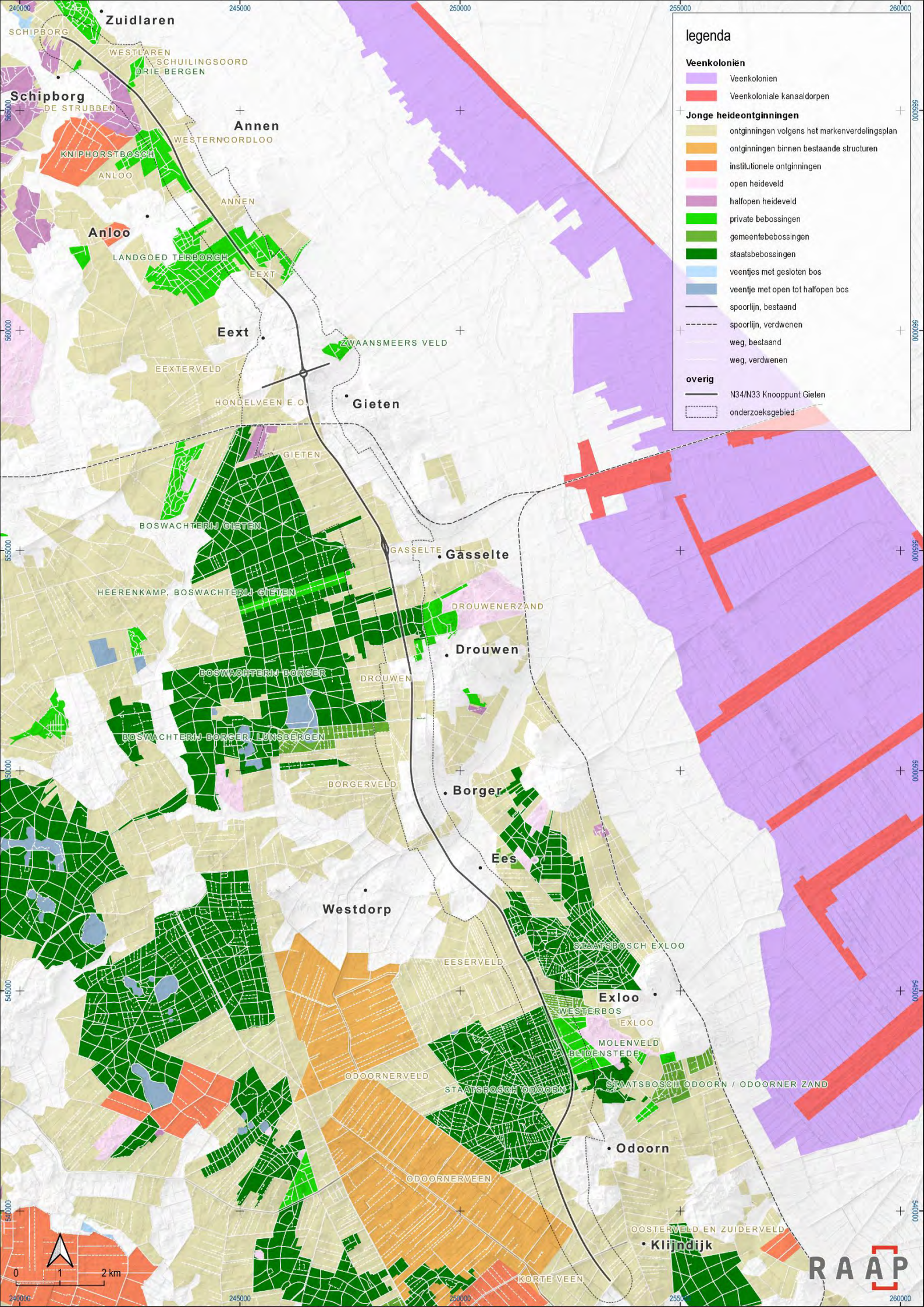
De heide en woeste gronden vormden een onmisbare schakel in de Drentse agrarische bedrijfsvoering. De onafzienbare heidevlakte die rond 1900 aanwezig was, was in de late middeleeuwen aanzienlijk kleinschaliger door afwisseling met bosgebieden. Deze bossen dienden o.a. voor het weiden van varkens, en het winnen van strooisel voor de potstal. Aan het einde van de middeleeuwen werd strooisel steeds moeilijker te winnen en stapte men over op het steken van zandhouden plaggen. In combinatie met slecht bosbeheer en overbeweiding door schapen ontstond een uitgestrekte kale heide. Op plaatsen met een droge dekzandbodem konden door overbegrazing en vertrapping stuifzanden ontstaan. Ook het verkeer over de heide, dat doorgaans de hoge droge delen volgde, kon de bovenlaag kapotrijden en grote zandverstuivingen veroorzaken. Binnen de heide lagen met veen opgevulde laagtes (pingoruïnes of vennetjes) waar op kleine schaal turf werd gestoken. In veel veentjes zijn daar nu nog de sporen van zichtbaar.

Beekdalen en broeken

Binnen het onderzoeksgebied ligt één beekdal, namelijk dat van het Voorste Diep, ten zuiden van Borger. Beekdalen vallen onder te verdelen in een bovenloop, middenloop en benedenloop. De bovenlopen vormen de brongebieden en zijn doorgaans smal. De bovenlopen van het Voorste Diep liggen ten westen van het onderzoeksgebied, ten noorden van Schoonlo en ten zuiden van Westdorp. Tussen Westdorp en Ees verbreedt het beekdal zich aanzienlijk. Hier, tussen de rug van Rolde en de Hondsrug lag een soort kom waarin het water zich verzamelde, voordat het via het smalle beekdal tussen Borger en Ees naar de Hunzelaagte in het oosten afstroomde. Binnen het onderzoeksgebied heeft het beekdal de eigenschappen van de middenloop. Het beekdal is hier op zijn smalst.

Beekdalen waren in de winter in gebruik voor de winning van loofhooi (hooi van o.a. jonge twijgen) voor vee. De voedingswaarde hiervan was gering. Daarom werd in de droge seizoenen het vee geweid in de droge delen van het nog beboste beekdal. In de late middeleeuwen stapte men over van loofhooi naar grashooi, dat een hogere voedingswaarde had. Hiervoor werden delen van het beekdal ontgonnen door het graven van sloten en rooien van opslag en ander opgaand groen. Grote delen van het beekdal bleven in gemeenschappelijk bezit. In de late middeleeuwen speelden de hooilanden een onmisbare schakel in de bedrijfsvoering. Het hooi was nodig om de veestapel te voeden, die op zijn beurt onmisbaar was voor de vruchtbaarheid van de akkers.

Vanaf het tweede kwart van de 17^e eeuw werden stimuleringsmaatregelen afgekondigd voor de ontginning van de groenlanden. Vooral rond het midden van de 17^e eeuw werd hier in Drenthe gebruik van gemaakt. Bij de groenlandontginningen kwam ook het typische beekdalcasco tot stand. Op de overgang van de beekdalen naar de velden werden houtwallen aangelegd (grenswallen), haaks daarop werden dwarswallen overgaand in greppels of sloten aangelegd. Naast veekering en dienden de houtwallen ook voor houtproductie in het verder bijna boomloos geworden landschap. De Manken Bulten, waar de N34 het beekdal kruist, lijkt op deze wijze te zijn ontgonnen. Door de introductie van prikkeldraad (na de Eerste Wereldoorlog in groten getale verkrijgbaar) werden de houtwallen en singels overbodig als veekering en geleidelijk vervangen door paalhout en prikkeldraad.



Figuur 11. Vorige pagina: Jonge heideontginningen

2.4 Rationele landschap

2.4.1 Jonge heideontginningen

Jonge agrarische ontginningen

Tot de jonge heide- en broekontginningen rekenen we alle ontginningen die na de markeverdeling in het midden van de 19^e eeuw hebben plaatsgevonden op de woeste gronden. De verdeling van de marken vond plaats onder druk van de nationale regering en had als doel privaat grondbezit en nieuwe ontginningen te stimuleren. De markegrond werd onder de gewaardeelde boeren verdeeld en hierbij waren zij verplicht een verkavelingsplan in te dienen. Lange tijd bleef de ontginning van markegronden uit doordat de heidegronden een onmisbare schakel vormden in de agrarische bedrijfsvoering. Het was weidegrond voor schapen die mest produceerden voor de bouwlanden op de essen. De introductie van kunstmest eind 19^e eeuw maakte een einde aan de afhankelijkheid van de heide. Toch gingen veel boeren nog niet over op ontginning van hun heidepercelen, omdat kennis en middelen hiervoor ontbraken. Slechts op enkele plaatsen werd door vermogende ondernemers op grote schaal markegrond opgekocht en ontgonnen. Ook werd door maatschappelijk betrokken organisaties markegrond aangekocht om armen de grond te laten ontginnen en ze zo de kans te geven een beter bestaan op te bouwen. Omdat de grootschalige ontginning van de woeste gronden uitbleef en de regering langzaamaan het nationale belang ervan begon in te zien, werd in 1888 door de overheid de Nederlandse Heidemaatschappij opgericht (Heidemij). Deze had tot doel het adviseren bij en stimuleren van ontginning van woeste gronden. Eenieder die woeste grond wilde ontginnen, ongeacht de omvang, kon de Heidemij inschakelen.

De marken waar het onderzoeksgebied in ligt zijn tussen 1844 en 1873 verdeeld. Doorgaande wegen en markegrenzen vormen vaak de lange rechte grenzen van de ontginningsblokken, die daarbinnen in stroken werd verkaveld. Verreweg de meeste ontginningen vonden plaats volgens het markenverdelingsplan. In enkele gevallen werd hierbij de Heidemaatschappij ingeschakeld, zoals bij de ontginning van het Eeserveld (1910-1911). De meeste ontginningen volgden in de jaren '20 en de jaren daarna, totdat eind jaren '50 vrijwel alle woeste gronden ontgonnen waren.

Marke	Jaar van verdeling	Type ontginning
Anloo	1848	ontginningen volgens het markenverdelingsplan private bebossing (landgoederen Kniphorstbosch en Terborgh)
Annen	1849	ontginningen volgens het markenverdelingsplan private bebossing (landgoederen Kniphorstbosch en Terborgh)
Borger	1850	ontginningen volgens het markenverdelingsplan gemeentebebossingen
Drouwen	1849	ontginningen volgens het markenverdelingsplan staatsbebossingen private bebossingen
Ees	1850	staatsbebossing
Eesveld	1850	ontginningen volgens het markenverdelingsplan
Eext	1869	ontginningen volgens het markenverdelingsplan private bebossingen (landgoed Terborgh)
Exloo	1851	ontginningen volgens het markenverdelingsplan private bebossingen staatsbebossingen gemeentebebossingen
Gasselte	1849	ontginningen volgens het markenverdelingsplan private bebossingen staatbebossingen
Gieten	1850	ontginningen volgens het markenverdelingsplan staatsbebossing private bebossingen
Odoorn	1850	ontginningen volgens het markenverdelingsplan staatsbebossingen private bebossingen

Tabel 2. De marken die binnen het onderzoeksgebied lagen met jaar van verdeling en type ontginning.

Jonge heidebebossingen

In de periode dat de heidegronden op grote schaal konden worden ontgonnen was er een grote vraag naar naaldhout voor de huizenbouw in het westen van het land en mijnen in het zuiden. Daarnaast wilde het Rijk in tijden van oorlog over voldoende hout beschikken om de mijnbouw door te kunnen laten gaan. Het was daarom rendabel om een deel van de ontgonnen heide te beplanten met naaldbomen. Veelal werden hiervoor gebieden gekozen die in bodemkundig opzicht minder geschikt waren voor landbouw. In enkele gevallen kon het Rijk in één keer een groot gebied aankopen en dit laten beplanten, in andere gevallen konden slechts kleine gebiedjes worden aangekocht en na verloop van tijd uitgebreid.

Gebieden die werden ontgonnen en op grote schaal bebost waren zijn van noord naar zuid: het Kniphorstbosch, Landgoed Terborgh, Drouwenerzand en de bossen bij Exloo en Borger.

Het Kniphorstbosch werd rond het midden van de 19^e eeuw in opdracht van de familie Kniphorst ontgonnen en bebost. Het bos kreeg een buitenkarakter met buitenhuis Villa Maria in vorm van een

houten chalet, een vijver, belvédère en boswachtershuis (Neefjes, 2007). De kern van het buiten lag aan de Schipborgerweg, ten westen van het onderzoeksgebied.

Een deel van de woeste gronden die later het Landgoed Terborgh zouden vormen werden eind 19^e eeuw door Everhardus Everts aangekocht om ingericht te worden als jachtterrein. Zijn zoon breidde dit bezit uit, met als doel een landgoed met bosexploitatie te stichten. In 1971 werd het grootste deel van het landgoed (163 ha) door de familie verkocht aan Staatsbosbeheer.

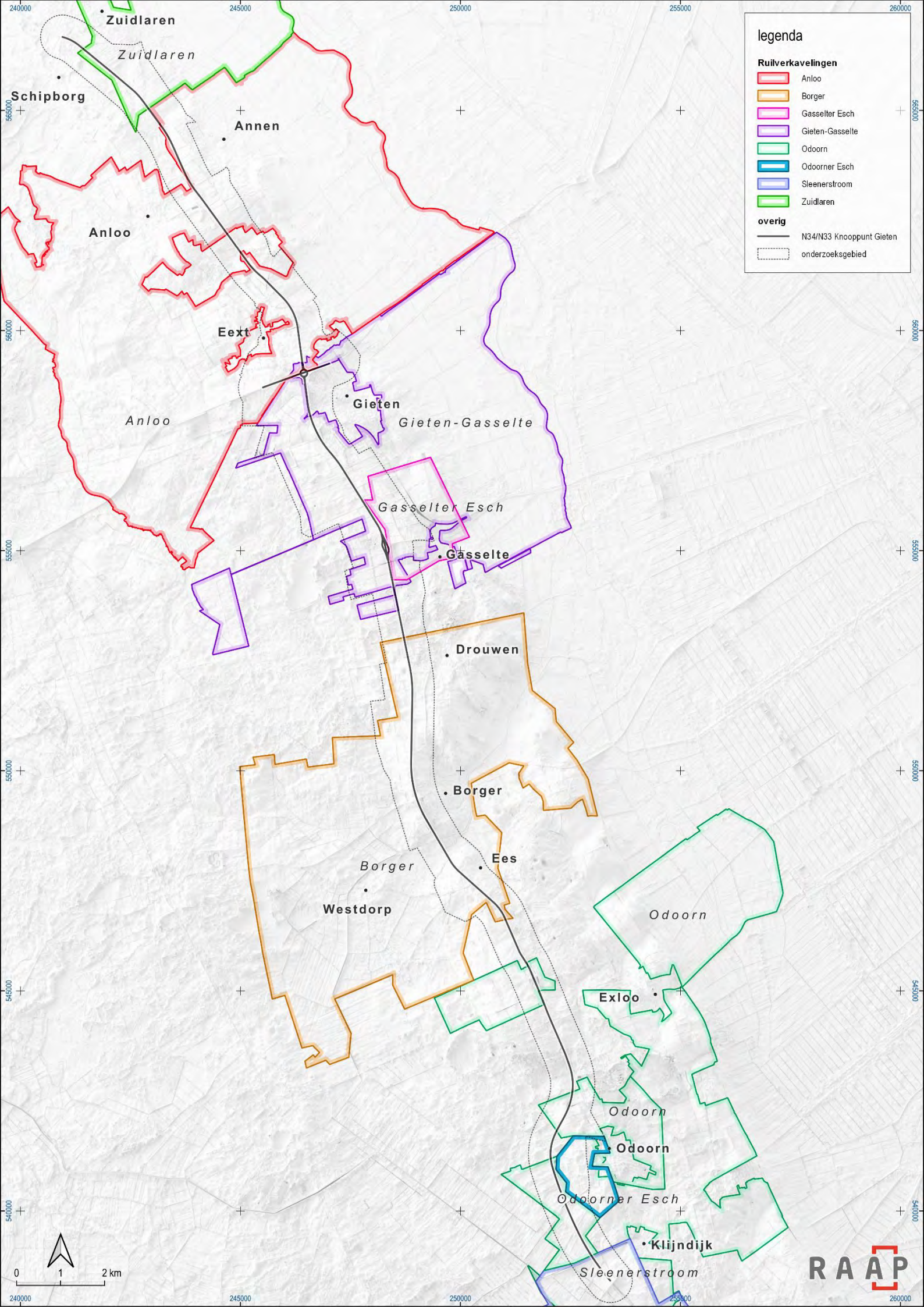
De zandverstuiving Drouwenerzand werd in verschillende fases bebost. In 1903 werd een bebossingsplan gemaakt waarna het terrein werd aangekocht door de Oranjesbond van Orde. De Heidemaatschappij kreeg opdracht het bebossingsplan uit te voeren. Het plan bestond uit een raamwerk van licht-kronkelende lanen die werden beplant met loofhout; binnen de vakken werd grove den aangeplant. Na de opheffing van de bond in 1923 nam de Heidemaatschappij de bezittingen over. Binnen het bos liggen onder andere de grote stuifzandheuvel Kwartjesberg (die haar naam ontleent aan het inschrijfbetrag van de bond) en een zitbank opgebouwd uit veldkeien uit 1932 (Stenenbank of Hora Siccemabank genoemd).

Een ander terrein dat op grote schaal werd bebost is de huidige Boswachterij Exloo, dat door Staatsbosbeheer werd ontgonnen en beplant. Het zuidelijke deel in de voormalige marke van Exloo, werd met een stelsel van rechte lanen ingedeeld. Het noordelijke deel in de voormalige marke van Ees, werd later beplant en kreeg een structuur van kronkelende lanen. De bosvakken parallel aan de Odoornerstraat/N34 hebben een structuur die is georiënteerd op de Odoornerstraat. Dit betreft een jonge heideontginning die oorspronkelijk voor landbouw was ontgonnen, maar slechts gedeeltelijk van de grond kwam. Vermoedelijk heeft de gemeente Borger-Odoorn de niet-ontgonnen percelen in het interbellum door Staatsbosbeheer laten beplanten.

Ook de uitgestrekte heidevelden ten noorden van Odoorn en ten westen van Exloo werden op grootschalige wijze bebost: de huidige Boswachterij Odoorn, Westerbosch en Odoornerzand. In 1911 begon Staatsbosbeheer met de aankoop van de velden en in 1920-1923 werd begonnen met de voorbereiding van de bebossing. In de eerste fase werd het gebied langs de weg Borger-Odoorn ontgonnen, waarbij haaks op de weg een structuur van paden en bosvakken werd uitgezet. Op het kaartbeeld van 1933 zien we dat deze structuur is uitgezet en de eerste vakken zijn ingepland. In 1938 was de aanplant van de staatsbebossing van Odoorn al hoog opgeschoten. In de jaren '30 werd de bebossing uitgebreid naar het westen. Mogelijk was de grote werkloosheid rond 1931 aanleiding om de bosaanplant uit te breiden. De grootschalige en redelijk eenvormige opzet met een stelsel van lange lanen met laanbeplanting en keienverharding dragen bij aan een grote samenhang in het westelijk deel van de Boswachterij Odoorn. Staatsbosbeheer hield zich daarnaast ook bezig met het vasthouden van stuifzanden. Vermoedelijk in de jaren '40 kocht de Staat een deel van het Odoornerzand ten oosten van de rijksweg en beplante het met dennen.

Tot slot is een klein deel van de bossen in Borger-Odoorn aangeplant op initiatief van private partijen, zoals Blidenstede, direct ten oosten van de N34. In opdracht van E.J. Duintjer uit Veendam werd hier in 1912 door de Heidemaatschappij een heidebebossing en landbouwontginning met landhuis gerealiseerd. Bijzonder hierbij was het gebruik van een stoomploeg.²

² DRENTE. "Nieuwsblad van het Noorden". Groningen, 05-12-1911, p. 6. Geraadpleegd op Delpher op 18-08-2022, <https://resolver.kb.nl/resolve?urn=ddd:010666827:mpeg21:p006>



Figuur 12. Vorige pagina: Overzicht uitgevoerde ruilverkavelingen binnen de onderzoeksgebieden.

2.4.2 Ruilverkavelingen

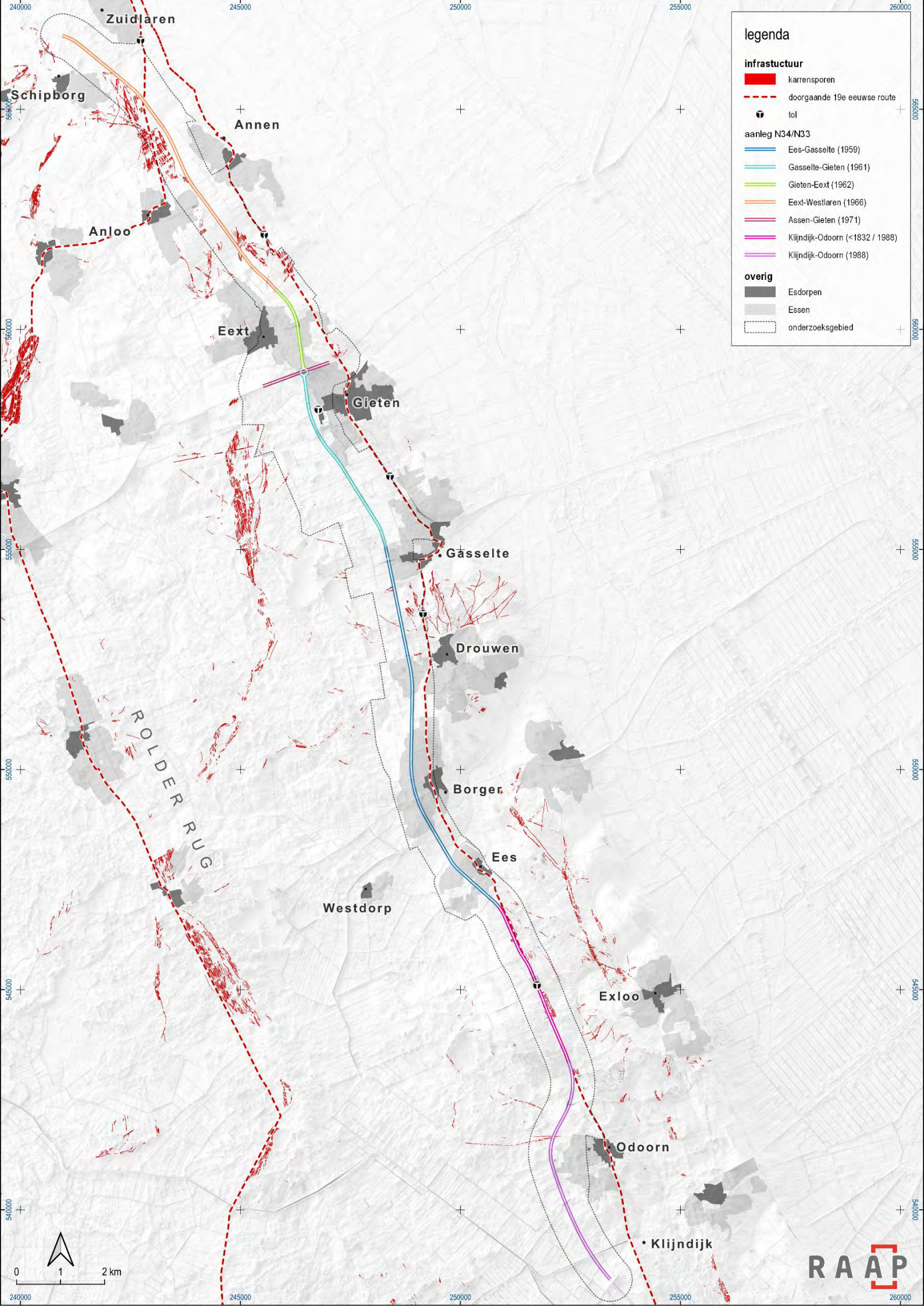
Vrijwel alle agrarische grond binnen het onderzoekgebied is in het verleden betrokken geweest bij een ruilverkaveling (tabel 3).

Al tijdens de ontginning van de woeste grond richtte het Rijk zijn blik op de oude cultuurgronden. Grote delen hiervan bleken ten opzichte van de jonge heideontginningen zeer inefficiënt. De gebieden waren slecht ontwaterd, hadden een kleinschalige onregelmatige verkavelingsstructuur en soms een zeer versnipperd eigendom. Al tijdens de Tweede Wereldoorlog begon men met de ruilverkaveling van laaggelegen graslanden en essen, zoals de ruilverkavelingen Odoorner Esch (1940-1949).

Na de oorlog kregen de ruilverkavelingen een meer integraal karakter en werden naast de essen ook de jonge heideontginningen betrokken. Voorbeelden hiervan zijn Odoorn (1950-1957) en Borger (1952-1965). Bij deze plannen werd door de afdeling Landschapsverzorging van Staatsbosbeheer een Landschapsplan vervaardigd, waarin vooral aandacht werd geschonken aan beplanting. In de ruilverkaveling Odoorn beperkte de aanplant van nieuw opgaand groen zich tot het inboeten van enkele bomenlanen en houtwallen. De landschapsplannen van Borger, Zuidlaren, Gieten-Gasselte en Anloo waren ingrijpender: rond de dorpen werd boombeplanting van inlandse eik ontworpen, de randen van de essen werden aangekleed met singelbeplanting. In dit ontwerp is de hand van landschapsarchitect De Vroome herkenbaar. In zijn ontwerp versterkte hij de visueel-ruimtelijke contrasten tussen de dorpen, essen, beekdalen en velden, door behoud en aanplant van bomenrijen, struweel en brede groenstroken én door het openhouden van historisch open ruimtes.

Naam ruilverkaveling	jaar aanvang en afsluiting
Odoorner Esch	1940-1949
Gasselter Esch	1947-1955
Odoorn	1950-1957
Borger	1952-1965
Zuidlaren	1963-1972
Sleenerstroom	1965-1976
Gieten-Gasselte	1970-1980
Anloo	1972-1986
Odoorn	2003-2013

Tabel 3. Ruilverkaveling binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 13. Vorige pagina: Historische infrastructuur.

2.5 Karrensporen, Hereweg en Rijksweg

Al sinds mensen zich, in wat nu Drenthe is, begeven moet de Hondsrug een belangrijke route hebben gevormd. Als doorgaande hoogte, ingeklemd tussen een uitgestrekt hoogveenmoeras in het oosten en een met beekdal dooraderd landschap in het westen, was dit een goed toegankelijk gebied. De grote rijkdom aan archeologische sporen uit de periode van jagers-verzamelaars, de eerste boeren, en sporen tot in de nieuwe tijd, getuigen van de geschiktheid van de Hondsrug als verblijfplaats.

Karrensporen

De meest zichtbare en duidelijk sporen van de Hondsrug als doorgaande route, worden gevormd door de bundels met karrensporen, die in veel natuurgebieden nog in het maaiveldreliëf herkenbaar zijn. De ouderdom van veel van deze karrensporen is onbekend. Omdat de hoofdroute zich om de middeleeuwse essen slingert en afslagen naar de dorpen aansluiten op de paden tussen de essen, is het aannemelijk dat de meeste nu zichtbare karrensporen uit de middeleeuwen dateren. Het opkomen in deze periode van de stad Groningen in het noorden zal hierin een belangrijke rol hebben gespeeld. Eigenlijk bestond de Hondsrugroute uit twee noord-zuidroutes: een westelijke over de Rolderrug en een oostelijke over de Hondsrug. Waar het landschap het toeliet waren er verbindingen tussen deze twee routes, zoals tussen Schoonloo – Eext en Rolde – Schipborg. De begaanbaarheid van de route hing sterk samen met de weersomstandigheden en de bodemgesteldheid. De drassige beekdal werden zoveel mogelijk gemeden en alleen op plaatsen gepasseerd waar deze op zijn smalst waren. Vóór de bouw van bruggen bestonden deze uit voordes: een met keien en hout versterkte beekbedding. Een dergelijk voorde werd enkele jaren geleden opgegraven ten zuiden van Borger, in het beekdal van het Voorste Diep. De uitgestrekte heidevelden tussen de dorpen waren grotendeels goed toegankelijk voor karren. De nog zichtbare karrensporen volgen binnen deze heidevelden de hoogste delen en ontwijken laagtes en diepere dalen. Waar de bodem bestond uit dekzanden en stuifzanden konden karren deze gemakkelijk kapotrijden. Als de wind vat kreeg op het blootgelegde zand, kon dit in korte tijd tot zandverstuivingen leiden.

Hereweg

De oudste schriftelijke vermelding van de Hondsrugroute is een in Latijn opgestelde willekeur uit 1332 die betrekking heeft op de marken van Schipborg en Zuidlaren³. Heringa identificeerde in deze willekeur de ‘Groningsewech’ als de huidige Oude Anloërweg tussen Zuidlaren en Anloo, en de ‘Westerwech’ en ‘Zuidenwech’ als resp. de huidige Oude Zeegseweg en Borgweg. Op 17^e-eeuwse kaarten zien we voor het eerst de gehele Hondsrugroute ingetekend.

De zich steeds verleggende karrensporen op de woeste gronden, werden waarschijnlijk pas in de 19^e eeuw vastgelegd in een vast wegprofiel. Het kronkelige tracé van de karrensporen werd daarbij rechtgetrokken, en er zal een zandbed met verharding zijn aangelegd. Van de weg Rolde-Gieten weten we dat deze tussen 1841 en 1848 werd aangelegd en verhard. Dit was toen tevens de enige weg die in eigendom van de provincie was. In deze periode (1854) begon het Rijk ook met de subsidiëring van wegaanleg en bood het de mogelijkheid tol te heffen. Op topografische kaarten uit de tweede helft van

³ Heringa, 1881 in <https://noorderbreedte.nl/pdf/92508.pdf>

de 19^e eeuw zien we dat de middeleeuwse hereweg geheel is verhard en ingericht als tolweg. De nog bestaande tolhuisjes dateren uit omstreeks 1890.

Rijksweg N34

In 1939 wordt een totaalplan voor de opwaardering van de weg Coevorden-Emmen-Gieten-De Punt vastgesteld. In de loop van de 20^e eeuw is de aanleg van de weg in verschillende fases uitgevoerd.

Het eerste onderdeel dat werd aangepakt was de omlegging bij Ees in 1941, die echter nooit is voltooid.⁴ In de jaren '50 werd de omlegging – zij het iets verderop - alsnog gerealiseerd als onderdeel van de aanleg van het tracé Ees-Gasselte, dat in 1959 werd geopend. In de jaren hierop werden de delen Gasselte-Gieten (opening 1961), Gieten-Eext (opening 1962) en Eext-Westlaren (opening 1966) aangelegd. De weg Assen-Gieten (N31) werd in 1971 geopend. De regionale oost-westverbindingen werden in standgehouden of verbeterd door de aanleg van onderdoorgangen onder de nieuwe rijksweg of gelijkvloerse kruisingen. Veel van deze gelijkvloerse kruisingen zijn na de overdracht van de weg van Rijk naar Provincie afgesloten of ongelijkvloers gemaakt. Aan weerszijden van de N34 zijn deze verdwenen aansluitingen nog herkenbaar als driehoekig perceel.

Het tracé ten westen van Borger (onderdeel Klijndijk-Borger) werd pas in de jaren '80 aangelegd en in 1988 geopend. Om het dorp Odoorn te ontlasten werden twee alternatieven ontworpen: een oostelijke en westelijk variant. In beide varianten zouden natuurwaarden en cultuurhistorische waarden worden aangetast. Uiteindelijk werd gekozen voor de westelijke variant, die met een wijde boog om de es van Odoorn werd aangelegd en noordelijk van Odoorn aansloot op het historisch wegtracé dat al in 1965 was opgewaarderd.

⁴ <https://deurdrenthe.nl/dossiers/n34/#N34-2>

3 Bureauonderzoek Aardkundige waarden

3.1 Beleidskaders

In de praktijk loopt de bescherming van aardkundige waarden in Nederland via het ruimtelijke ordeningsrecht. Binnen de Wet ruimtelijke ordening (Wro) hebben Rijk en provincie de mogelijkheid hun belangen zelf met Wro-instrumenten te borgen.⁵ De Provincie Drenthe heeft het ruimtelijk beleid gericht op behoud en ontwikkeling van landschappelijke kwaliteiten. In Drenthe wordt het aardkundige landschap in belangrijke mate bepalend gezien voor de cultuurhistorische en landschappelijke structuur van de provincie. Daarom is het aardkundige landschap benoemd als één van de kernkwaliteiten in het provinciaal omgevingsbeleid. In 2006 werd het traject “De waarde van Drentse Aarde” gestart om de provinciale doelstelling ‘het voorkomen van aantasting, behoud en (waar mogelijk) herstel van aardkundige waarden’ te realiseren. In de nota ‘op pad met W(aarde)vol Drenthe’ uit 2018 is aangegeven hoe de provincie Drenthe stuurt op ontwikkelingen zoals verandering in functie, inrichting of beheer.⁶

3.1.1 Provinciale omgevingsverordening 2018

In de Provinciale Omgevingsverordening 2018 Drenthe (DPOV2018) worden normerende en richtinggevende uitspraken gedaan over aardkundige waarden.⁷ Gemeenten moeten hier rekening mee houden bij het vaststellen van bestemmingsplannen. Ook organisaties als waterschappen, terreinbeheerders, planontwikkelaars moeten in hun plannen hiermee rekening houden. Gemeenten zijn verder gebonden aan de kaders van het provinciaal beleid die zijn neergelegd in de Omgevingsvisie⁸ en uitwerkingen zoals de beleidsnotitie ‘Op pad met WAARDEvol Drenthe’.⁹ In de provincie Drenthe worden in de vigerende Provinciale Omgevingsverordening vier niveaus van bescherming onderscheiden die richting geven aan de ontwikkelingen in een gebied (figuur 14).

1. Stergebieden zijn de meest bijzondere en gave gebieden met een hoge aardkundige kwaliteit, die de provincie met een hoog beschermingsniveau absoluut willen behouden. De inzet is: behoud van de aardkundige waarden. Het huidige gebruik sluit veelal goed aan bij de kenmerken van de aardkundige eenheid. Verandering van inrichting of beheer zijn ongewenst, tenzij ze nodig zijn om de aardkundige waarde te behouden of te versterken of om aardkundige processen te herstellen (zoals afplaggen in stuifzandgebieden);
2. Gebieden met een hoog beschermingsniveau. Ook voor deze gebieden is het uitgangspunt: beschermen. Ontwikkelingen kunnen alleen worden toegestaan als de kenmerken en gaafheid worden behouden;

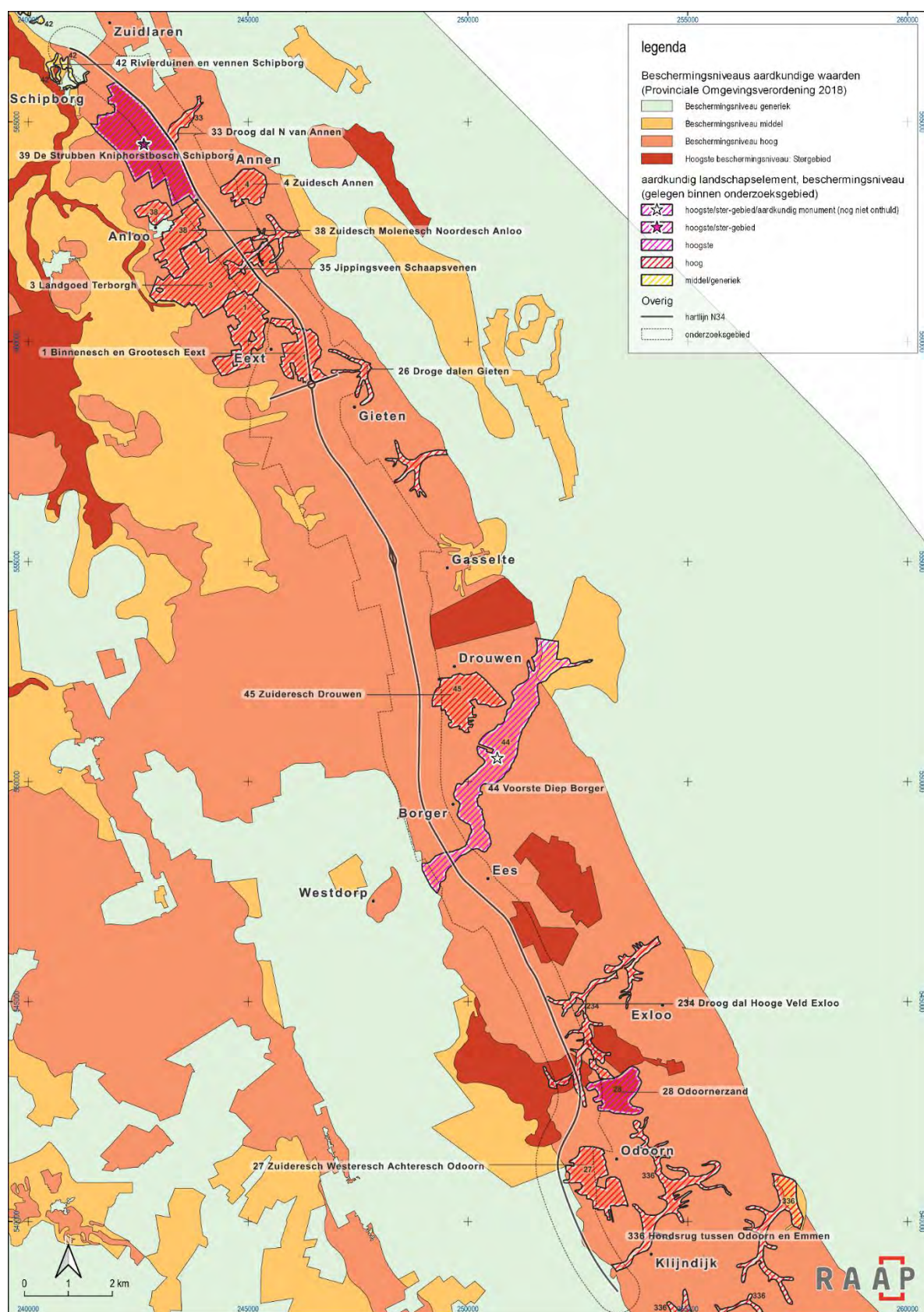
⁵ Kistenkas & Nieuwenhuizen, 2011.

⁶ Provincie Drenthe 2018a

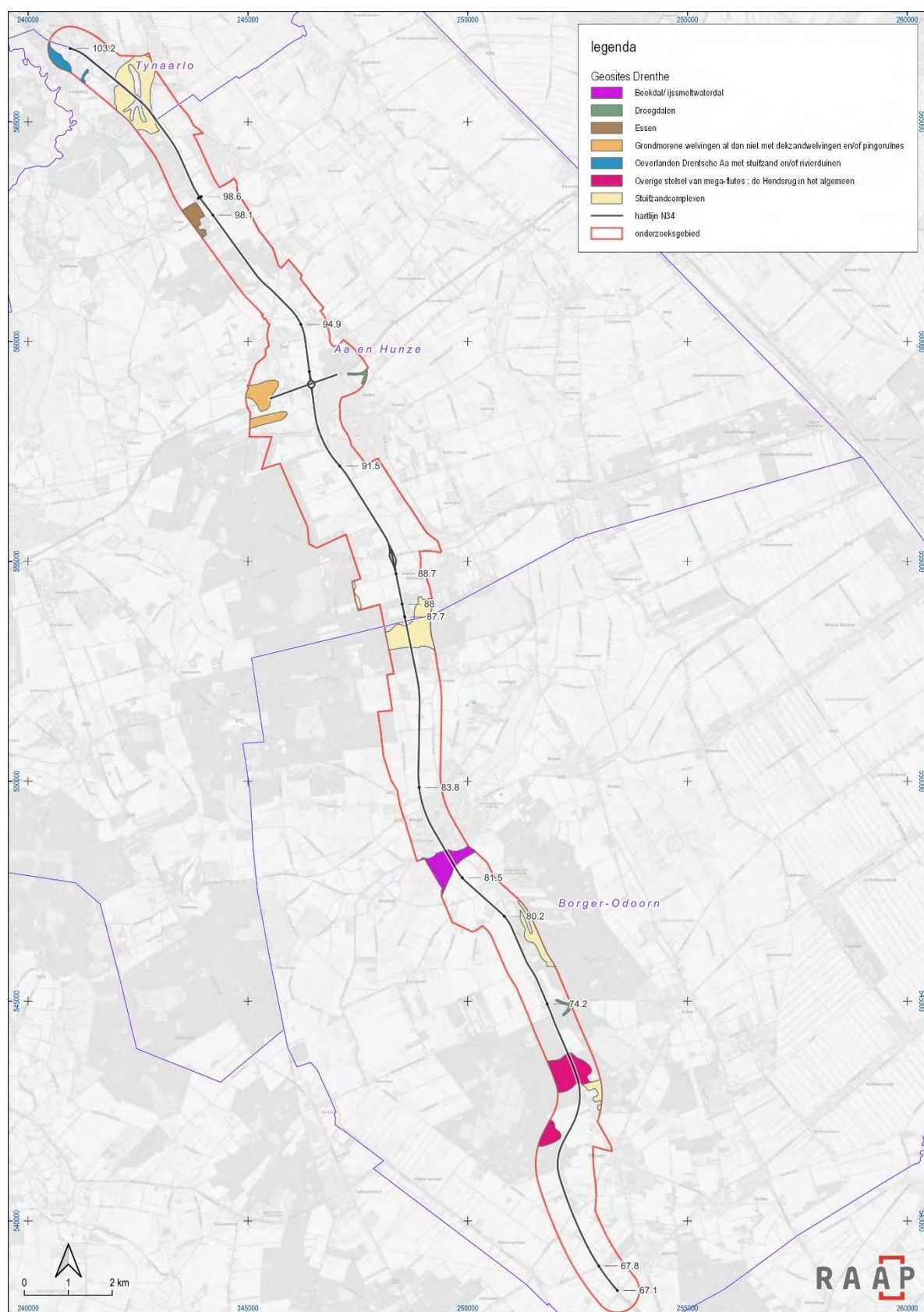
⁷ Plannaam: NL.IMRO.9922.POV Drenthe2018-VA02, zie www.ruimtelijkeplannen.nl

⁸ Drenthe 2018b onder andere onder 4.2.5: kernkwaliteit aardkundige waarden. Plannaam: NL.IMRO.9922.ovg Drenthe2018-VA02, zie www.ruimtelijkeplannen.nl

⁹ Ibid.



Figuur 14. Beschermingsniveaus aardkundige waarden volgens de Provinciale Omgevingsverordening 2018.



Figuur 15. Overzicht van geosites als onderdeel van Geopark Hondsrug (bron: Kaartportaal Drenthe).

3. Gebieden met een middelhoog beschermingsniveau. Deze gebieden zijn minder zeldzaam of gaaf maar dragen wel bij aan de kenmerken van het aardkundig hoofdlandschap. Net als de twee hiervoor genoemde gebieden zijn deze gebieden van provinciaal belang en behoren tot de aardkundige hoofdstructuur van de provincie. In gebieden met een middelhoog beschermingsniveau wordt ingezet op het registreren van de ontwikkelingen: ontwikkelingen zijn toegestaan, waarbij aardkundige waarden de richting aangeven door het behoud van karakteristieken na te streven;
4. Gebieden met een generiek beschermingsniveau zijn gebieden die niet kenmerkend zijn voor het aardkundig hoofdlandschap en evenmin zeldzaam zijn op provinciaal niveau. Deze gebieden worden gewaardeerd omdat zij bijdragen aan de lokale identiteit. In deze gebieden verwacht de Provincie dat gemeenten beleid ontwikkelen en dat bij ontwikkelingen zorgvuldig gekeken wordt of en hoe aardkundige waarden kunnen worden behouden. Ook kunnen aardkundige kwaliteiten als inspiratiebron gebruikt worden.

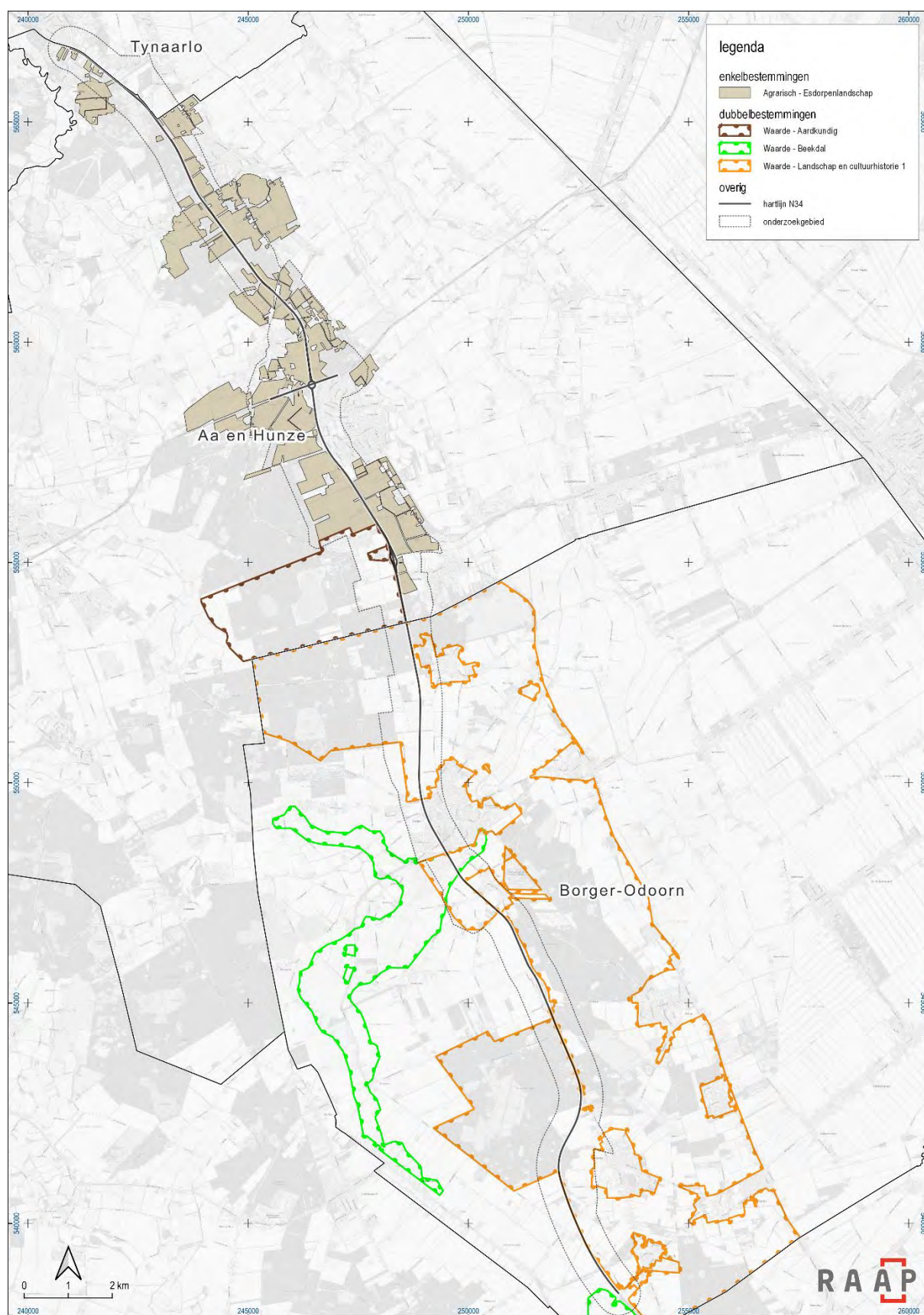
Bijlage 1 bij de nota 'Op pad met WAARDEvol Drenthe' beschrijft de karakteristieke kenmerken voor geologie, geomorfologie, reliëf en bodem.¹⁰ Op www.provincie.drenthe.nl/kernkwaliteiten is per gebied informatie over de aanwezige kernkwaliteiten én informatie over het provinciaal kernkwaliteitenbeleid. In bijlage 2 van deze nota staat een uitwerking van het beleid voor de negen onderscheiden aardkundige vormgroepen:

1. Grondmoreneruggen;
2. Keileemplateau;
3. Droogdalen;
4. Beekdalen;
5. Veengebied;
6. Pingoruïnes, doodijsgaten en uitblazingslaagtes;
7. Dekzandgebieden;
8. Stuifzandgebieden;
9. Bijzondere bodems.

Geopark de Hondsrug

Een bijzondere positie wordt ingenomen door het Hondsruggebied, dat in 2013 de status European and Global Geopark kreeg en sinds november 2015 de status UNESCO Global Geopark. De status als gebied van internationaal belang is een erkenning van de bijzondere kernkwaliteiten van dit gebied zoals het Hondsrug-complex, het beekdal van de Drentsche Aa en andere aardkundig waardevolle gebieden (geosites). Laatstgenoemde bestaat binnen het onderzoeksgebied uit de volgende elementen: beekdal/ijssmeltwaterdal, droogdalen, essen, grondmorenewelvingen, oeverlanden van de Drentsche Aa, mega-flutes en stuifzandcomplexen (figuur 16). Behoud door ontwikkeling, duurzaam beheer en waar mogelijk versterking zijn de uitgangspunten voor beleid. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, mits de kwaliteiten worden behouden of versterkt. De Stichting Geopark de Hondsrug heeft in samenspraak met partners een toekomstvisie vastgesteld, het Masterplan 2017-2027. Gemeenten en provincies hebben de doelstellingen in dit document onderschreven. Bescherming vindt plaats via de provinciale omgevingsverordening en bestemmingsplannen.

¹⁰ Provincie Drenthe, 2018a.



Figuur 16. (Dubbel)bestemmingen waarmee in bestemmingsplannen de aardkundige waarden zijn geborgd.

3.1.2 Gemeentelijk beleid

Gemeente Tynaarlo

Binnen het onderzoeksgebied, voor zover gelegen binnen de gemeente Tynaarlo, zijn geen aardkundige waarden die middels een (dubbel)bestemming worden geborgd.

Gemeente Aa en Hunze

Aardkundige waarden worden in de gemeente Aa en Hunze geborgd middels een bestemming en een dubbelbestemming.

De voor **Agrarisch – Esdorpenlandschap** bestemde gronden zijn mede bestemd voor 'het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke, natuurlijke, geomorfologische en cultuurhistorische waarden' (art.3.1 lid g)

De voor **Waarde - Aardkundig** aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud, het herstel en de uitbouw van de aardkundige waarden (art 19.1).

Gemeente Borger-Odoorn

Aardkundige waarden worden in de gemeente Borger-Odoorn geborgd middels twee dubbelbestemmingen:

De voor **Waarde – landschap en cultuurhistorie 1** aangewezen gronden zijn mede bestemd voor 'hoger gelegen rug met vergezichten naar lager gelegen Hunzedal en Veenkoloniën; aanwezigheid van microreliëf (bollende essen en steilranden)' (art. 38.1).

De voor **Waarde – Beekdal** aangewezen gronden zijn mede bestemd voor 'het behoud, het herstel en de versterking van het waterbergend vermogen van het beekdal' (art. 37.1);

3.2 Analyse aardkundige waarden

Algemeen

Het onderzoeksgebied ligt in het aardkundig landschap van het Hondsrugcomplex. Deze bestaat uit relatief hoge grondmoreneruggen die zijn gevormd in de voorlaatste ijstijd. Kenmerkend zijn de grote hoogteverschillen, de smeltwaterdalen en ondiep voorkomen van keileem en de vele zwerfkeien. De hoogteverschillen en de gevarieerde samenstelling van de ondergrond zorgen voor een zeer gevarieerd (grond)watersysteem.

De provincie onderscheidt een aantal aardkundige vormgroepen.¹¹ Per type hoofdlandchap worden hieronder de kenmerken en karakteristieke aardkundige elementen benoemd. De codes in de tekst verwijzen naar de geomorfologische eenheden (kaartbijlage 1)

Grondmorenelandschap

De hoofdvormen van het grondmorenelandschap worden bepaald door de Hondsrug, een glaciële rug of megafute (**B14**) uit het Saalien. Feitelijk bestaat de Hondsrug hier uit drie parallelle ruggen: Vanaf

¹¹ De vormgroepen in het provinciaal beleid (Provincie Drenthe 2018a) zijn gebaseerd op de Geomorfologische kaart (Alterra 2010), die in 2020 is herzien (Geomorfologische kaart Hondsrug (Alterra 2020)). Op deze nieuwe kaart zijn de subvormgroepen en vormgroepen iets gewijzigd. We houden hier de nieuwe vormgroepen en subvormgroepen aan.

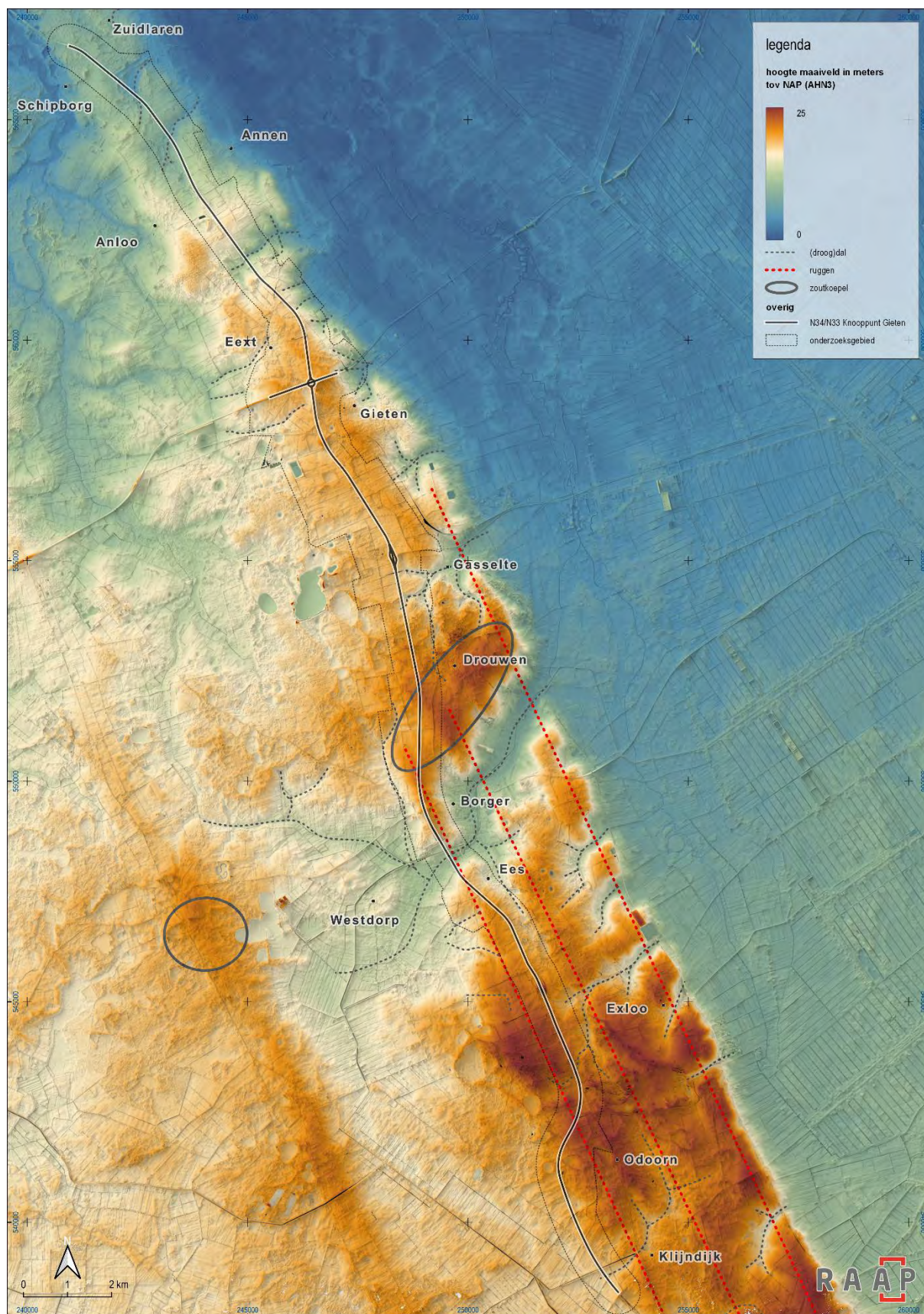
Zuidlaren tot Drouwen volgt de N34 de meest oostelijke rug; vanaf Borger volgt de N34 de meest westelijke rug (figuur 17). Overal op deze ruggen komt ondiep keileem voor.

De diepteligging van het keileem ten opzichte van maaiveld, de waterdoorlaatbaarheid en de helling van het maaiveld hebben invloed gehad op de bodemvorming en het bewoningspatroon. Waar het keileem een grofzandige textuur heeft, is deze beter doorlatend en kon zich een mineraalrijke bodem ontwikkelen, een moderpodzol (figuur 18, Holtpodzolgronden (Y21/23), Loopodzolgronden (cY21/23) op de Bodemkaart). Veel van de bekende Celtic fields zijn op deze rijke gronden te vinden. Ook plaatsen waar het keileem minder doorlatend was konden zich podzolbodems ontwikkelen, mits het oppervlak voldoende helde. Op deze bodems, evenals de moderpodzolen, werden vanaf de middeleeuwen akkers aangelegd die na verloop van tijd aaneengroeiden tot essen. Vanaf de 17^e eeuw werd het reliëf van de essen versterkt door het toepassen van plaggenbemesting (zie hieronder 'Bijzondere bodems').

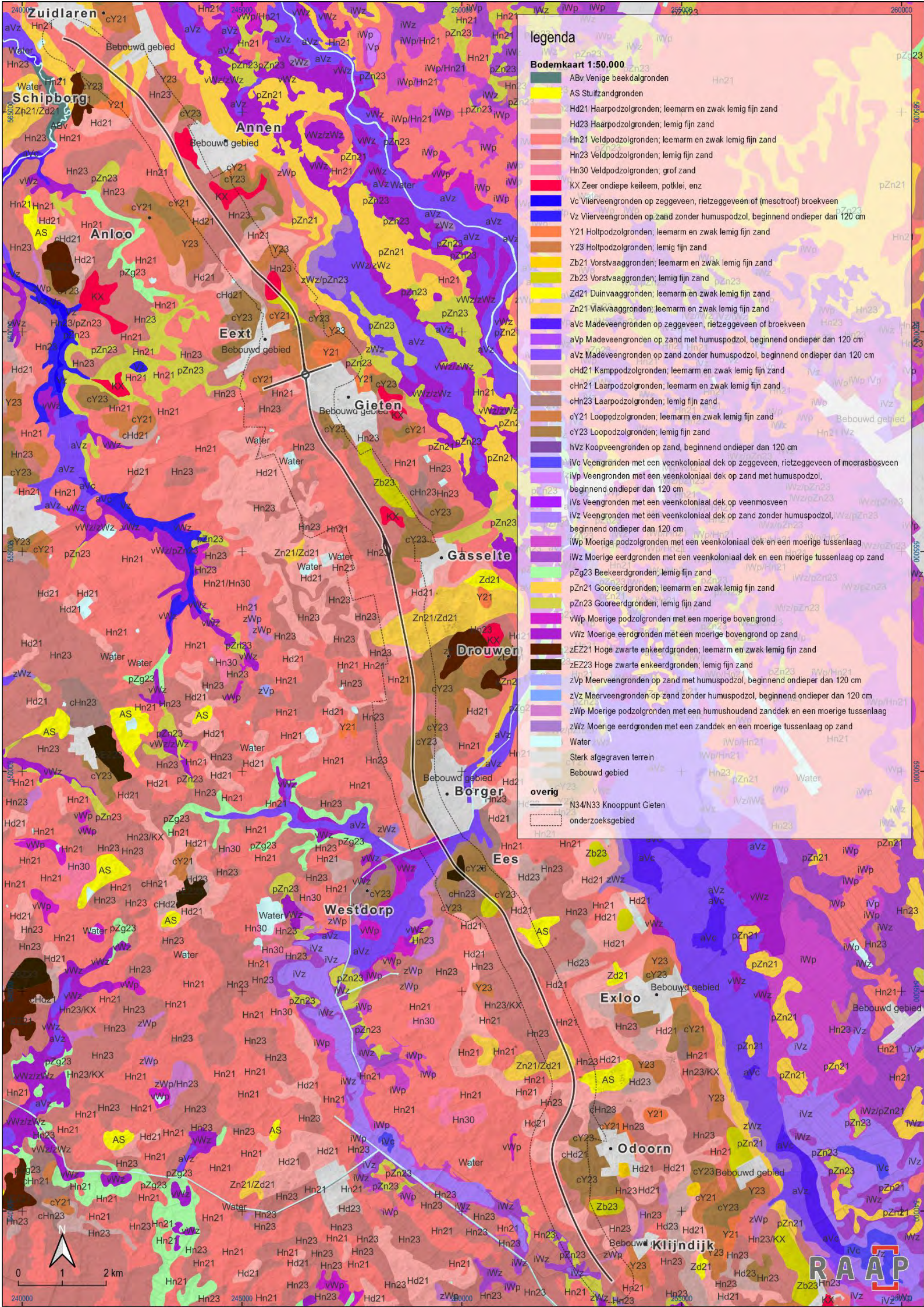
Smeltwatererosielandschap

Op de westflank en vooral op de oostflank van de Hondsrug komen markante droogdalen (R21) voor, die tijdens de laatste twee ijstijden door sneeuwsmeltwater zijn ingesleten. In het onderzoeksgebied kunnen zeven grotere droogdalen worden onderscheiden Droge dalen Gieten (aardkundige landschapselement no. 26), Droog dal ten noorden van Annen (no.33), Jippingsveen Schaapsvenen (n. 35), Droog dal Hooge Veld Exloo (no. 234), Hondsrug tussen Odoorn en Emmen (no. 336). Op één-na liggen ze op de oostflank van de Hondsrug. In het noorden, waar de Hondsrug relatief smal is, zijn de droogdalen in omvang beperkt. Vanaf Gasselte richting het zuiden is de Hondsrug breder en zijn de droogdalen omvangrijker en komen vanuit verschillende zijtakken samen. Veel droogdalen zijn in de laatste ijstijd gedeeltelijk overstoven met dekzand.

Enkele droogdalen kenden tot voorkort natte omstandigheden zoals uit 19^e-eeuwse kaarten blijkt. In het droogdal tussen Schuilingsoord en De Strubben lagen enkele veentjes, net als in het droogdal op Landgoed Terborgh. Ook het droogdal tussen Odoorn en Klijndijk kende natte omstandigheden en werd plaatselijk wel het Valthermeer genoemd. Eén van de diepste en breedste dalen die door smeltwater zijn gevormd is het doorbraakdal tussen Borger en Ees dat uitmondt in het Voorste Diep. De aanwezigheid van een zoutkoepel in de ondergrond ten noorden van het dal, zou een rol kunnen hebben gespeeld in de vorming van dit dal. De zoutkoepels, plaatsen waar het zout relatief dicht onder de oppervlakte komt, zorgen voor vervorming en opheffing van de lagen die er boven afgezet zijn. Volgens De Gans & Duin (2010) zou de zoutkoepel van Gasselte/Drouwen ervoor hebben gezorgd dat de Hondsrug hier breder is. Ook zou de zoutkoepel, samen met die van Hooghalen en Schoonloo, een waterscheiding hebben gevormd, waardoor het Voorste Diep niet in verbinding staat met het Drentsche Aa-systeem, maar afwatert op de Hunzelaagte. Omdat het dal nog steeds natte omstandigheden kent wordt het tot de beekdalen gerekend.



Figuur 17. Actueel Hoogtebestand 3 (AHN3) met daarop aangegeven (droog)dalen, ruggen en zoutkoepels.



legenda

Bodemkaart 1:50.000

- ABv Venige beekdalgronden
- AS Stufzandgronden
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hd23 Haarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hn30 Veldpodzolgronden; grof zand
- KX Zeer ondiepe keileem, potklei, enz
- Vc Vlieveengronden op zeggewe, rietzeggewe of (mesotroof) broekveen
- Vz Vlieveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Y21 Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Y23 Holtpodzolgronden; lemig fijn zand
- Zb21 Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zb23 Vorstvaaggronden; lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- aVc Madeveengronden op zeggewe, rietzeggewe of broekveen
- aVp Madeveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- cHd21 Kampodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- chN21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- chN23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- cY21 Loopodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- cY23 Loopodzolgronden; lemig fijn zand
- hVz Koopveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm
- ivc Veengronden met een veenkoloniaal dek op zeggewe, rietzeggewe of moerasbosveen
- iVp Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- ivs Veengronden met een veenkoloniaal dek op veenmosveen
- ivz Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- iWp Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag
- iWz Moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand
- pZg23 Beekveengronden; lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
- vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
- zE21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zE23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- zVp Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- Water
- Sterk afgegraven terrein
- Bebouwd gebied

overig

- N34/N33 Knoop punt Gieten
- onderzoeksgebied

Figuur 18. Vorige pagina: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de Bodemkaart 1:50.000.



Figuur 19. Droogdal ten noorden van Annen. Links de bosschages langs de N34. Foto richting het noorden.

Naast de droogdalen zijn andere minder diepe dalen door smeltwatererosie ingesleten, die als dalvormige laagten (R23) zijn gekarteerd. De meeste van deze dalen zijn nauwelijks in het landschap zichtbaar. Materiaal dat met het smeltwater door de dalen werd meegevoerd zette zich af aan de voet van de Hondsrug. In de Hunzelaagte (buiten het onderzoeksgebied) vormden zich hier puinwaaiers. Aan de westzijde ontstonden grote vlaktes al dan niet met welvingen (F12, M21, L21).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, heerste een toendraklimaat waarbij de bodem permanent bevroren was: permafrost. In deze omstandigheden werden pingoruïnes (N21) gevormd. Overige periglaciale laagten kunnen zijn ontstaan door verstuviging van dekzand (uitblazing) tijdens het Weichselien en/of het smelten van de permafrost, wat leidde tot het onregelmatig inzakken van de bodem. Van veel van deze laagten is de precieze oorsprong nog onbekend.

Wellicht de bekendste met veen gevulde laagte is het Gietsenveentje (figuur 20). Deze pingoruïne is vooral bekend vanwege de archeobotanische resten die zich in het veen bevinden uit de periode van de eerste boeren in Drenthe. Bij de aanleg van de N34 bleek hier een veenpakket van ten minste vier meter aanwezig te zijn. Zuidelijk hiervan liggen meer met veen opgevulde laagten, die vooral te herkennen zijn aan hun opgaande begroeiing. In het kader van het pingoprogramma is een groot aantal laagten onderzocht op hun geogenese en aanwezigheid van veen.



Figuur 20. Zuidelijk deel van het Gietsenveentje ten westen van Gieten, gezien richting het zuidwesten.

Dekzandlandschap

Een groot deel van het landschap van de grondmoreneruggen is overstoven met een dikke laag zand, waarvan we de hogere ruggen en welvingen rekenen we tot het dekzandlandschap. In het midden van het Weichselien trad door het ontbreken van vegetatie verstuiving op van de top van de glaciale ruggen. Het fijnste materiaal werd door de wind weggevoerd, het minder fijne zand werd in de directe omgeving afgezet. Dit dekzand rekenen we tot de Formatie van Bortel. Met dit dekzand werd het dal tussen de meest oostelijke en westelijke rug opgevuld. Binnen deze formatie wordt onderscheid gemaakt tussen Jong Dekzand I (Pleniglaciaal-Vroege Dryas) en Jong Dekzand II (Late Dryas). Deze laten zich vaak onderscheiden door een oude vegetatiehorizont of veenlaag die zich vormde in het Bølling- en Allerød-interstadiaal (Laag van Usselo). De dikte van het dekzandpakket in het dal loopt uiteen van 0,5 tot 1 meter. Op enkele plaatsen ontstonden omvangrijke dekzandcomplexen (L51), zoals binnen het Kniphorstbosch bij Schipborg, binnen Landgoed Terborgh, ten zuiden en zuidoosten van Eext, waar later de Binnenesch werd aangelegd en binnen het Gietenerveld (Binnenesch en Grootesch Eext (aardkundige landschapselementen no. 1) en Landgoed Terborgh (no. 2). Plaatselijk stoof het zand op tot langgerekte ruggen van enkele meters hoog (B53). Delen van deze dekzandruggen zijn later op nieuw verstoven en rekenen we tot het stuifzandlandschap.



Figuur 21. De Binnen esch van Eext is aangelegd op een dekzandcomplex. Vanaf de 17^e eeuw werd het aardkundige reliëf versterkt door plaggenbemesting.

Stuifzandlandschap

Op veel plaatsen doorsnijdt de N34 een stuifzandlandschap bestaande uit landduinen en stuifzandvlaktes. Veelal betreft het dekzandbodems, die door ontbossing en overbegrazing verschaalden, waardoor wind vat kreeg op de zandige bovengrond. Feitelijk werd hier het dekzand dat zich in het midden van het Weichselien had afgezet gereactiveerd. Het zand zette zich af in de luwten van natuurlijke laagten of achter vegetatie. Hierdoor ontstond een plaatselijk zeer reliëfrijk landschap. Het grootste deel van het stuifzandlandschap bestaat uit landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (L54). In het maaiveldreliëf op het AHN herkennen we de grote uitgestoven vlakten met daarbinnen kleine duintjes op plaatsten waar de vegetatie het zand vasthield. De bodem bestaat hier uit arme tot zeer humusarme vlakvaaggronden (figuur 18: Zn21) en duinvaaggronden (Zd21). Op enkele plaatsen kon het zand opstuiven tot landduinen (B58) van enkele meters hoog, zoals in De Strubben Kniphorstbosch (aardkundig landschapselement no. 39), Drouwenerzand (no. 39) en het Odoornerzand (no. 28). Op plaatsen waar het zand was weggestoven bleef een stuifzandvlakte over (M54), zoals in het Drouwenerzand. In het stuifzandreliëf is de ten tijde van de verstuiwing heersende westelijke windrichting herkenbaar. Zand opgestoven uit het dal van de Drentsche Aa heeft rondom Schipborg een reliëfrijk complex van rivierduinen en vennen gevormd (aardkundig landschapselement 42. Rivierduinen en vennen Schipborg).

In de 19^e eeuw waren de stuifzanden gedeeltelijk bebost, bestonden uit heideterreinen of bestonden uit actief stuifzand. Bij de ontginning van de heidegronden rond 1900 waren de stuifzanden ongeschikt voor landbouw en werden grote delen opgekocht door Staatsbosbeheer en op grote schaal aangeplant

met dennen en Amerikaanse eik. Ter verbetering van de grond werd deze plaatselijk diep omgezet. Hierbij werd het kenmerkende microreliëf soms sterk vervaagd.

Beekdallandschap

Het Voorste Diep rekenen we tot het beekdallandschap (aardkundig landschapselement no. 44). Dit beekdal is bijzonder omdat dit het enige beekdal is dat door de Hondsrug loopt richting het oosten. Vermoedelijk heeft een zoutkoepel in de diepe ondergrond van Drouwen ervoor gezorgd dat de Hondsrug hier breder is, waardoor het water niet in noordelijk richting kon afstromen (figuur 17). Via lagere delen van de Hondsrug zocht het zijn weg naar de oostelijk Hunzelaagte, waarbij de laagte verder uitsleet tot een circa 15 meter diep dal.

Waar de N34 het beekdal kruist is deze op zijn smalst. Ten westen hiervan ligt een relatief vlak brongebied, ingeklemd tussen de Rolderrug en de Hondsrug. Oostelijk van de N34 is het dal diep ingesleten in de Hondsrug met hoogteverschillen tot 15 meter. Het beekdal is opgevuld met een pakket veen van 60 tot 120 cm dikte.¹² Tot de normalisering van de beek in de jaren '50 was het Voorste Diep een meanderende beek. Recent is de beek gedeeltelijk hermeanderd, waarbij min of meer de oude loop is gereconstrueerd.

Bijzondere bodems

De geomorfologische variatie heeft geleid tot verschillende bodemtypen. Op het plateau en de keileemruggen ontwikkelden zich podzolgronden (figuur 18, haarpodzolgronden (Hd21/23), veldpodzolgronden (Hn21/23/30), kamppodzolgronden (cHd21), laarpodzolgronden (cHn21/23/30) en Holtpodzolgronden (Y21/23) en looppodzolgronden (cY21/23) op de Bodemkaart). In de lagere delen van het landschap ontwikkelden zich moerige gronden (Wp, Wz). Op heideterreinen, in oude bossen en onder historische wallen en stuifzanden worden nog intacte podzolprofielen aangetroffen. Deze zijn vanuit cultuurhistorisch en archeologisch perspectief waardevol, omdat ze een indruk geven van de landschapsontwikkeling. De historische wallen, de heideterreinen en oude bossen zijn opgenomen in de cultuurhistorische inventarisatie (kaartbijlage 3)

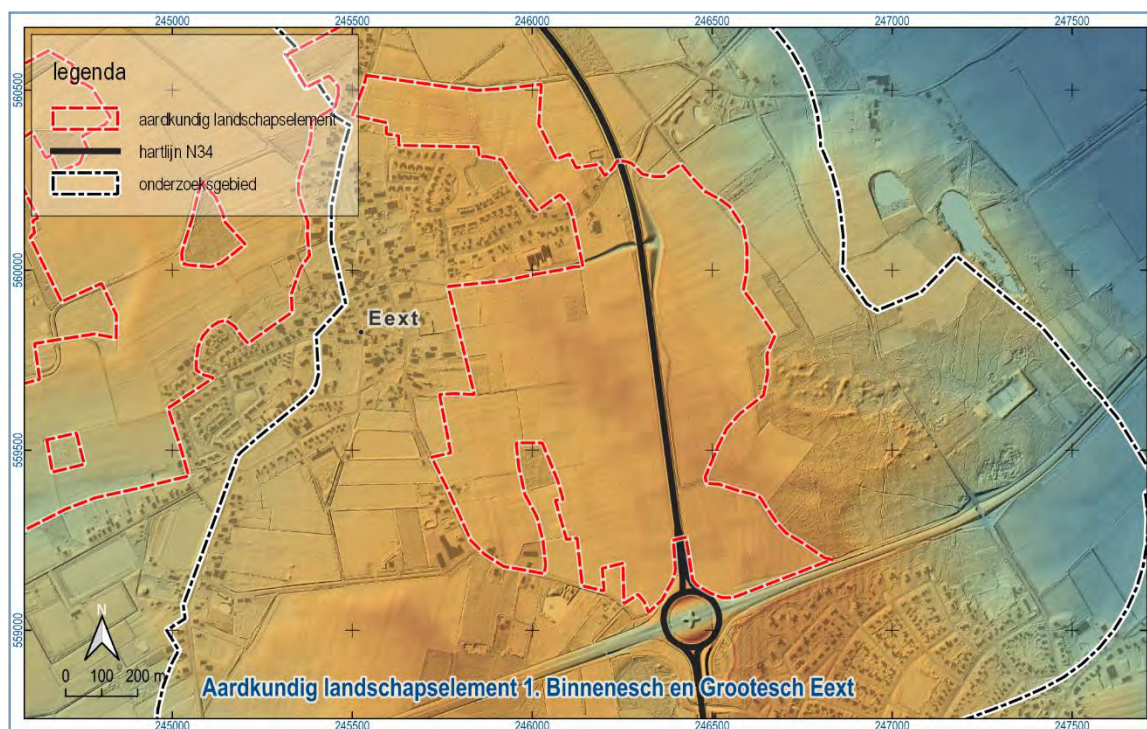
Ook de essen worden door de provincie Drenthe gerekend tot de bijzondere bodems. Deze essen liggen vaak op de hogere, redelijk goed ontwaterde bodems op de grondmoreneruggen. Door plaggenbemesting in de 17^e tot 19^e eeuw hebben enkele essen een karakteristieke bolle vorm gekregen, of is een bestaande hoogte hierdoor versterkt. Het esdek dat door de plaggenbemesting ontstond heeft ervoor gezorgd dat onderliggende bodems niet verstoord zijn door recente grondbewerking. Binnen het onderzoeksgebied liggen de aardkundig waardevolle essen: Binnenesch en Grootesch Eext (no.1), Zuidesch Annen (no. 4), Zuideresch Westersch Achtersch Odoorn (no. 27), Zuidesch Molenesch Noordesch Anloo (no. 38) en Zuideresch Drouwen (no. 45).

¹² Veendiktekaart Provincie Drenthe.

3.3 Aardkundige landschapselementen en advies

Binnen het onderzoeksgebied komt een aantal aardkundige landschapselementen voor. Een deel hiervan (de genummerde items) is overgenomen uit de provinciale GIS-laag 'aardkundige landschapselementen'. Voor deze landschapselementen geldt een beschermingsniveau, welke wordt beschreven in de Beleidsnotitie WAARDEvol Drenthe, 2010 (zie 3.1.1). Aanvullend hierop is in onderhavig onderzoek een aantal aardkundige landschapselementen geïnventariseerd, die op de schaal van het onderzoeksgebied waardevol zijn. Deze zijn weergegeven met een letter. De ligging van de aardkundige landschapselementen is weergegeven op kaartbijlage 1 en in kaartuitsneden hieronder. Tevens is, op basis van het AHN3, de zichtbaarheid van de geomorfologische eenheden vanaf de N34 weergegeven, tot 2000 meter van de hartlijn.

Hieronder worden per element de ligging, de karakteristieken en het advies beschreven.



1. Binnenesch en Grootesch Eext

Beschermingsniveau: hoog

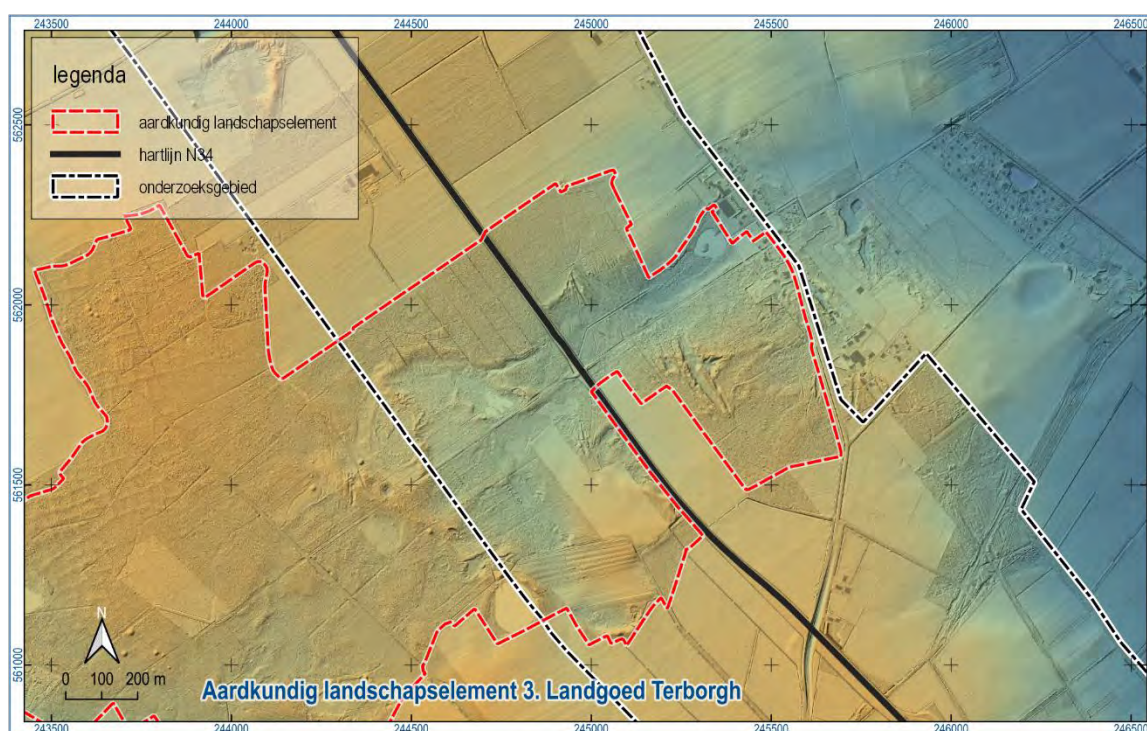
De Grootesch en Binnenesch liggen respectievelijk ten westen en oosten van Eext. De Binnenesch wordt doorsneden door de N34. De essen maken deel uit van het Drentse esdorpenlandschap en liggen op de aardkundig waardevolle Hondsrug. De Binnenesch is met de doorsnijding door de N34 en de aanleg van een tunnel met bosschages minder herkenbaar geworden als es. Het moedermateriaal is hier zeer steenrijk, wat terug te zien is aan keien op erven in de omgeving. De es heeft een zandbodem met een matig dik esdek (tot 50 cm). Keileem kan worden aangetroffen op 60 cm tot 250 cm beneden maaiveld.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het aardkundig reliëf van de Binnenesch Eext is vooral herkenbaar ten zuiden van de ongelijkvloerse kruising met de straat Heiakkers. De N34 volgt de lichte bolling.

Daarnaast is de es vanaf de N34 goed herkenbaar door de grote openruimte en het grondgebruik als akker. De Groottesch die ten noordwesten van Eext ligt is vanaf de N34 zichtbaar, vooral in de wintermaanden al het blad van de bomen is.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing;
- Landschappelijk inpassen wegen en paden, afrasteringen en afwateringssloten;
- Kans: dimensionering onderdoorgang N34 aanpassen, zodat deze minder in het oog springt.



3. Landgoed Terborgh

Beschermingsniveau: hoog

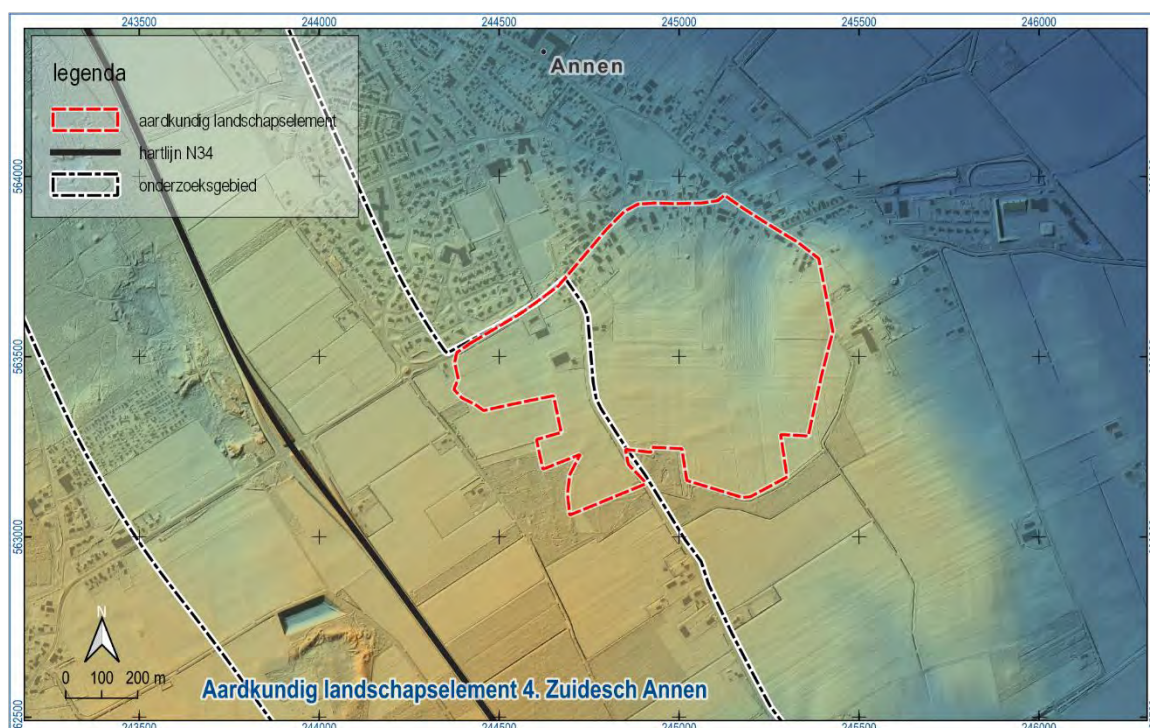
Het landgoed ligt tussen Eext en Anloo, zowel ten oosten als ten westen van de N34 en maakt tegenwoordig deel uit van Boswachterij Anloo.

Het gebied omvat twee dekzandruggen en een aantal laagten en pingoruïnes. Eén van deze laagten wordt doorsneden door de N34. Ook bevinden zich binnen het gebied gawe heidebodems, grafheuvels, een hunebed, reliëf van Celtic fields en karrensporen.

Zichtbaarheid vanaf N34: De hierboven beschreven elementen zijn niet zichtbaar vanaf de N34, doordat ze aan het zicht worden onttrokken door bosaanplant. De aanwezigheid van dekzandruggen is indirect herkenbaar aan de beplanting met naaldbomen en eiken.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden;
- Voorkomen van ontwatering van veentjes, i.v.m. verdwijnen veen en daarmee samenhangend het archeobotanisch archief;
- Voorkomen van het verlanden van veentjes, waardoor ze niet meer als zodanig herkenbaar zijn;
- Behoud van microreliëf van karrensporen en Celtic fields; zichtbaar maken karrensporen.



4. Zuidesch Annen

Beschermingsniveau: hoog

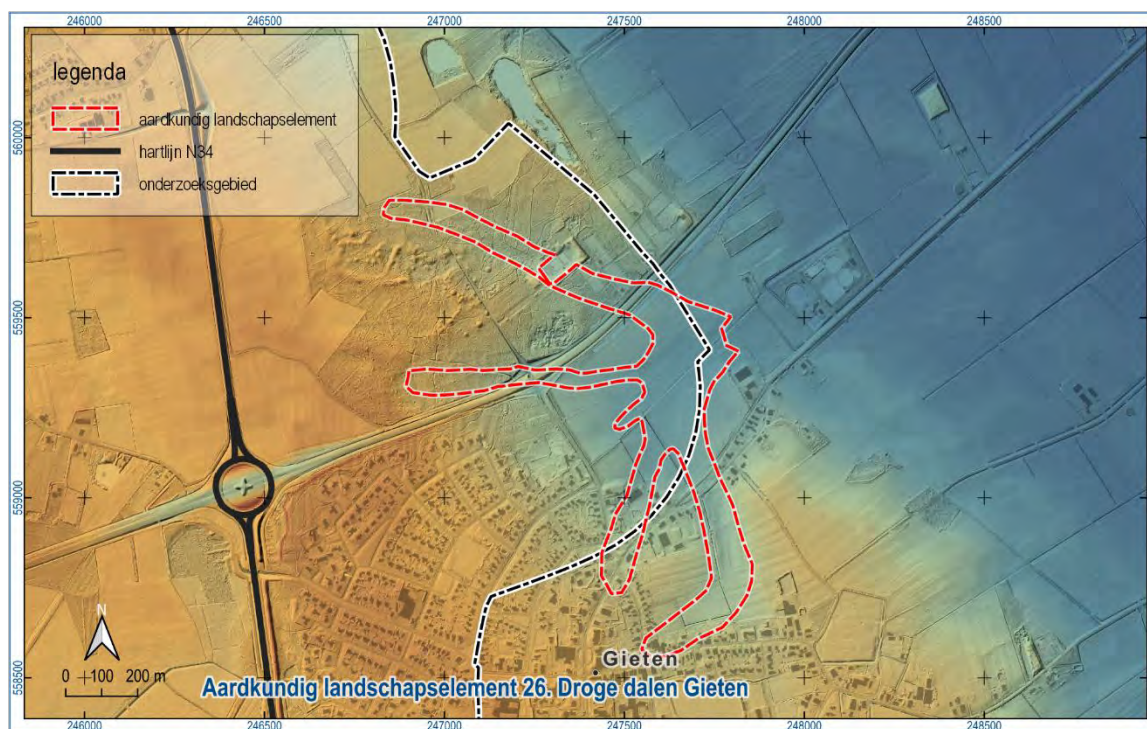
De Zuidesch van Annen ligt ten zuiden van Annen en ligt grotendeels buiten het onderzoeksgebied. Vanaf de N34 zijn er doorzichten op de es en andersom. De es maakt deel uit van het Drentse esdorpenlandschap en ligt op de aardkundig waardevolle Hondsrug. Deze relatief gave es is zeer waardevol door de ligging in het landschap, de karakteristieke bolling van het oppervlak, de openheid en de afbakening van de toegangsweg met historische wallen. Onder deze wallen kunnen intacte bodems aanwezig zijn. De waarde wordt versterkt door de landschappelijke samenhang met het Hunzedal; het glooiende aflopende reliëf is duidelijk te herkennen vanaf de Zuidesch (op de Hondsrug) in de richting van het laaggelegen Hunzedal.

Zichtbaarheid vanaf N34: Vanaf de afslag Annen zijn op enkele plaatsen doorzichten op de open es.

Advies:

- Voorkomen bodemingrepen en behouden reliëf;

- Behouden eswallen op rand van es;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing die de openheid van de essen aantast;
- Doorzichten vanaf N34 over es behouden;
- Diepe, brede afwateringssloten zijn onwenselijk. Het is wenselijk dat aanwezige diepe, brede sloten een kleinere dimensionering krijgen.



26. Droge dalen Gieten

Beschermingsniveau: hoog

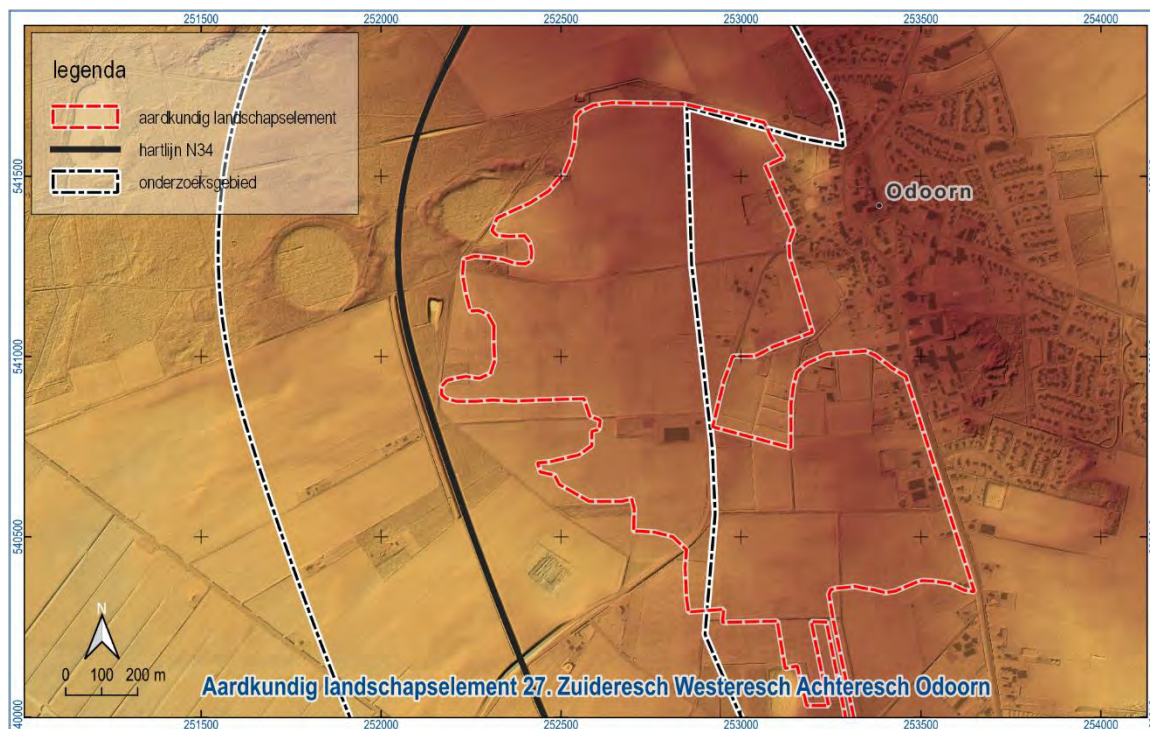
Het betreft twee droge dalen, waarvan het noordelijk droogdal door de N33 wordt doorsneden.

Droogdalen zijn kenmerkend voor de Hondsrug, maar komen ook voor op stuwwallen elders in Nederland. Door bebouwing, egalisatie door agrarisch grondgebruik en de doorsnijding door de N33 is het reliëf minder duidelijk herkenbaar. De bodem van de droogdalen bestaat uit een podzolbodem, die redelijk goed ontwaterd.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het droogdal bij Gieten is vanaf de N34 niet zichtbaar.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden;
- Bij aanleg van nieuwe sloten, houd rekening met grondwaterstromingen richting Hunzedal;
- Behoud/herstel de zichtlijnen door het droogdal.



27. Zuideresch Westeresch Achteresch Odoorn

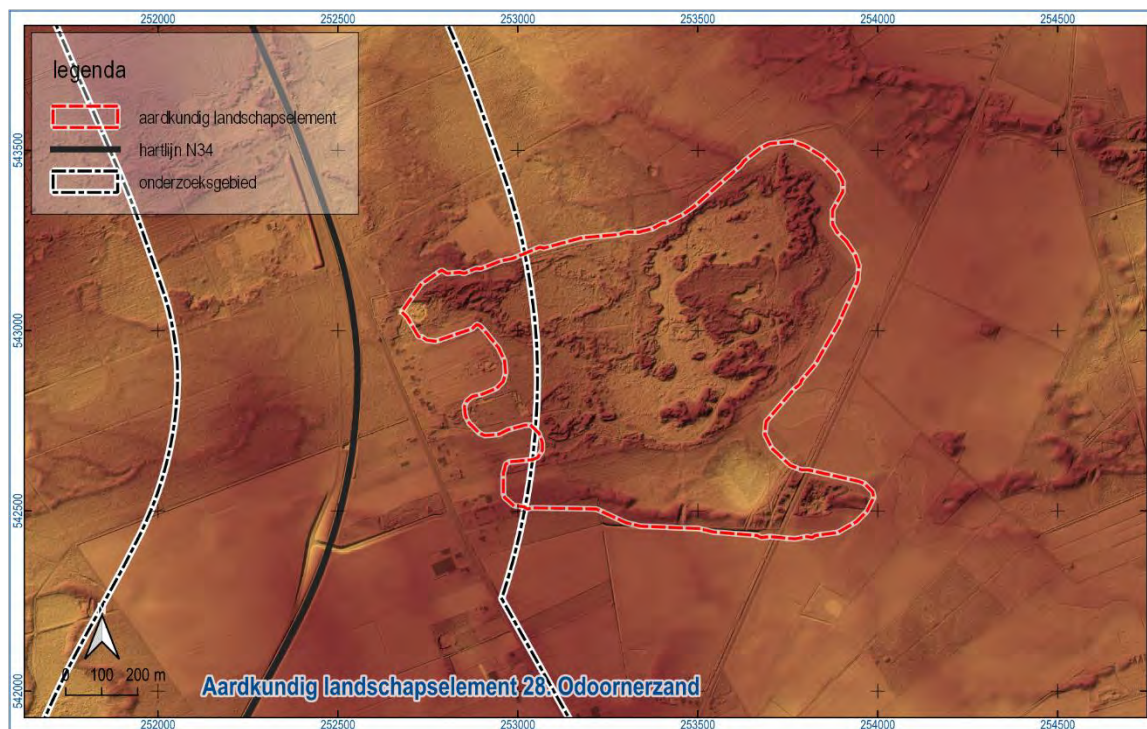
Beschermingsniveau: hoog

Dit essencomplex ligt ten westen van Odoorn, tussen het dorp en de N34. De es maakt deel uit van het Drentse esdorpenlandschap en ligt op de aardkundig waardevolle Hondsrug. De essen zijn opgehoogd door plaggenbemesting, waardoor een typische esbodem is ontstaan en de bodemopbouw hieronder gaaf behouden is. Nabij de dorpskern van Odoorn is een steilrand bewaard gebleven die de grens van de es aangeeft. De rand is wel iets afgevlakt.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het essencomplex ten westen van Odoorn wordt geheel aan het zicht onttrokken door bosaanplant.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing die de openheid van de essen aantast.



28. Odoornersand

Beschermingsniveau: hoogste

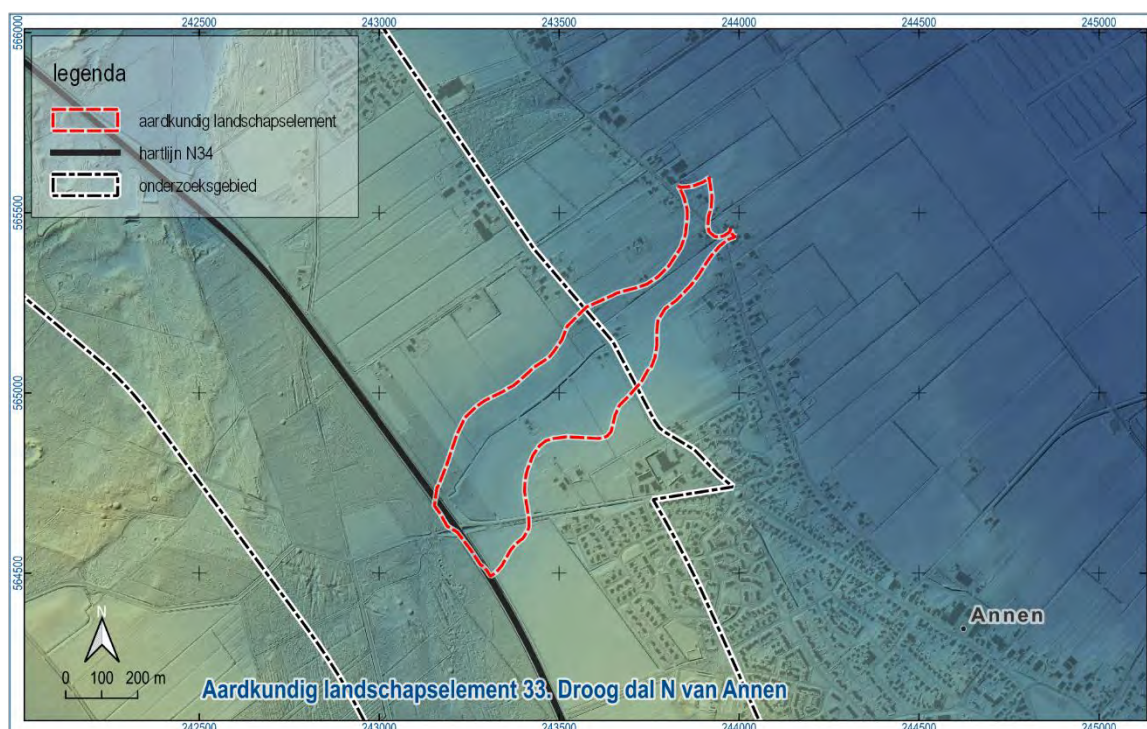
Het Odoornersand ligt ten noorden van Odoorn en ten oosten van de N34. Het Odoornersand is een stuifzandgebied dat is ontstaan in de 18^e en 19^e eeuw als gevolg van overbegrazing, het steken van plaggen en slecht bosbeheer. In de 19^e en 20^e eeuw is het zand in verschillende fases vastgelegd met bebossingen. Het stuifzandrelief is hierdoor vastgelegd en nog steeds gaaf aanwezig. Het bos is aangeplant op de dekzand- en stuifzandruggen; op de uitgestoven laagten komt heide voor.

De ondergrond bestaat uit keileem, waarop het (verstoven) dekzand ligt. In de bodem kunnen nog overstoven podzolprofielen aanwezig zijn van vóór de verstuivingen. Dit type bodem ontstaat bij omstandigheden van neergaande waterbeweging, dus infiltratie van regenwater, waarbij humus en ijzer-aluminium complexen verspoelen en dieper in de bodem neerslaan in een inspoelingslaag.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het Odoornersand wordt door bosaanplant aan het zicht onttrokken.

Advies:

- Behoud van bestaand stuifzandrelief en eventueel overstoven podzolprofielen;
- Op strategische plekken zichtbaar maken stuifzandrelief door verwijderen bos.



33. Droog dal ten noorden van Annen

Beschermingsniveau: hoog

Dit droogdal loopt ten noorden van Annen, via de oostflank van de Hondsrug af naar het Hunzedal. Het droogdal loopt feitelijk verder in westelijke richting door, dan hier is aangegeven. Namelijk tot in De Strubben-Kniphorstbosch (aardkundig landschapselement no. 39).

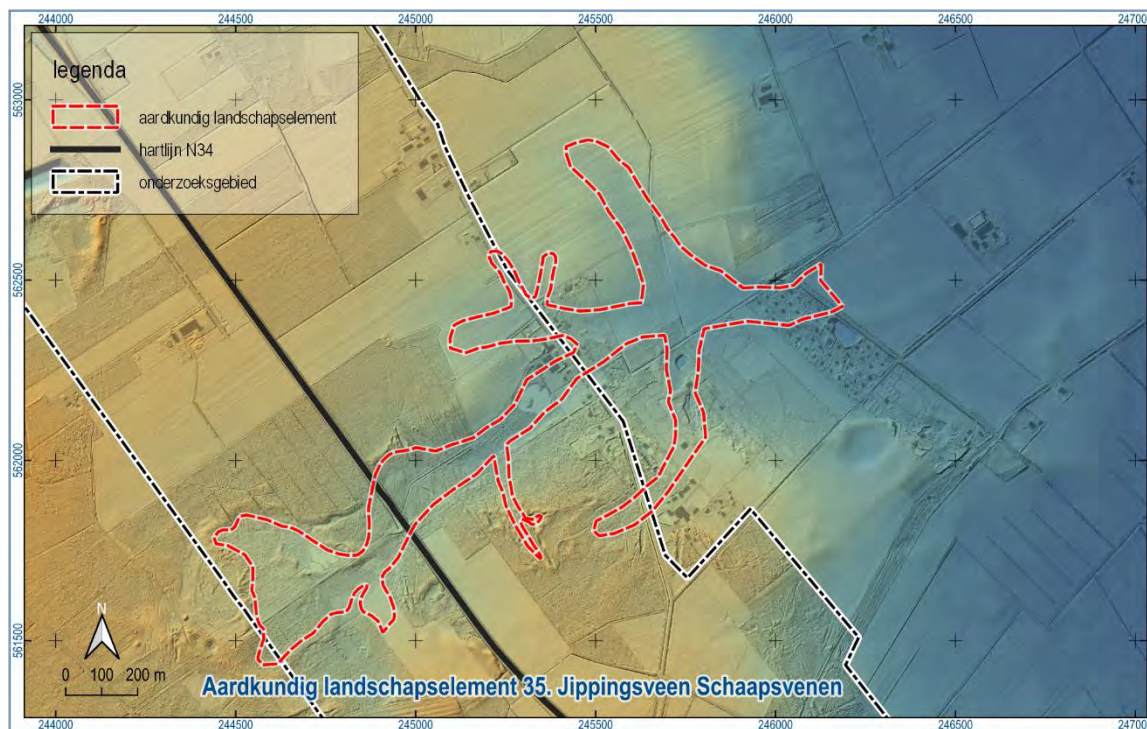
Het droogdal maakt deel uit van de ontstaansgeschiedenis van de Hondsrug. Het reliëf is goed bewaard gebleven. Het dal is goed waar te nemen vanaf de Schipborgerweg en Hogeweg/Zuidlaarderweg. Vanaf de N34 wordt het zicht op de laagte onttrokken door een bosschage.

Nog steeds wordt bij neerslag bodemmateriaal meegevoerd met het regenwater, dat zich in het dal verzameld. Langs de randen van het dal komt keileem voor in de ondergrond. In het midden van het dal is dit afwezig. Hierdoor is de grondwaterstand op de hellingen minder diep dan in het midden van het dal.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het droogdal wordt aan het zicht onttrokken door een groenstrook ten oosten van de N34. Het wegtracé loopt ter hoogte van het droogdal in een lichte depressie.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw, reliëf, bodems en hydrologie aantasten;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing, deze maskeren de hoofdvorm van het droogdal;
- Zichtbaar/beleefbaar maken van het droogdal vanaf de N34 door de lichte depressie in wegtracé te behouden en opgaand groen (bosstrook) te verwijderen;
- Diepe ontwatering is niet gewenst.



35. Jippingsveen Schaapsvenen

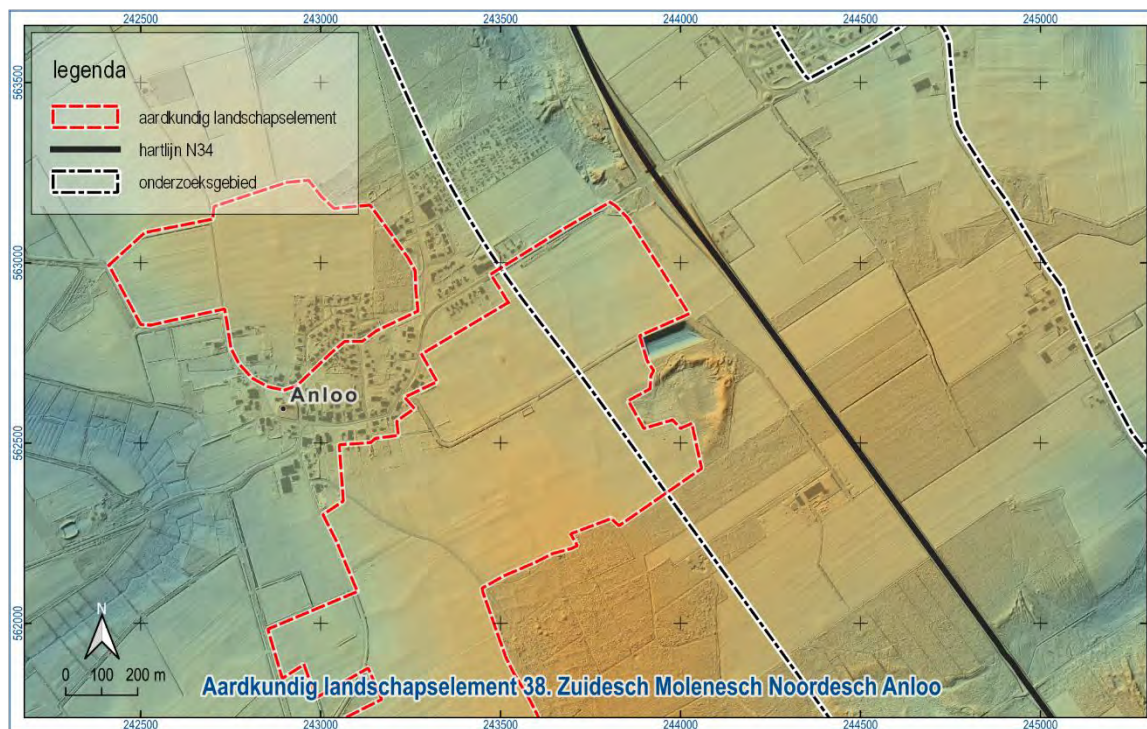
Beschermingsniveau: hoog

Het betreft een droogdal ter hoogte van Landgoed Terborgh. Het droogdal loopt af richting het oosten naar de Hunzelaagte. De N34 doorsnijdt het droogdal. Het droogdal heeft zijn oorsprong ten westen van de N34, in het gebied dat nu heide is. Ten oosten van de weg is in het dal een afwateringssloot gegraven dat uitkomt in het Jippingsveen. Zowel ten oosten als westen van de N34 wordt het droogdal doorsneden door karrensporen met een noord-zuidrichting.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het droogdal wordt aan het zicht onttrokken door opgaand groen. Ter hoogte van hmp 96.8 is de laagte met moeite te herkennen, doordat de aangrenzende bospercelen iets lager liggen dan de weg.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw, reliëf, bodems en hydrologie aantasten;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing, deze maskeren de hoofdvorm van het droogdal;
- De ontwatering is door het graven van de afwateringssloot gewijzigd. De hydrologische situatie zou hier hersteld kunnen worden door de sloot (gedeeltelijk) te dempen, mede ten behoeve van het behoud en herstel van het Jippingsveen.



38. Zuidesch Molenesch Noordsch Anloo

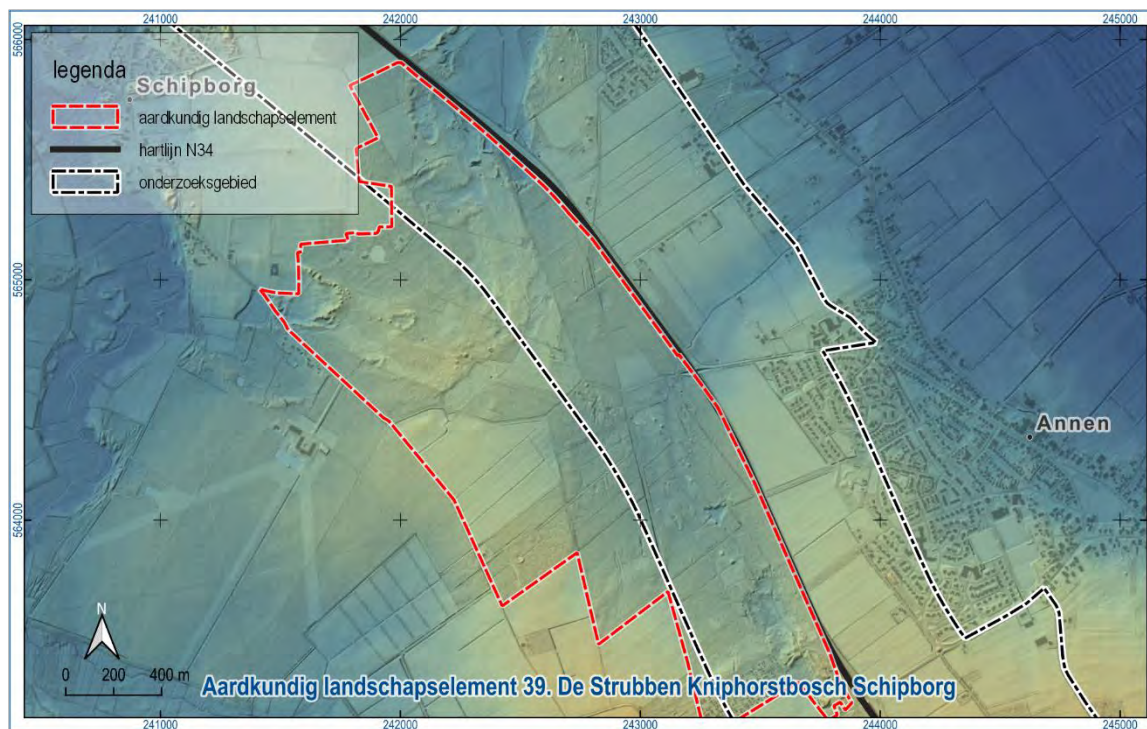
Beschermingsniveau: hoog

Van dit complex van essen rondom Anloo ligt de Molenesch deels binnen het onderzoeksgebied. De Molenesch strekt zich ver naar het zuiden uit en is gaaf behouden. De kenmerkende bolling, ontstaan doordat essen doorgaans op de hogere gronden werden aangelegd en vervolgens opgehoogd met plaggenbemesting, ontbreekt hier.

Zichtbaarheid vanaf N34: Van het essencomplex rond Anloo zijn alleen delen van de Molenesch zichtbaar. Vanaf de N34 is de lichte bolling van de es herkenbaar.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing die de openheid van de essen aantast;
- Diepe, brede afwateringssloten zijn onwenselijk. Het is wenselijk dat aanwezige diepe, brede sloten een kleinere dimensionering krijgen.



39. De Strubben Kniphorstbosch Schipborg

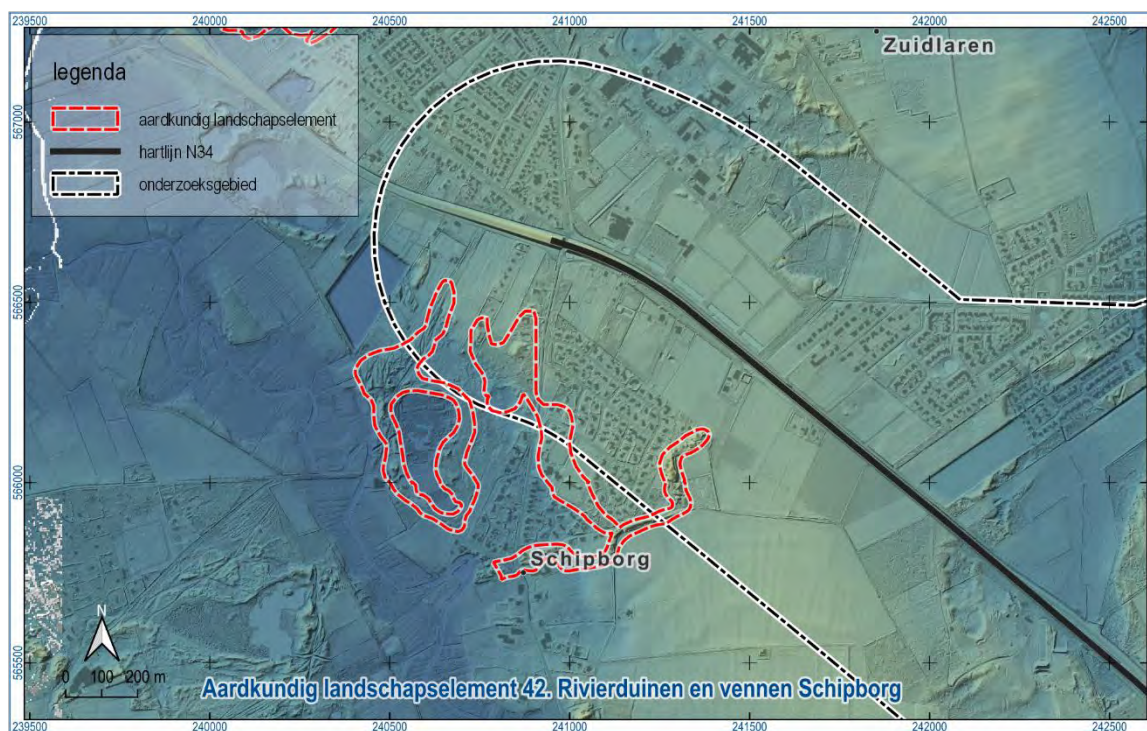
Beschermingsniveau: hoogste/Ster-gebied

Het gebied ligt op de westflank van de Hondsrug, tussen Schipborg en Anloo. Het gebied ligt op een hoog deel van de Hondsrug en heeft een gevarieerde geomorfologische ondergrond: dekzanden, stuifzanden, uitblazingslaagte, pingoruïnes en een smeltwaterdal op een keileemondergrond. Ook komen er reliëfrijke houtwallen en houtstrubben voor. De bodemopbouw en het bodemarchief geven informatie over de bodemvorming en de opbouw van de wallen. Er is een bijzondere relatie met de prehistorische bewoningsgeschiedenis. Deze is zowel in de bodem als aan het maaiveld zichtbaar, onder andere in de vorm van: grafheuvels, een hunebed, Celtic fields en karrensporen.

Zichtbaarheid vanaf N34: De Strubben en het Kniphorstbosch worden grotendeels aan het zicht onttrokken door een strook opgaande bomen. Gedurende de winter zijn hierachter met enige moeite de heidevelden zichtbaar. In het profiel van de bermen is plaatselijk stuifzandrelief zichtbaar.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw, reliëf en hydrologie aantasten;
- Voorkomen van bodemverstoring wallen en strubben;
- Zichtbaar maken stuifzandrelief langs weg door verwijderen/vrij houden van beplanting.



42. Rivierduinen en vennen Schipborg

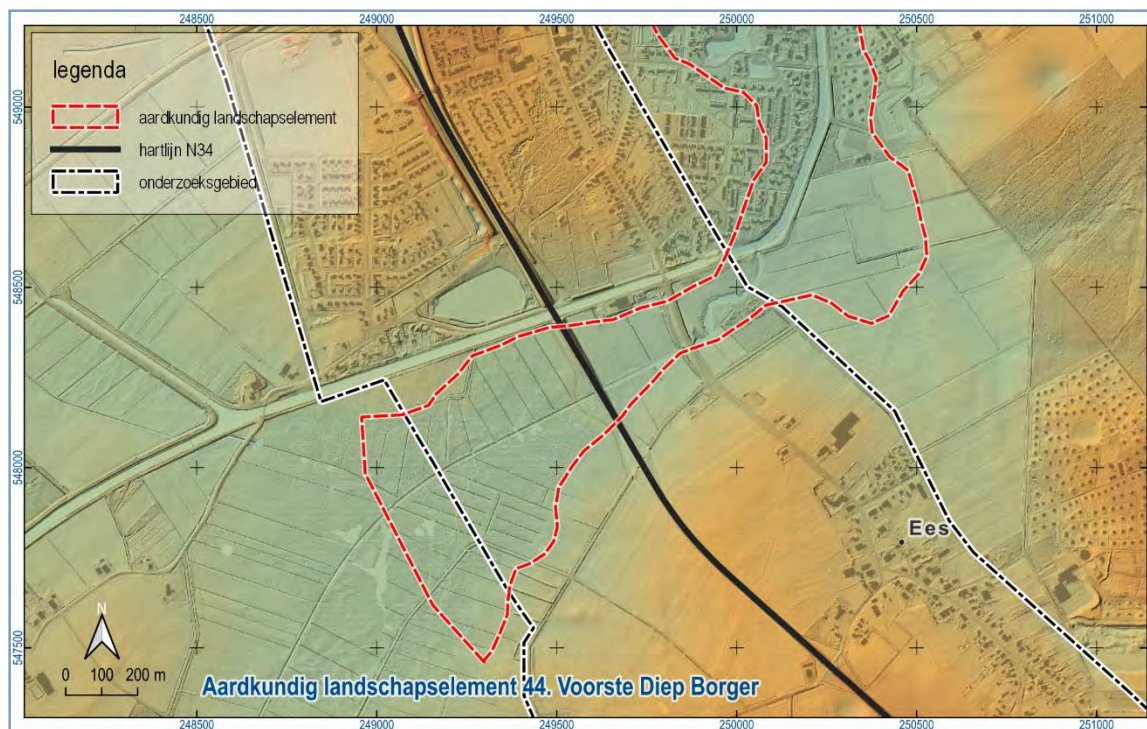
Beschermingsniveau: middel/generiek

Gaaf en zeldzaam omvangrijk stuifzandcomplex met pingoruïnes en uitblazingslaagten aan beide zijden van de N34. De stuifzanden zijn waarschijnlijk ontstaan door opstuivend zand uit een droge rivierbedding van de Drentsche Aa; dit is een bijzonder fenomeen in Drenthe. Mogelijk zijn het Adderveenen, Grootveen en Kleinveen restanten van een oude loop van de Drentsche Aa.

Zichtbaarheid vanaf N34: De rivierduinen liggen op enige afstand van de N34 en zijn niet zichtbaar vanaf de weg.

Advies:

- Ter behoud van reliëf, bodem en hydrologische gradiënten zijn diepe grondbewerking, egalisaties en doorsnijdingen ongewenst.
- Eutrofiëring en opslag kunnen leiden tot beëindiging actieve verstuiving en is vanuit dat oogpunt ongewenst;
- Zichtbaar maken stuifzandreliëf langs weg door verwijderen/vrij houden van beplanting.



44. Voorste Diep Borger

Beschermingsniveau: hoogste (Ster-gebied)

Het dal loopt van west naar oost door de Hondsrug, ten zuiden van Borger. Het beekdal is uniek doordat het als enige waterloop in Drenthe zich dwars door de Hondsrug heeft gesneden: het is een (ijssmeltwater)doorbraakdal. Ondanks de bebouwing van Borger, het Kanaal Buinen-Schoonoord dat in de noordflank is gegraven en de doorsnijding door de N34 is het beekdal nog goed herkenbaar.

Doordat de Hondsrug hier is doorsneden zijn oudere formaties in de wanden/hellingen van het beekdal bloot komen te liggen. Er is plaatselijk kwel vanuit de aangrenzende hogere delen, mede hierdoor ligt er langs de gehele beekloop een veenpakket dat plaatselijk meer dan 1 m dik is. Al ruim 9000 jaar geleden is de veenvorming gestart. Tot en met de recente tijd is een klimaatreconstructie gemaakt, gebaseerd op (wisselende samenstelling van) stuifmeelkorrels. Daaruit valt ook af te leiden dat zo'n 5000 jaar geleden de invloed van de mens sterk aanwezig was. Dat is de tijd waarin de hunebedden werden gebouwd.

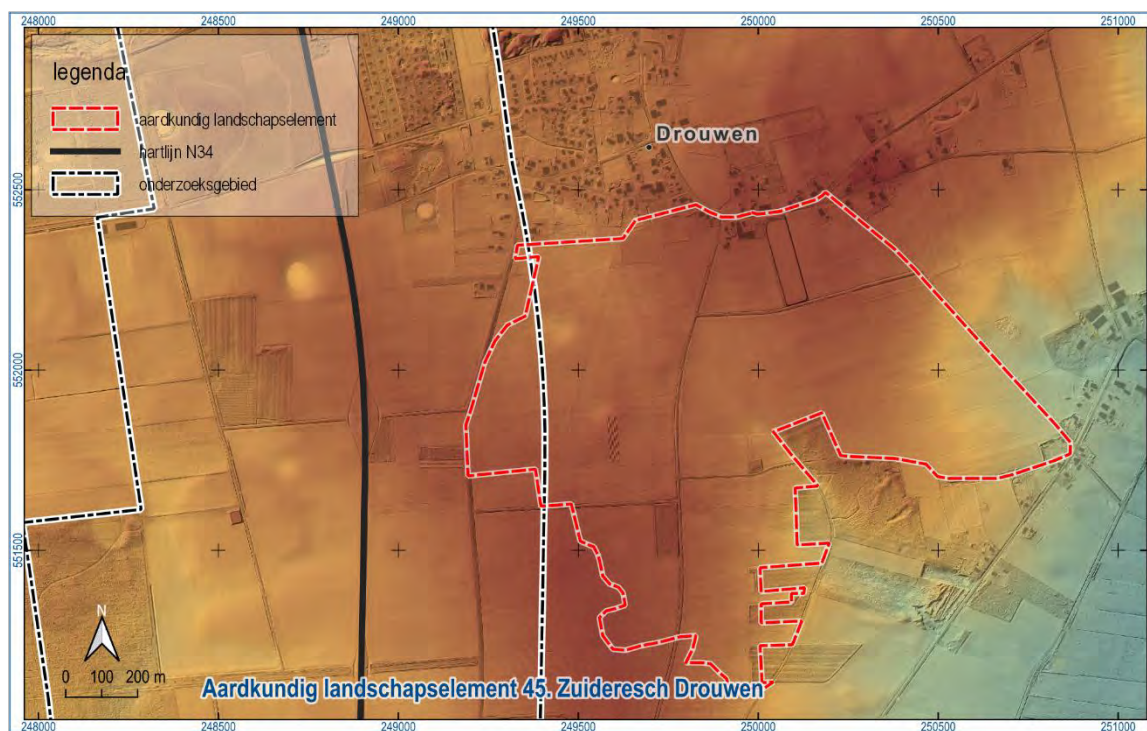
Op net iets hoger gelegen delen, vooral aan de oostkant komen ook beekerdgronden voor. Dat zijn zandbodems waar binnen 25cm –mv al ijzervlekken te zien zijn, wat aangeeft dat er ijzerrijk kwelwater omhoog komt in de bodem.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het Voorste Diep is zeer goed als laagte herkenbaar vanaf de N34. De brug over het Kanaal Buinen-Schoonoord biedt een weids uitzicht over het beekdal. Ook de (hermeanderde) beekloop is goed zichtbaar.

Advies:

- Ter behoud van reliëf, bodem, hydrologische gradiënten en vrijliggende oudere formaties zijn diepe grondbewerking, egalisaties en doorsnijdingen ongewenst;

- Voorkomen peilverlaging, dit leidt tot afbraak van het veen;
- Voorkomen opgaande begroeiing, bebouwing en infrastructuur die niet het reliëf volgt; deze tasten de herkenbaarheid van het doorbraakdal aan.



45. Zuideresch Drouwen

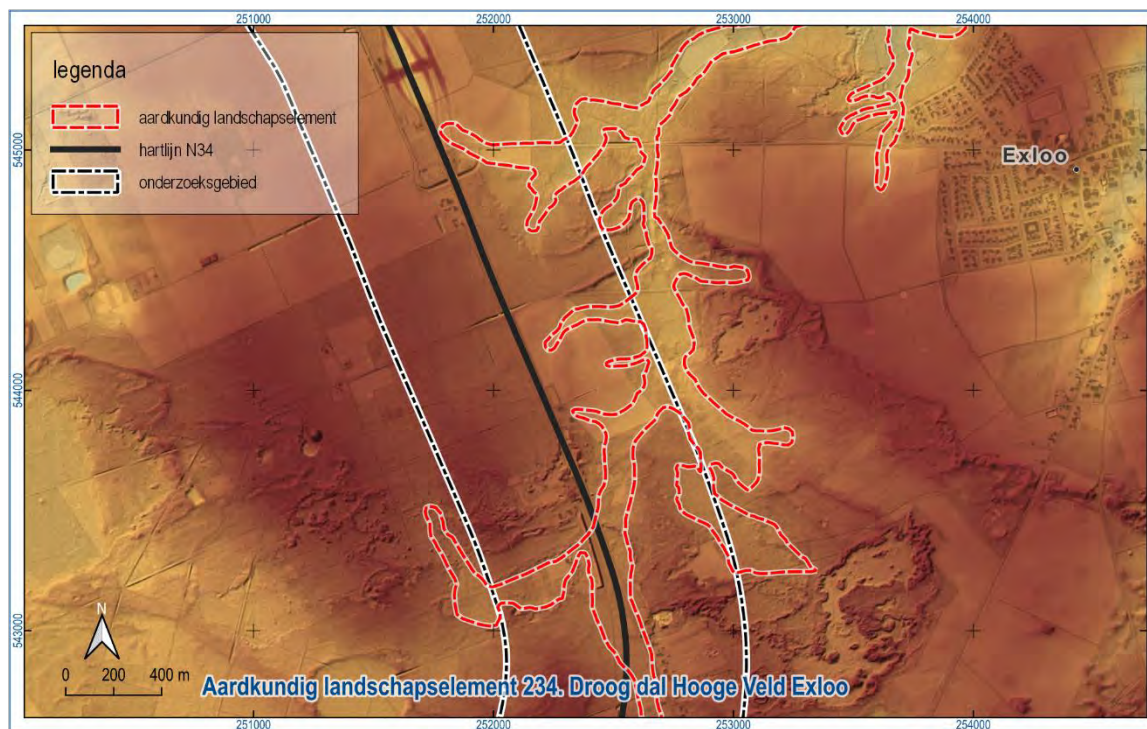
Beschermingsniveau: hoog

Deze es ligt ten zuiden van Drouwen, aan de rand van het onderzoeksgebied, maar is vanaf de N34 goed zichtbaar. De es maakt deel uit van het Drentse esdorpenlandschap en ligt op de aardkundig waardevolle Hondsrug. Op de Zuideresch bevinden zich nog twee hunebedden (bosje Hogeweg) en drie hunebedden net buiten de es. De openheid van de es zorgt ervoor dat de helling van de Hondsrug richting het Voorste Diep goed zichtbaar is. Plaggenbemesting heeft het reliëf versterkt; deze is plaatselijk meer dan 50 cm dik. In de ondergrond komt keileem voor op minder dan 120 cm –mv.

Zichtbaarheid vanaf N34: De Zuideresch van Drouwen ligt op enige afstand van de N34, maar is vanaf de weg herkenbaar. Vooral de bolle ligging die richting het zuidoosten wegloopt in het dal van het Voorste Diep is goed herkenbaar.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing, zodat het zicht op de macrogradiënt van de Hondsrug naar het Voorste Diep behouden blijft.



234. Droog dal Hooge Veld Exloo

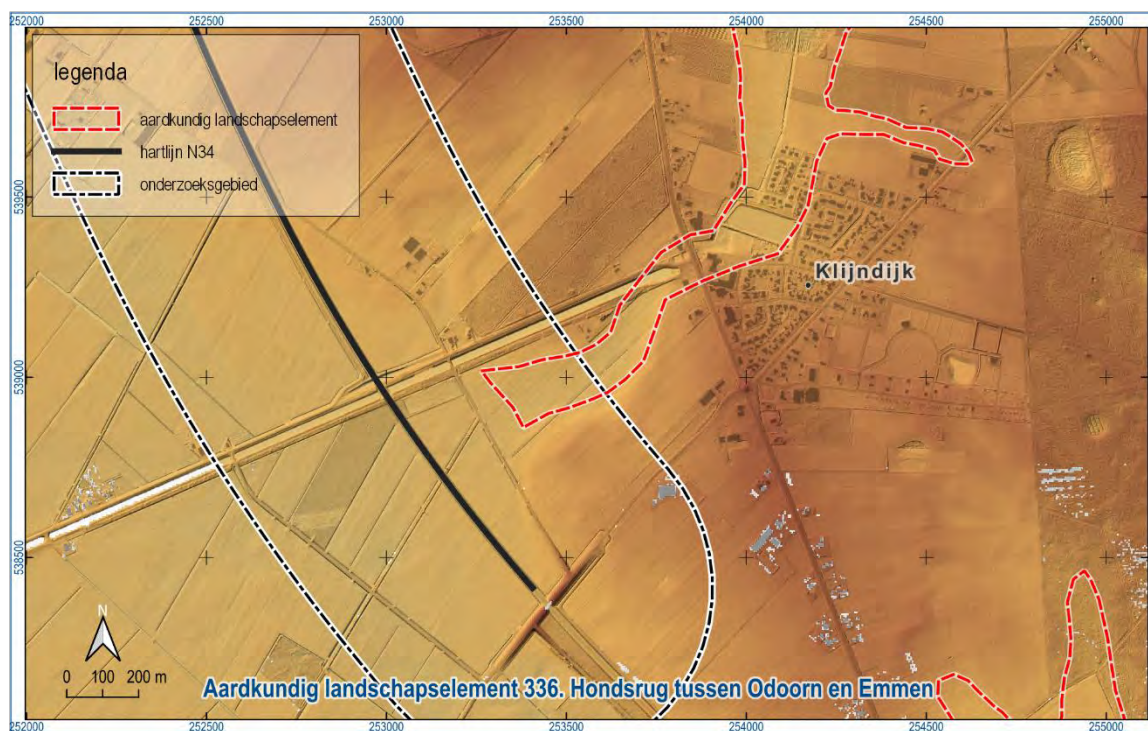
Beschermingsniveau: hoog

Langgerekt droogdal dat vanuit verschillende vertakkingen in de Boswachterijen Odoorn en Exloo, samenkomt in één dal ten noorden van Exloo en eindigt in een puinwaaier. Het reliëf van dit dal is op meerdere plaatsen goed herkenbaar in het landschap: in de insnijding van de Hoofdstraat naar Exloo en het lichtglooiende reliëf in de akker langs de N34, ter hoogte van het Molenveld bij Exloo. In de bossen is het microreliëf van het droogdal goed bewaard gebleven.

Zichtbaarheid vanaf N34: De N34 loopt door de 'bovenloop' van de droogdal waar deze weinig reliëf vertoont. Het droogdal wordt grotendeels aan het zicht onttrokken door bosaanplant. In de bosrand langs de akker ten oosten van de Borgerderweg, is een lichte depressie zichtbaar.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing. Deze maskeren de hoofdvorm van het droogdal;
- Een droogdal functioneert vaak als stroombaan voor grondwater en ontwatering is daarom niet gewenst.



336. Hondsrug tussen Odoorn en Emmen

Beschermingsniveau: hoog

Het betreft een complex van drie droogdalen en een stuifzandcomplex tussen Emmen en Odoorn. Alleen het noordelijke droogdal tussen Odoorn en Klijndijk, ligt (voor een klein deel) in het onderzoeksgebied. Het droogdal komt hier uit in een beekdalbodemp; de rand van veenkoloniale ontginning Odoornerveen.

Het gebied heeft waarde als onderdeel van de bijzondere keileemrug de Hondsrug. Op korte afstand liggen hier drie droogdalen. Het reliëf is op veel plaatsen buiten het onderzoeksgebied nog goed herkenbaar, maar binnen het onderzoeksgebied nauwelijks. Indirect is de laagte wel herkenbaar: de vaart Odoornertjaktak is in de flank van het droogdal gegraven.

De hoofdtak van de droge dalen zijn zuidwest-noordoost gelegen, wat de richting is van ruggen die in een oudere glaciatiefase van het Saalien zijn afgezet (fase 2) voordat de sedimenten van de Hondsrug erover heen kwamen te liggen (in fase 4). De kleinere zijtakken zijn allemaal in noord-zuid richting: dit weerspiegelt de ligging van deel-ruggen op de Hondsrug die door verschillende deel-ijsstromen van de Hondsrug-ijsstroom zelf zijn afgezet. Bij alle drie de droge dalen zijn nog restanten veen te vinden in de laagste delen. Tezamen vormen deze drie droogdalen met hun zijtakken een belangrijke reflectie van de ondergrond. Het zijn bovendien enkele van de weinige 'westelijke' droogdalen op de Hondsrug en in die zin erg waardevol.

Zichtbaarheid vanaf N34: De hellingen van de flanken van het droogdal, dat ter hoogte van de N34 overgaat in een beekdal, zijn zeer flauw en niet herkenbaar vanaf de N34.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Diepe ontwatering heeft invloed op de functie als stroombaan voor grondwater en ook worden hierdoor de veenlagen afgebroken die nog aanwezig zijn in de laagste delen;
- Voorkomen opgaande begroeiing en bebouwing, deze maskeren de hoofdvorm van het droogdal.



a. Dekzandrug en landduinen Schuilingsoord Zuidlaren

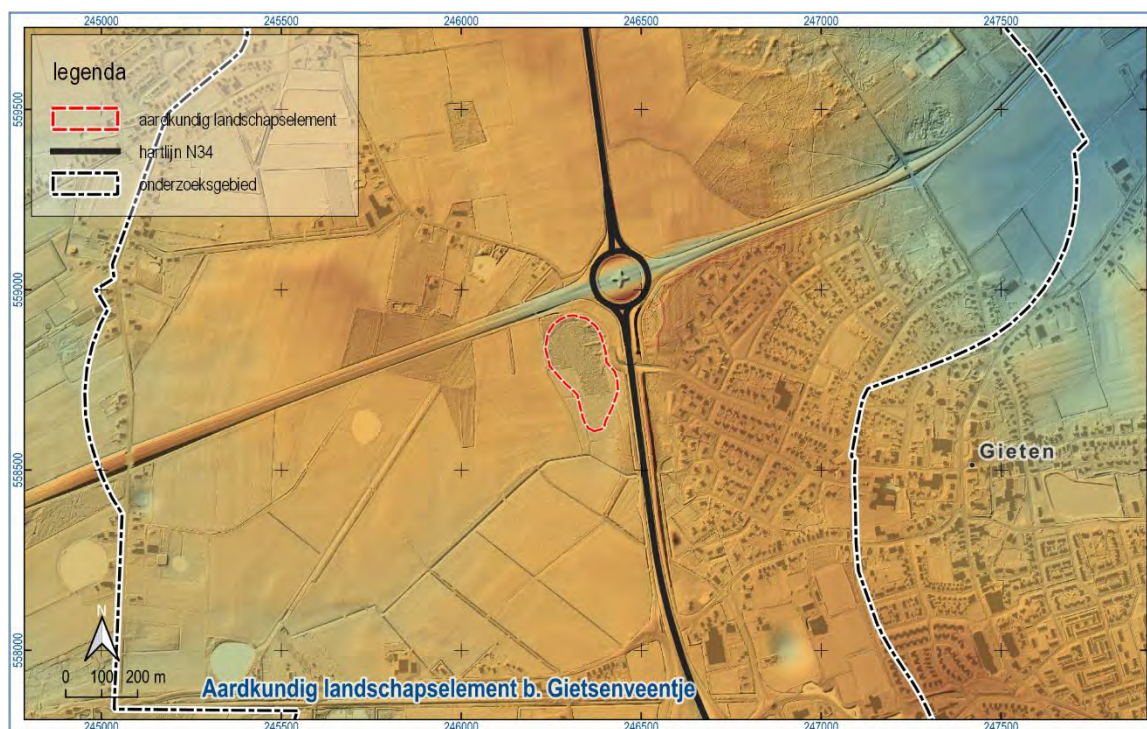
Het betreft een dekzandrug ten noordoosten van de N34 en omvat onder andere het bos Drie Bergen. Feitelijk loopt de dekzandrug door ten zuidwesten van de N34 in De Strubben. Dit deel is opgenomen als aardkundig landschapselement no. 39 (zie ook hierboven). Delen van de dekzandrug zijn afgegraven en deels bebouwd. Het dekzandrelief in de niet-ontgonnen delen is nog zeer gaaf. In het dekzandrelief zijn karrensporen, kuilen van delfstoffenwinning en grafheuvels herkenbaar. Binnen het bos is het reliëf goed herkenbaar vanaf de paden die (dwars) over de rugen lopen.

Zichtbaarheid vanaf N34: De dekzandrug is vanaf de N34 vooral herkenbaar aan de beplanting en de vorm van naaldbomen.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;

- Herkenbaar houden van de dekzandruggen in het landschap door landschappelijke contrasten (beplante dekzandruggen tegenover niet-beplante omgeving) te behouden of te versterken.



b. Gietsenveentje

Het betreft een redelijk groot veentje welke is geduid als pingoruïne. Aan de rand van het veentje zou ten minste 4 meter veen aanwezig zijn geweest. Het noordelijk deel van het veentje is deels watervoerend en begroeid met elzenbroekbos. In het reliëf zijn sporen van veenwinning herkenbaar. Het zuidelijk deel is ontgonnen en is in gebruik als grasland. De weg Tolland is bij de aanleg van het Verkeersplein Gieten aangelegd op de noordostrand van het veentje. Hierbij is een klein deel van het veentje gedempt.

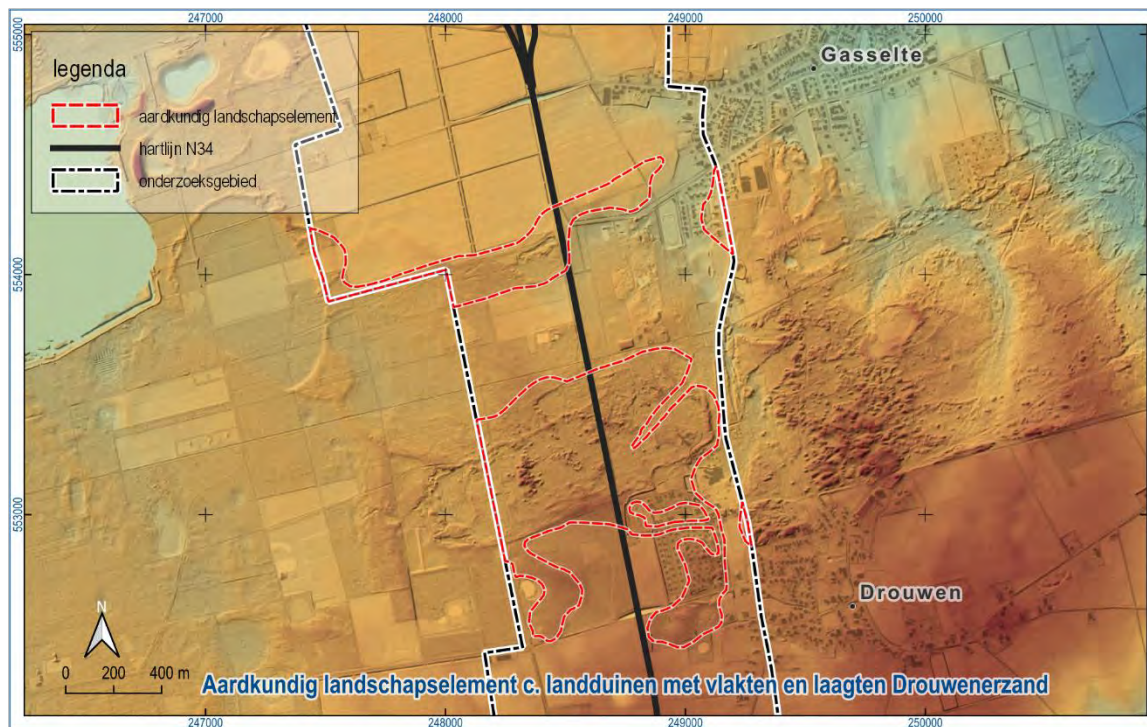
Naast de aardkundige en landschappelijke waarde herbergt het veentje palynologische resten en is er een runderhoorn gevonden.

Zichtbaarheid vanaf N34: Het zuidelijk deel van het Gietsenveentje is vanaf de N34 goed zichtbaar als depressie. De vegetatie die past bij de venige ondergrond onderscheidt zich van de vegetatie op de omringende agrarische percelen. Het noordelijk deel van het veentje is herkenbaar als bosje.

Advies:

- De waarden van het veentje en de directe omgeving, moet zowel landschappelijk als ecologisch gericht zijn op behoud. Verandering van beheer en/of inrichting is in principe ongewenst, mits de ingrepen bijdragen aan het behoud en/of verbeteren van de huidige waarde en/of gaafheid van het gebied. Alleen dan kunnen verandering in beheer en/of inrichting worden toegestaan. Werkzaamheden die de bodem kunnen verstoren zijn niet

toegestaan en overige maatregelen kunnen alleen met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd.



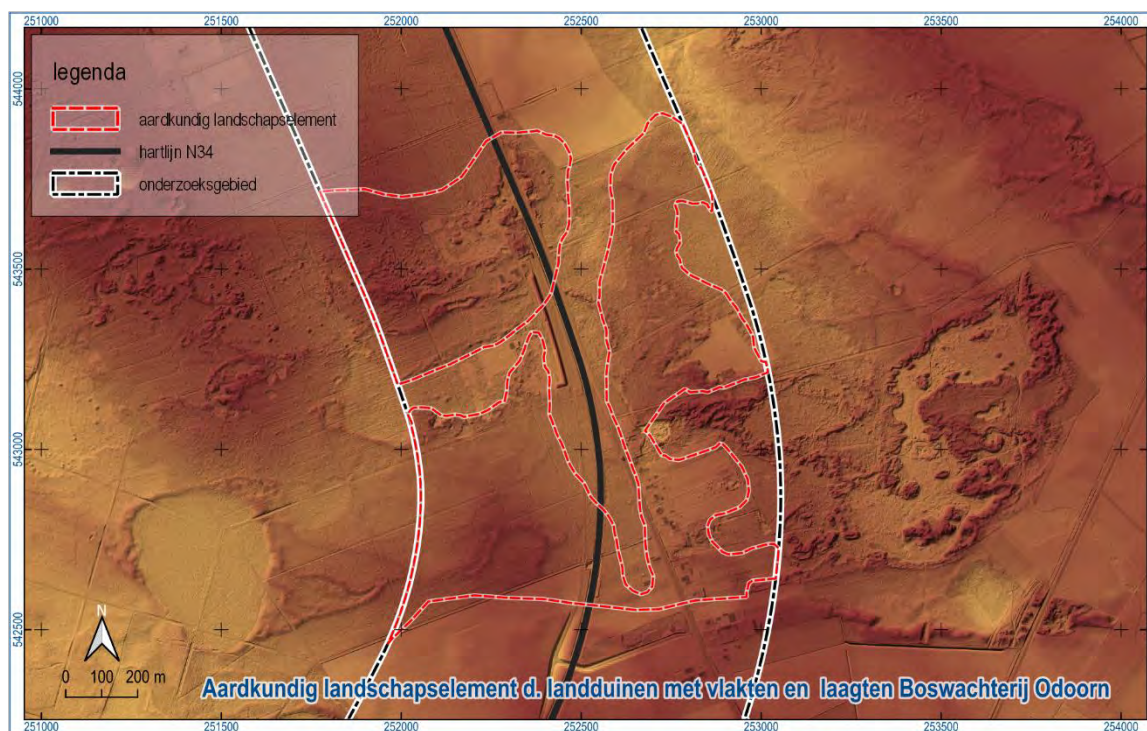
c. Landduinen met vlakten en laagten Drouwenerzand

Het betreft een complex van landduinen dat in het oosten overloopt in het Drouwenerzand. Het complex bestaat uit twee delen: in het noorden ligt, grenzend aan de es van Gasselte, een smalle rug die doorsneden wordt door de N34. Deze rug is grotendeels beplant met bos. Het zuidelijk deel ligt in de bebossing Drouwenerzand. In het reliëf van vlakten en duinen is de destijds heersende westelijke windrichting herkenbaar. Tot in de 19^e eeuw vonden hier verstuivingen plaats, maar door de bosontginning begin vorige eeuw is het reliëf vastgelegd. In het zuidelijk deel van het duinencomplex komen periglaciaire laagten voor.

Zichtbaarheid vanaf N34: De N34 doorsnijdt het reliëf en is daardoor vanaf de weg redelijk zichtbaar. De beplanting met naaldbomen versterkt de herkenbaarheid.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Herkenbaar houden van de duinen in het landschap door landschappelijke contrasten (beplante ruggen tegenover niet-beplante omgeving) te behouden.



d. Landduinen met vlakten en laagten Boswachterij Odoorn

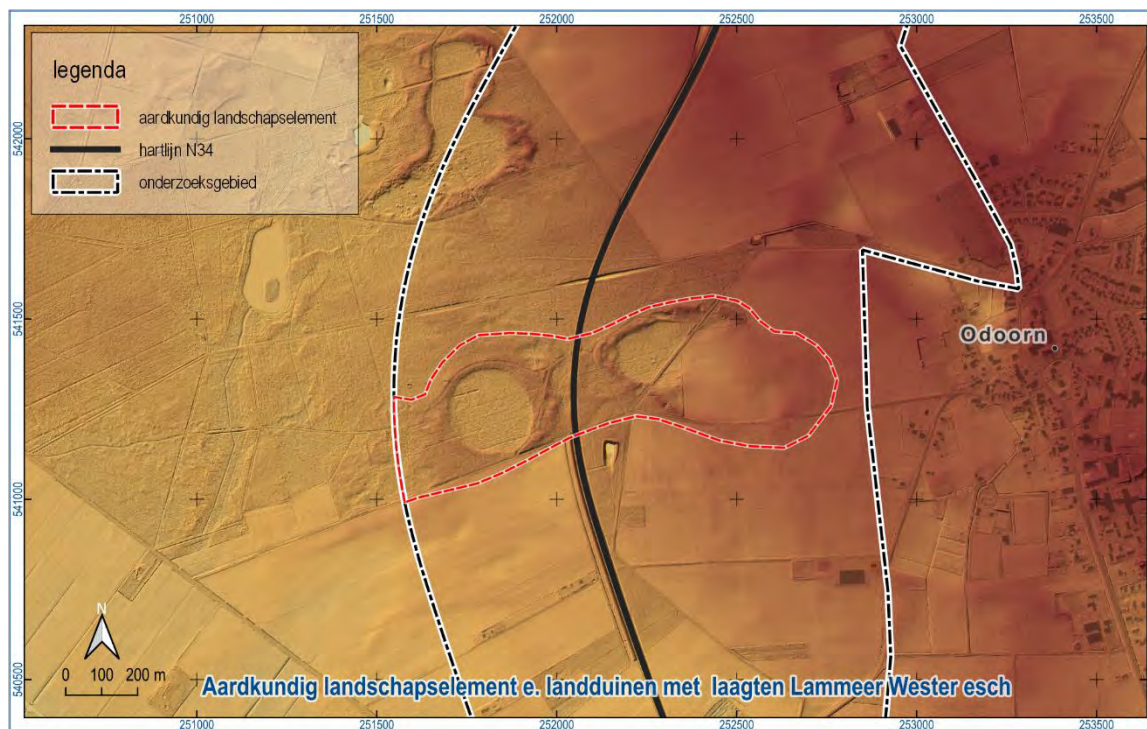
Het complex van landduinen met vlakten en laagten in de Boswachterij Odoorn loopt van het Sakkerszand in het westen tot aan het Odoornerzand in het oosten. Het reliëf omvat uit laagten opgestoven zanden die (vermoedelijk) door vegetatie zijn ingevangen, waardoor kleine duintjes en langgerekte ruggen ontstonden. Het reliëf is minder uitgesproken dan dat van het Odoornerzand en is door 20e-eeuwse beplanting ook minder goed herkenbaar. Anderzijds duidt de beplanting met naaldbout op een zandig bodemtype, waardoor de aanwezigheid van duinen indirect herkenbaar is.

Bij de ontginning van de heide ten behoeve van de aanleg van de Boswachterij Odoorn zijn delen van de grond diep omgezet, waardoor het reliëf is vervaagd.

Zichtbaarheid vanaf N34: Ter hoogte van Hmp 29.7 is sprake van wat hogere duintjes, die tot aan de bermen van de N34 doorlopen. Iets zuidelijker wordt het reliëf aan het zicht onttrokken door een wal rondom camping 't Vlinterholt.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Herkenbaar houden van de duinen in het landschap door landschappelijke contrasten (beplante ruggen tegenover niet-beplante omgeving) te behouden of te versterken.



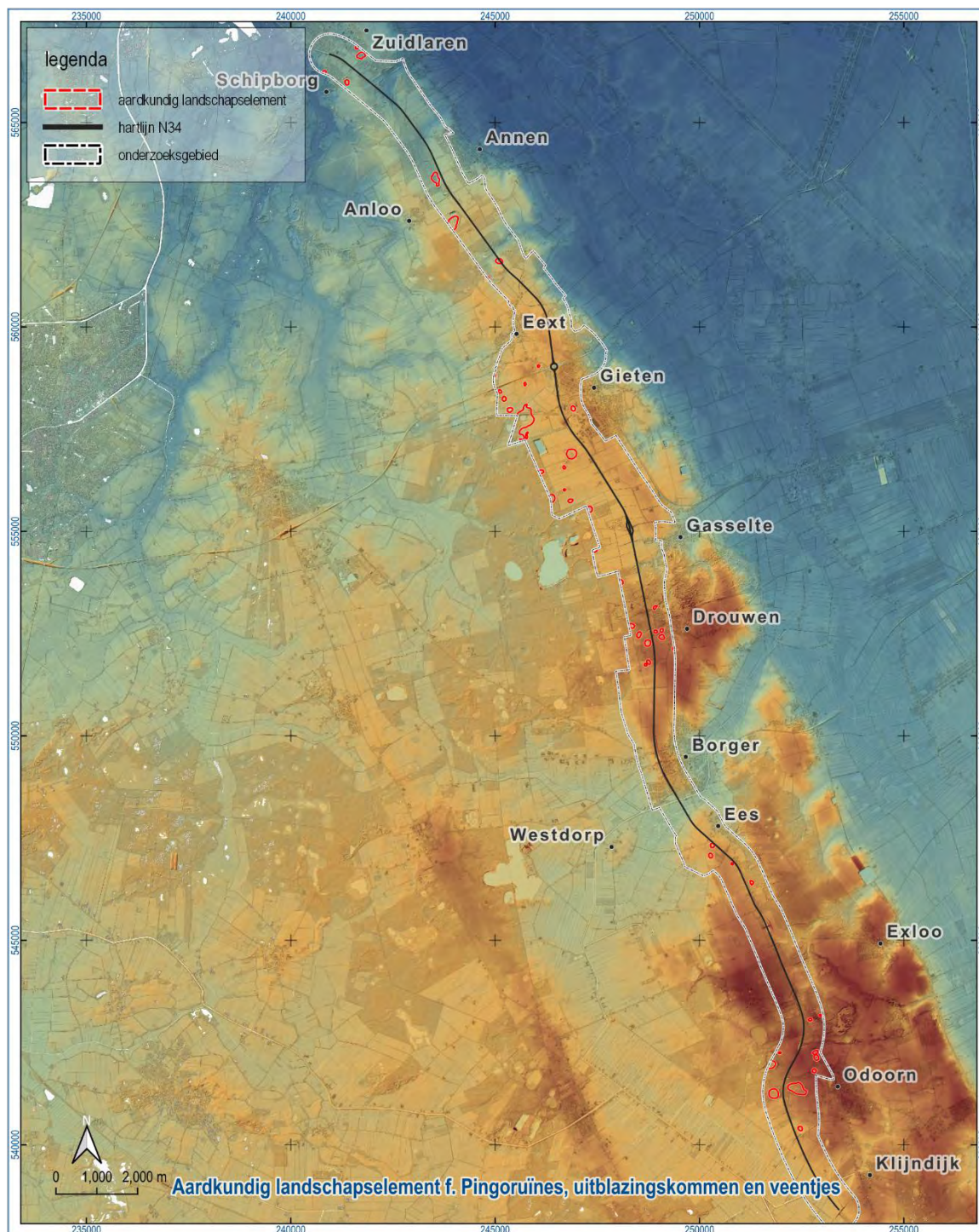
e. Landduinen met laagten Lammeer Wester esch

Westelijk van Odoorn doorsnijdt de N34 een complex van landduinen met daarin twee grotere periglaciaire laagten. Het oostelijk deel van het complex is opgenomen in de es van Odoorn en daardoor niet meer herkenbaar; het overig deel is beplant met bos.

Zichtbaarheid vanaf N34: De N34 is tussen de twee laagte in gelegd en iets ingegraven in het duinreliëf. De lage steilkanten zijn goed herkenbaar vanaf de weg. Bosaanplant in de vorm van naalddhout maakt het zandige bodemtype herkenbaar.

Advies:

- Voorkomen diepe grondbewerking, egaliseren of doorsnijden die de bodemopbouw en reliëf aantasten;
- Herkenbaar houden van de duinen in het landschap door landschappelijke contrasten (beplante ruggen tegenover niet-beplante omgeving) te behouden of te versterken.



f. Pingoruïnes, uitblazingskommen en veentjes

In het onderzoeksgebied komt een groot aantal laagten voor die als pingoruïne/ uitblazingslaagte/ veentje zijn gekarteerd; vermoedelijk betreft het merendeel uitblazingskommen. Beide fenomenen kunnen in principe waardevol zijn, vanwege hun landschappelijk herkenbaarheid en paleo-botanisch archief (indien veen aanwezig).

In 2018 heeft Landschapsbeheer Drenthe in het kader van het Pingoprogramma de 'Handreiking voor het beheer en beleid ten behoeve van pingoruïnes in Drenthe' opgesteld. De handreiking geeft aan welke maatregelen onder welke omstandigheden wel of niet gewenst zijn in relatie tot andere prioriteiten in doelrealisatie, in zowel natuurgebieden als in het agrarische cultuurlandschap. De functie/doelstelling van de pingoruïne, met bijhorende maatregelen, kan namelijk van grote invloed zijn op de visuele herkenbaarheid van deze terreinsoort en kan ook het bodemarchief aantasten. In het geval van hoge gaafheid en/of zeldzaamheid kan dat sterk conflicteren met de aardkundige, cultuurhistorische en de archeologische waarden. Het kan gaan om directe maatregelen door graafwerkzaamheden, maar ook om indirecte en soms sluipende effecten door ontwatering (met als gevolg veenafbraak) of aanplant van bomen en struiken (wortelgroei in bodemprofiel en verdroging en oxidatie van het veen). In het geval dat de locatie een pingoruïne is, zal aan de hand van een waarderingssystematiek bepaald worden welke waarde de pingoruïne heeft. Zie voor de waarderingssystematiek de handreiking, bijvoorbeeld op www.pingoruines.nl/.

Pingoruïnes binnen het stergebied en het gebied met het hoge beschermingsniveau moeten indachtig het provinciale beleid worden behouden. De waarden van dergelijke pingoruïnes en het gebied direct rondom de pingoruïne, moet zowel landschappelijk als ecologisch gericht zijn op behoud. Verandering van beheer en/of inrichting is in principe ongewenst, mits de ingrepen bijdragen aan het behoud en/of verbeteren van de huidige waarde en/of gaafheid van het gebied. Alleen dan kunnen verandering in beheer en/of inrichting worden toegestaan. Werkzaamheden die de bodem kunnen verstoren zijn niet toegestaan en overige maatregelen kunnen alleen met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd.

Pingoruïnes binnen het gebied met een middelhoog beschermingsniveau zijn veelal deels aangetast, maar de structuur is nog goed te zien, de veenvulling nog grotendeels intact, of andere herkenbare reliëfelementen zijn nog aanwezig. Bij dergelijke pingoruïnes wordt doorgaans ingezet op ontwikkelingen die de aardkundige waarde (of de ecologische waarde) van de pingoruïne versterken. Dit kan in sommige gevallen goed samengaan met een verandering van functie, inrichting en/of beheer en vermits deze verandering niet ten koste gaat van andere waarden (zoals archeologie). Maatregelen die de bodem kunnen aantasten zijn hier echter in principe niet toegestaan, tenzij er geen andere alternatieven zijn en/of het noodzakelijk is dat het persé op die plek moet worden uitgevoerd. Door middel van de sturingsmethode regisseren wordt gewerkt aan het ontwikkelen van de pingoruïne en kunnen er voorwaarden gesteld worden aan inrichting en beheer.

Zichtbaarheid vanaf N34: een deel van de pingoruïnes, uitblazingskommen en veentjes is zichtbaar vanaf de N34. Depressies zonder opgaande vegetatie zijn vaak alleen herkenbaar als ze relatief dicht langs de N34 liggen. Depressies op grotere afstand zijn vaak herkenbaar doordat ze door opgaand groen worden omringd. De zichtbaarheid is weergegeven op de aardkundige waardenkaart (kaartbijlage 1).

4 Bureauonderzoek Archeologie

4.1 Beleidskader

Gemeentelijk beleid

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeenten Tynaarlo, Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Iedere gemeente hanteert een eigen archeologiebeleid, waarvan de speerpunten (archeologische waarden en verwachtingen) als dubbelbestemmingen zijn opgenomen in bestemmingsplannen. figuur 22 bevat een overzicht van de ligging van de verschillende dubbelbestemmingen, waarvan de inhoud per type dubbelbestemming is weergegeven in tabel 4 (zie hieronder). Het is van belang om hierbij op te merken dat de zwaarte en vrijstellingsgrenzen van een dubbelbestemming per bestemmingsplan kan verschillen, ook als deze bestemmingsplannen tot dezelfde gemeente behoren. Zo zijn de vrijstellingsgrenzen van de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' in de gemeente Aa en Hunze binnen het bestemmingsplan 'Schipborg' anders dan diezelfde dubbelbestemming in het bestemmingsplan 'Buitengebied' (zie tabel 4).

dubbelbestemming	bestemmingsplan	inhoud	vastgelegd
Tynaarlo			
Waarde – Archeologisch Rijksmonument	Buitengebied	Bodemingrepen zijn niet toegestaan; gestreefd wordt naar behoud en bescherming van archeologische waarden in situ. Enkel bodemkerende werkzaamheden tot maximaal 0,3 m -mv op percelen met de bestemming Agrarisch of Agrarisch – 1, en/of niet-bodemkerende werkzaamheden ten behoeve van het oplossen van een verdichte bodemstructuur (woelen) tot maximaal 0,4 m -mv zijn toegestaan.	29-10-2014
Waarde – Archeologie 1	Buitengebied	Bodemingrepen zijn niet toegestaan; gestreefd wordt naar behoud en bescherming van archeologische waarden in situ. Enkel bodemkerende werkzaamheden tot maximaal 0,3 m -mv op percelen met de bestemming Agrarisch of Agrarisch – 1, en/of niet-bodemkerende werkzaamheden ten behoeve van het oplossen van een verdichte bodemstructuur (woelen) tot maximaal 0,4 m -mv zijn toegestaan.	29-10-2014
Waarde – Archeologie 2	Buitengebied	Binnen deze zone wordt gestreefd naar behoud en bescherming van archeologische waarden in situ. Bodemingrepen zijn toegestaan, mits deze niet groter zijn dan 100 m ² en niet dieper dan 30 cm -mv. Archeologisch onderzoek is verplicht indien voorgenomen bodemingrepen deze grenzen overschrijden.	29-10-2014
Waarde – Archeologie	Dennenoord	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	26-08-2014
Waarde – Archeologische verwachting	Dennenoord	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 1.000 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	26-08-2014

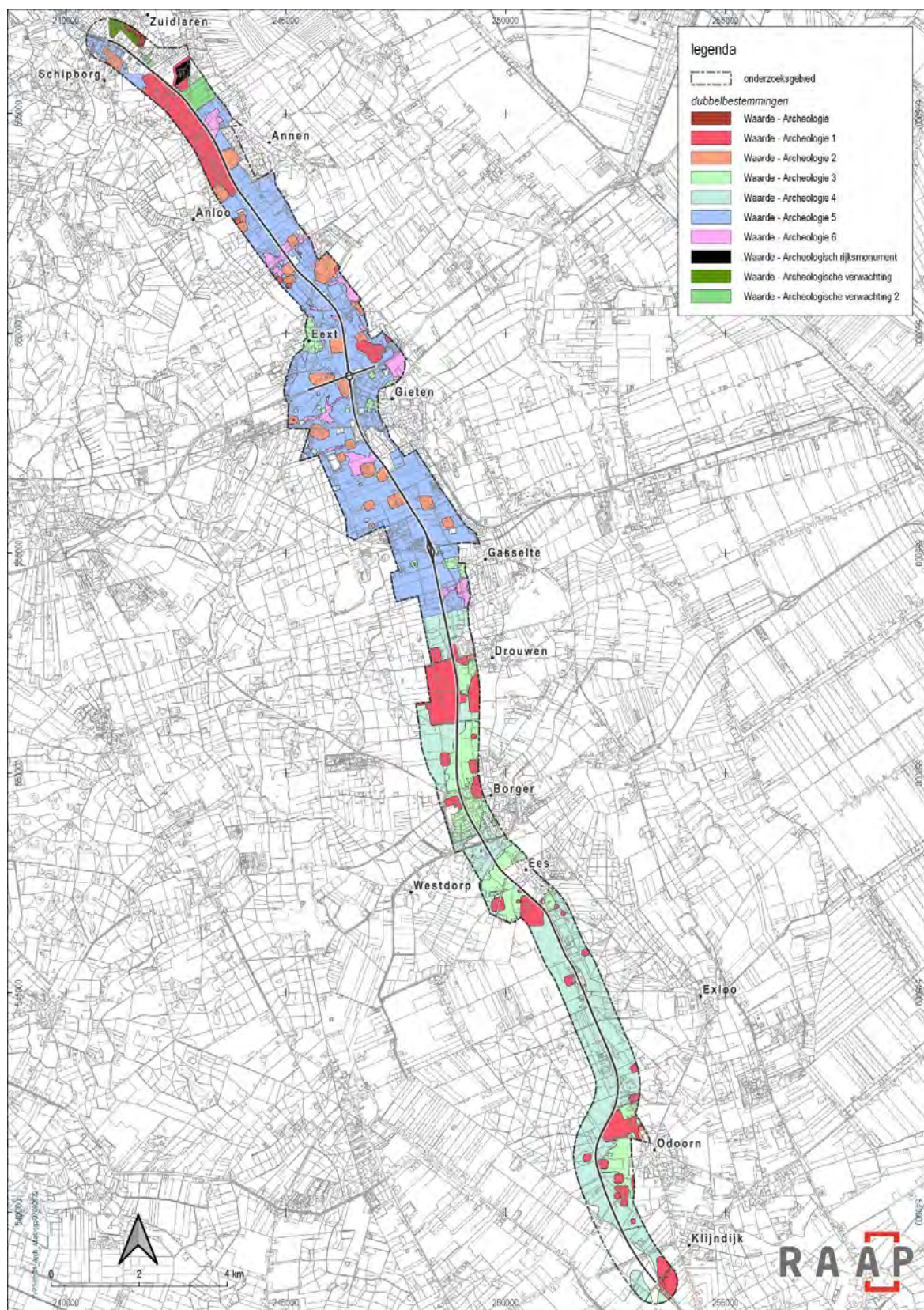
Waarde – Archeologische verwachting 2	Buitengebied	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 1.000 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	29-10-2014
Aa en Hunze			
Waarde – Archeologie 1	Buitengebied	Bodemingrepen zijn niet toegestaan; gestreefd wordt naar behoud en bescherming van archeologische waarden in situ. Voor de uitvoering van bodemingrepen is een omgevingsvergunning van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed noodzakelijk.	29-09-2016
Waarde – Archeologie 2	Schipborg	Binnen deze zone wordt gestreefd naar behoud en bescherming van archeologische waarden in situ. Bodemingrepen zijn toegestaan, mits deze niet groter zijn dan 500 m ² en niet dieper dan 30 cm -mv. Archeologisch onderzoek is verplicht indien voorgenomen bodemingrepen deze grenzen overschrijden.	15-02-2012
Waarde – Archeologie 2	Buitengebied	Bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv zijn niet toegestaan; gestreefd wordt naar behoud en bescherming van archeologische waarden in situ. Voor de uitvoering van bodemingrepen is een omgevingsvergunning noodzakelijk.	29-09-2016
Waarde – Archeologie 2	Anloo Dorp	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	23-06-2010
Waarde – Archeologie 3	Buitengebied, Eext, Gieten, Gasselte	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	29-06-2016, 16-05-2012, 26-06-2013, 03-04-2013
Waarde – Archeologie 4	Buitengebied, Gieten	Voor bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv is een omgevingsvergunning verplicht, waarvoor archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.	29-06-2016, 26-06-2013
Waarde – Archeologie 5	Buitengebied, Eext, Gieten, Gasselte	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	29-06-2016, 16-05-2012, 26-06-2013, 03-04-2013
Waarde – Archeologie 6	Buitengebied, Eext, Gasselte	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 1.000 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	29-06-2016, 26-06-2013, 03-04-2013
Borger-Odoorn			
Waarde – Archeologie 1	Buitengebied	Bodemingrepen dieper dan 0,3 m -mv zijn in principe niet toegestaan; gestreefd wordt naar behoud en bescherming van archeologische waarden in situ. Voorgenomen bodemingrepen kunnen alleen na verlening van een omgevingsvergunning worden uitgevoerd.	29-11-2018
Waarde – Archeologie 1	Borger Dorp	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 1.000 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	07-03-2022
Waarde – Archeologie 2, 3	Drouwen	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 70 m ² en dieper dan 30 cm – mv. Binnen 50 m van AMK-terreinen gelden geen vrijstellingsgrenzen.	20-05-2010

Waarde – Archeologie 2	Buitengebied, Odoorn	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	29-11-2018, 22-04-2010
Waarde – Archeologie 3	Borger Dorp, Buitengebied	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	07-03-2022, 29-11-2018
Waarde – Archeologie 4	Buitengebied	Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 1.000 m ² en dieper dan 30 cm -mv.	29-11-2018

Tabel 4. Overzicht van de verschillende dubbelbestemmingen binnen het onderzoeksgebied.

Op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Tynaarlo (Buesink et al., 2011) kan worden vastgesteld dat in het onderzoeksgebied vrijwel overal een hoge archeologische verwachting geldt. Hierbij gaat het om stuwwallen, dekzandruggen, stuifzand gebieden en veentjes met of zonder randwal. Alleen voor een droog dal en een vergraven gebied geldt een lage archeologische verwachting. Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Tynaarlo blijkt dat, voor die delen van het onderzoeksgebied waarvoor een middelhoge en hoge archeologische verwachting is opgesteld, inventariserend veldonderzoek verplicht is gesteld bij bodemingrepen die groter zijn dan 1000 m² en dieper dan 30 cm –mv. Verder geldt dat, voor die delen van het onderzoeksgebied waarvoor een middelhoge en hoge archeologische verwachting is opgesteld, inventariserend veldonderzoek verplicht is gesteld bij bodemingrepen die groter zijn dan 1000 m² en dieper dan 30 cm –m. Voor de dekzandkoppen binnen beekdal en vennetjes en laagten is specifiek archeologisch onderzoek noodzakelijk bij geplande bodemverstoringen vanaf 30 cm –mv. Voor bijzondere terreinen in de gemeente Tynaarlo is specifiek daarvoor opgesteld beleid geldend. Het gaat dan om historische elementen en AMK-terreinen: voor de historische elementen is bepaald dat allereerst een gedetailleerd archeologisch bureauonderzoek dient te worden uitgevoerd bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv. Voor de AMK-terreinen moet bij iedere vorm van bodemverstoring allereerst een waarderend archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. In de verstoorde of archeologisch onderzocht en vrijgegeven gebieden is geen archeologisch onderzoek (meer) noodzakelijk.

Uit het raadplegen van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Aa en Hunze (deze gemeente heeft geen losse verwachtingskaart) blijkt dat in het vrijwel hele gebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt (Van Putten et al, 2011). Deze is gebaseerd op landschappelijke eenheden zoals dekzandruggen, natuurlijke laagten (o.a.) pingo's en essen. Voor de natuurlijke laagten en gebieden geldt het beleid: bij bodemingrepen is waarderend booronderzoek noodzakelijk. Bij gebieden met een hoge verwachting i.v. m aanwezigheid voorden of historisch element of vindplaats geldt het beleid: bij bodemingrepen is onderzoek noodzakelijk, afhankelijk van de verwachte vindplaats. Voor gebieden met een hoge verwachting i.v.m. vindplaats geldt bij bodemingrepen > 100 m² en dieper dan 30 cm bij aanwezigheid bouwvoor is verkennend booronderzoek noodzakelijk. Voor gebieden met een hoge verwachting is bij bodemingrepen >500 m² en dieper dan 30 cm bij aanwezigheid bouwvoor verkennend booronderzoek noodzakelijk.



Figuur 22. Overzicht van de verschillende dubbelbestemmingen binnen het onderzoeksgebied.

Voor gebieden met gebieden met hoge verwachting op aanwezigheid Celtic fields is bij bodemingrepen > 500 m² en dieper dan 30 cm bij aanwezigheid bouwvoor dient vervolgonderzoek plaats te vinden in de vorm van een gedetailleerd bureauonderzoek. Voor waardevolle essen is bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm verkennend booronderzoek noodzakelijk. In gebieden met een middelhoge verwachting is bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm bij aanwezigheid bouwvoor verkennend booronderzoek noodzakelijk. Verder worden op deze kaart archeologische monumenten met bufferzone onderscheiden. De Rijksmonumenten zijn wettelijk beschermde terreinen. Elke vorm van bodemverstoring is vergunningsplichtig. Bij de terreinen van zeer hoge en hoge archeologische waarde geldt streven naar behoud 'in situ'. Indien niet mogelijk is dan dient het terrein te worden opgegraven. Voor de historische kernen geldt hierbij een vrijstellingsgrens van 80m². Voor terreinen van archeologische waarde geldt streven naar behoud 'in situ'. Indien dit niet mogelijk is dient waarderend onderzoek plaats te vinden. Het type onderzoek is afhankelijk van de binnen het terrein aanwezige vindplaatsen. De overige terreinen van archeologische waarde die op de beleidskaart worden onderscheiden betreffen Celtic Fields en offervenen. Voor de Celtic fields en offerveen III is het beleidsadvies: streven naar behoud 'in situ'. Indien dat niet mogelijk is dient het terrein te worden opgegraven. Voor de overige offervenen geldt het advies: bij bodemingrepen dient waarderend onderzoek te worden uitgevoerd. Slechts op enkele locaties die verstoord zijn of reeds archeologisch onderzocht luidt het beleidsadvies: bij ingrepen binnen deze zones is geen archeologisch onderzoek nodig. Voor de gebieden van provinciaal belang geldt dat bij ingrepen via de gemeente contact moet worden opgenomen met de provinciaal archeoloog.

De verwachtingskaart van de gemeente Borger-Odoorn (Aalbersberg & Van Beek, 2011) laat vrijwel in het hele onderzoeksgebied een middelhoge- tot hoge verwachting zien, afgezien van verstoorde of bebouwde gebieden. De hoge verwachting omvat grote delen van het onderzoeksgebied met grondmoreneruggen, dekzandruggen en (geïsoleerde) lage landduinen en hoge en lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten. Ten zuiden van Borger komen beekdalbodems voor met veen, waarvoor een hoge verwachting geldt. Hier bevinden zich bovendien twee voordelocaties. De middelhoge verwachting geldt voor droge dalen, daluitspoelingswaaiers en grondmorenes, en voor beekdalbodems zonder veen. In het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied komt een veenkoloniale ontginningsvlakte voor met dekzand aan of dicht onder de oppervlakte, deze heeft een middelhoge verwachting. Hier ligt ook een verwachte voordelocatie. Voor de veenkoloniale ontginningsvlakte geldt een lage verwachting. Ook aan veentjes met en zonder randwal, essen, grafheuvels en voordes/verwachte voordes is een hoge verwachting toegekend. Uit de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Borger-Odoorn blijkt dat, voor die delen van het onderzoeksgebied waarvoor een middelhoge en hoge archeologische verwachting is opgesteld, als eerste fase van archeologisch onderzoek bij ingrepen $\geq 1000\text{m}^2$ verkennend booronderzoek (6 boringen per ha) wordt voorgeschreven. Voor de gebieden met een hoge of middelhoge verwachting, die waarschijnlijk verstoord zijn, bestaat de eerste fase van archeologisch onderzoek bij ingrepen $\geq 500\text{m}^2$ controlerend verkennend onderzoek (3 boringen per ha). Voor de stuifzandgebieden geldt bij ingrepen $\geq 1000\text{m}^2$ verkennend booronderzoek (6 boringen per ha), zo nodig karterend booronderzoek (20 megaboringen per ha); bij ingrepen $\geq 4\text{h}$ voorafgegaan door bureauonderzoek. Voor het veenkoloniale gebied in het zuidwesten bij Odoorn geldt een veldinspectie. Gebieden met bebouwing worden vrijgegeven, hier is geen onderzoek nodig maar geldt wel meldingsplicht. Een groot deel van het onderzoeksgebied bestaat op de beleidsadvieskaart uit de categorie bijzondere terreinen en gebieden. Hierbij gaat het om allereerst om depressies/laagtes al dan niet gevuld met organisch materiaal.

Hiervoor geldt (verkennend), karterend en waarderend booronderzoek. Voor de terreinen van archeologische waarde geldt in het algemeen behoud in situ. Indien behoud in situ niet mogelijk is dan geldt voor de terreinen van zeer hoge archeologische waarde het beleid opgraven. Voor de terreinen van hoge archeologische waarde geldt indien behoud in situ niet mogelijk is het beleid opgraven, met een vrijstelling bij ingrepen $\geq 100 \text{ m}^2$ in historische kernen. Voor terreinen van archeologische waarde geldt indien behoud in situ niet mogelijk is het beleid waarderend onderzoek. Voor de rijksbeschermden terreinen van zeer hoge archeologische waarde geldt behoud in situ en bij ingrepen vooraf contact opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Al deze archeologische terreinen zijn voorzien van een bufferzone. Bij ingrepen daarbinnen vooraf dient overleg met de gemeente te worden gepleegd. Hetzelfde geldt voor grafheuvels en (verwachte) voordes. Wat betreft de terreinen en gebieden van Provinciaal belang archeologie geldt voor de essen een verkennend en karterend proefsleuvenonderzoek en voor de beekdalen een archeologische begeleiding (protocol opgraving). Voor de prehistorische route met buffer, de Celtic fields en overige gebieden van Provinciaal belang archeologie geldt dat bij ingrepen vooraf overleg met de provinciaal archeoloog dient te worden gevoerd.

Provinciaal beleid (POV 2018 en POV in prep.)

In de vastgestelde omgevingsvisie van 2018 zijn gebieden of terreinen opgenomen waar archeologische waarden worden verwacht (verwachtingsgebieden beschermingsniveau 4) die van provinciaal belang zijn én bekende archeologische waarden (beschermingsniveau 2 en 3). Voor terreinen met beschermingsniveau 4 stuurt de provincie Drenthe op een goede uitvoering van archeologisch onderzoek, conform de gangbare, in de archeologische beroepsgroep geldende kwaliteitseisen. Onder de verwachtingsgebieden met beschermingsniveau 4 vallen alle Drentse essen en beekdalen, het Holtingerveld (voorheen de Havelterberg), het Drentsche Aa-gebied, mogelijke Celtic fields, offerveentjes en het vermoede traject van de prehistorische weg over de Hondsrug. Als hier archeologische waarden worden aangetroffen, verwacht de Provincie dat deze door hun ruimtelijke spreiding, samenhang, zeldzaamheid, tijdsdiepte en/of goede fysieke kwaliteit van provinciaal belang zullen zijn. Een direct gevolg van deze sturingsrichting is dat de Provincie vroegtijdig in het planproces met initiatiefnemer(s) en/of gemeente het Programma van Eisen voor archeologisch onderzoek wil afstemmen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een archeologische verwachting die van provinciaal belang archeologie is, is een onderzoeksvrijstelling tot maximaal 1000 m² mogelijk. Over de gemiddelde dikte van de bouwvoor zijn afspraken gemaakt met de gemeenten en LTO Noord. De bovenste 30 cm plus 10 cm voor niet-kerend woelen zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Beschermingsniveau 2 omvat een selectie van bekende en gewaardeerde archeologische vindplaatsen, waarvan de provincie vindt dat ze in situ behouden moeten blijven voor toekomstige generaties en toekomstig wetenschappelijk onderzoek. Hieronder vallen alle hunebedden, een cluster middeleeuwse huisplaatsen (veenterpen) in de Onlanden, een aantal grafheuvelcomplexen, nederzettingsterreinen, offerveentjes, veenwegen en schansen, alle zekere Celtic fields, het Spaans kerkhof bij Veenhuizen en gebieden met karrensporen. Beschermingsniveau 3 omvat de historische kernen van Meppel en Coevorden. Deze zijn van grote archeologische waarde, maar vanwege de ruimtelijke dynamiek is behoud in situ hier meestal niet realiseerbaar. De Provincie stuurt hier op de uitvoering van archeologisch onderzoek, conform de gangbare, in de archeologische beroepsgroep geldende Beoordelingsrichtlijnen en protocollen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Een direct gevolg van deze sturing is dat de Provincie vroegtijdig in het planvormingsproces met de

gemeente het Programma van Eisen voor archeologisch onderzoek willen afstemmen. Voor bekende archeologische vindplaatsen van provinciaal belang geldt geen onderzoeksvrijstelling

De concept omgevingsverordening 2022 maakt voor de kernkwaliteit archeologie onderscheid in Waarde Archeologie 1, Waarde archeologie 2 en Waarde archeologie 3. Nb: De kaart maakt bovendien onderscheid in 1: hoogste bescherming, 2: hoge bescherming en 3: middelhoge bescherming. In de bijbehorende regels staat het volgende vermeldt:

Een omgevingsplan dat betrekking heeft op de Kernkwaliteit Archeologie:

- a) houdt rekening met de aanwezige archeologische waarden en verwachtingen;
- b) bevat de resultaten van het conform de normen van de Kwaliteits Norm Nederlandse Archeologie (KNA) verrichte onderzoek, alsmede de afstemming die hierover heeft plaatsgevonden met de provincie, en;
- c) stelt regels en voorschriften ter bescherming van de aanwezige archeologische waarden en verwachtingen. Een omgevingsplan dat betrekking heeft op archeologie waarde 1 verzekert, onverminderd het bepaalde in lid 2, dat de aanwezige archeologische monumenten in situ worden behouden, en; houdt rekening met een buffer van 50 m als extra bescherming rond de begrenzing van het provinciaal belang.

Een omgevingsplan dat betrekking heeft op Waarde-Archeologie 2 verzekert dat de aanwezige archeologische monumenten in situ in de bodem worden behouden, met dien verstande dat archeologische monumenten ook ex situ kunnen worden behouden indien wordt aangetoond dat behoud in situ niet mogelijk is.¹³

In afwijking van het bepaalde in lid 2, sub b, van dit artikel kan archeologisch onderzoek achterwege blijven voor zover een omgevingsplan betrekking heeft op:

- a) Waarde-Archeologie 2 en niet voorziet in grondroerende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 50 m² en een diepte van meer dan 10 centimeter;
- b) Waarde-Archeologie 3 en niet voorziet in grondroerende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 1000 m² en een diepte van 30 cm gemeten vanaf het maaiveld, met dien verstande dat deze dieptemaat wordt gesteld op 0 centimeter voor zover geen bouwvoor aanwezig is en op 30 cm plus 10 cm niet-kerend woelen in agrarische gebieden of;
- c) Waarde-Archeologie 3, voor zover dit plan tevens betrekking heeft op een voordenzone, en niet voorziet in grondroerende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 500 m² en een diepte van meer dan 10 cm.

4.2 Bekende archeologische gegevens

De gegevens uit ARCHIS betreffen Rijksmonumenten, terreinen van archeologische waarde (AMK-terreinen), waarnemingen/vondslocaties en onderzoeksmeldingen. Een groot aantal van deze gegevens hangt ruimtelijk met elkaar samen en kan betrekking hebben op dezelfde archeologische vindplaats. Zo kan een opgegraven hunebed voorkomen in de datasets Rijksmonumenten, AMK-terreinen,

¹³ het gaat hier alleen om de historische kernen Coevorden en Meppel die vanwege de daar aanwezige ruimtelijke dynamiek een eigen vrijstellingsgrens hebben

vondstlocaties en onderzoeksmeldingen. Het kaartbeeld van de bekende archeologische gegevens is afgebeeld op kaartbijlage 2.

Rijksmonumenten

Het onderzoeksgebied kent 13 archeologische Rijksmonumenten (tabel 5). Wanneer een archeologisch terrein rijksbeschermd is, dan is voor het verstoren van de grond of het wijzigen van het monument een monumentenvergunning en/of omgevingsvergunning nodig. Het meest omvangrijke rijksbeschermd monument, dat voor ongeveer de helft binnen het onderzoeksgebied ligt, is het terrein De Strubben/Kniphorstbos (monumentnummer 522161; figuur 23). Binnen dit gebied, met een totale omvang van 2634 ha, liggen vier hunebedden, waaronder ook twee verdwenen hunebedden. Hiervan ligt hunebed D8 binnen het onderhavige onderzoeksgebied, evenals de twee verdwenen hunebedden D8a en D8b die direct ten zuiden van D8 hebben gelegen. Daarnaast zijn er urnenvelden, grafheuvels, karrensporen en markegrenzen in dit gebied aanwezig.



Figuur 23. Grafheuvels in de Strubben/Kniphorstbos

De tweede categorie Rijksmonumenten betreft terreinen met daarin hunebedden D14, D19, D20 en D26, waarvan de resten dateren uit het laat-neolithicum. De derde categorie Rijksmonumenten betreft terreinen met één of meer grafheuvels. Het aantal grafheuvels binnen één terrein loopt daarbij op tot meer dan 20.



Figuur 24. Hunebed D14 bij Eexterhalte.

Monument	Waarde	beschrijving	Toponiem	Datering
45028	Rijksmonument	terrein waarin vier grafheuvels	Vijzelkampen	ijzertijd
45012	Rijksmonument	terrein waarin grafheuvel	Molenesch/Meulenbar g	neolithicum en/of bronstijd
45020	Rijksmonument	terrein waarin vijf grafheuvels	Galgwanderveen; landgoed Terborgh	neolithicum en/of bronstijd
46190	Rijksmonument	terrein waarin grafheuvel	Annertol; Zuidesch	neolithicum en/of bronstijd
46219	Rijksmonument	terrein waarin vijf grafheuvels	Schuilingsoord, Driebergen	neolithicum en/of bronstijd
45029	Rijksmonument	terrein met daarin hunebed D14	Eexterhalte	neolithicum
45033	Rijksmonument	terrein waarin grafheuvel	Hooijdijk	neolithicum en/of bronstijd
507523	Rijksmonument	terrein waarin elf grafheuvels	Oude Groningerweg, Zwanemeerbos	ijzertijd
507524	Rijksmonument	terrein waarin 26 grafheuvels	Oude Groningerweg, Zwanemeerbos	ijzertijd en/of bronsstijd
464145	Rijksmonument	terrein waarin hunebedden D19 en D20	Marel esch	neolithicum
467484	Rijksmonument	terrein waarin het hunebed D26	Drouwenerveld	neolithicum
522161	Rijksmonument	terrein met vier hunebedden, urnenvelden, grafheuvels, karrensporen en middeleeuwse markewallen	Anloo/Schipborg/Borg weg/Strubben/Kniphor stbos	laat paleolithicum tot en met late middeleeuwen
45021	Rijksmonument	terrein waarin grafheuvel	Drewelik	bronsstijd

Tabel 5. Overzicht van de archeologische Rijksmonumenten in het onderzoeksgebied.

Terreinen van archeologische waarde (voorheen AMK-terreinen)

Binnen het onderzoeksgebied liggen 71 terreinen van archeologische waarde (voorheen AMK-terreinen). Dit zijn terreinen waaraan een bepaalde archeologische waarde is gekoppeld, van zeer hoge archeologische waarde tot archeologische waarde. De AMK-terreinen die (deels) in het onderzoeksgebied liggen zijn afgebeeld op kaartbijlage 2. De AMK-terreinen betreffen in de eerste plaats de eerder genoemde hunebedden die ook rijksmonumenten zijn, met daarbij ook hunebed D32, dat geen rijksbeschermd monument is. Verder gaat het om tientallen grafheuvels, urnenvelden en grafvelden, Celtic Fields en karrensporen. Ook komen nederzettingsterreinen voor, die dateren vanaf de steentijd tot de middeleeuwen. De dorpskernen van Annen, Eext, Gieten, Gasselte Noord, Gasselte Zuid, Borger en Ees zijn eveneens terreinen van hoge archeologische waarde. Deze esdorpen zijn vanaf de vroege middeleeuwen bewoond. Ook het Gietens veentje is een AMK terrein, waar niet alleen palynologische resten bewaard zijn gebleven, maar waar ook een runderhoorn is gevonden. In veel gevallen zijn de AMK-terreinen plaatsen waar verschillende archeologische complexen uit verschillende perioden aanwezig zijn.

Archeologische onderzoeken

Binnen het onderzoeksgebied zijn in totaal 60 opgravingen, 29 proefsleuvenonderzoeken en 14 begeleidingen uitgevoerd. Bij de hunebedden D19 en D20 in het Drouwenerveld/Marel Esch zijn in 1912

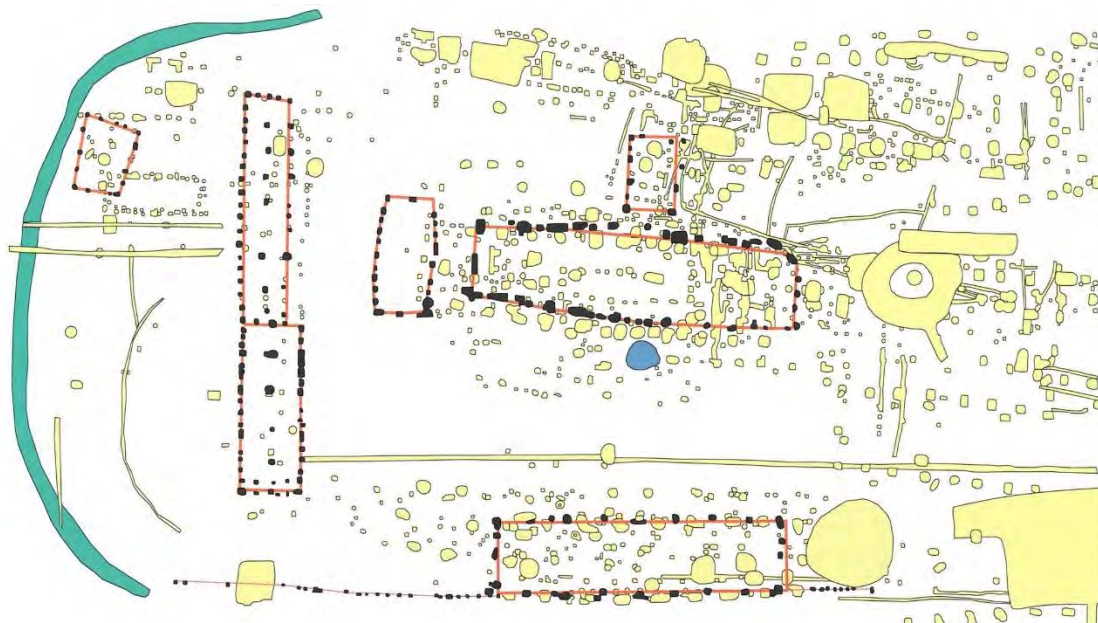
(Holwerda, 1913) en in 1961 (Van Giffen & Glasbergen, 1964) opgravingen uitgevoerd. Het onderzoek van Holwerda in 1912 was in feite het eerste archeologische onderzoek bij een hunebed. Het onderzoek leverde honderden potscherven op, vuursteen pijlpunten en reepjes koper. Hunebed D26 is in drie campagnes tussen 1968 en 1970 opgegraven door Bakker van het IPP (Glasbergen, Bakker & Van Giffen, 1968; Bakker, 1992; Manssen, 1983). Van Giffen had hier eerder in 1914 en 1964 al proefsleuven gegraven. Het aardewerk uit dit hunebed wordt toegeschreven aan horizonten Brindly 2 tot 7. Het onderzoek is nog niet uitgebreid gepubliceerd. In 2011 is een opgraving uitgevoerd bij hunebed D32 uitgevoerd (Hopman & Raemaekers, 2013). Hierbij zijn enkele grondsporen en enig vondstmateriaal aangetroffen. Eerder al werd bij het hunebed een vlakgraf van de Trechterbeker cultuur opgegraven dat doorsneden was door een standkuil van het hunebed (Van Giffen, 1961). In literatuur is verder nog sprake van drie vernielde hunebedden bij Odoorn (Taayke, 1985). Alleen voor D32a is een melding in Archis opgenomen.



Figuur 25. Hunebed D20 bij Drouwen.

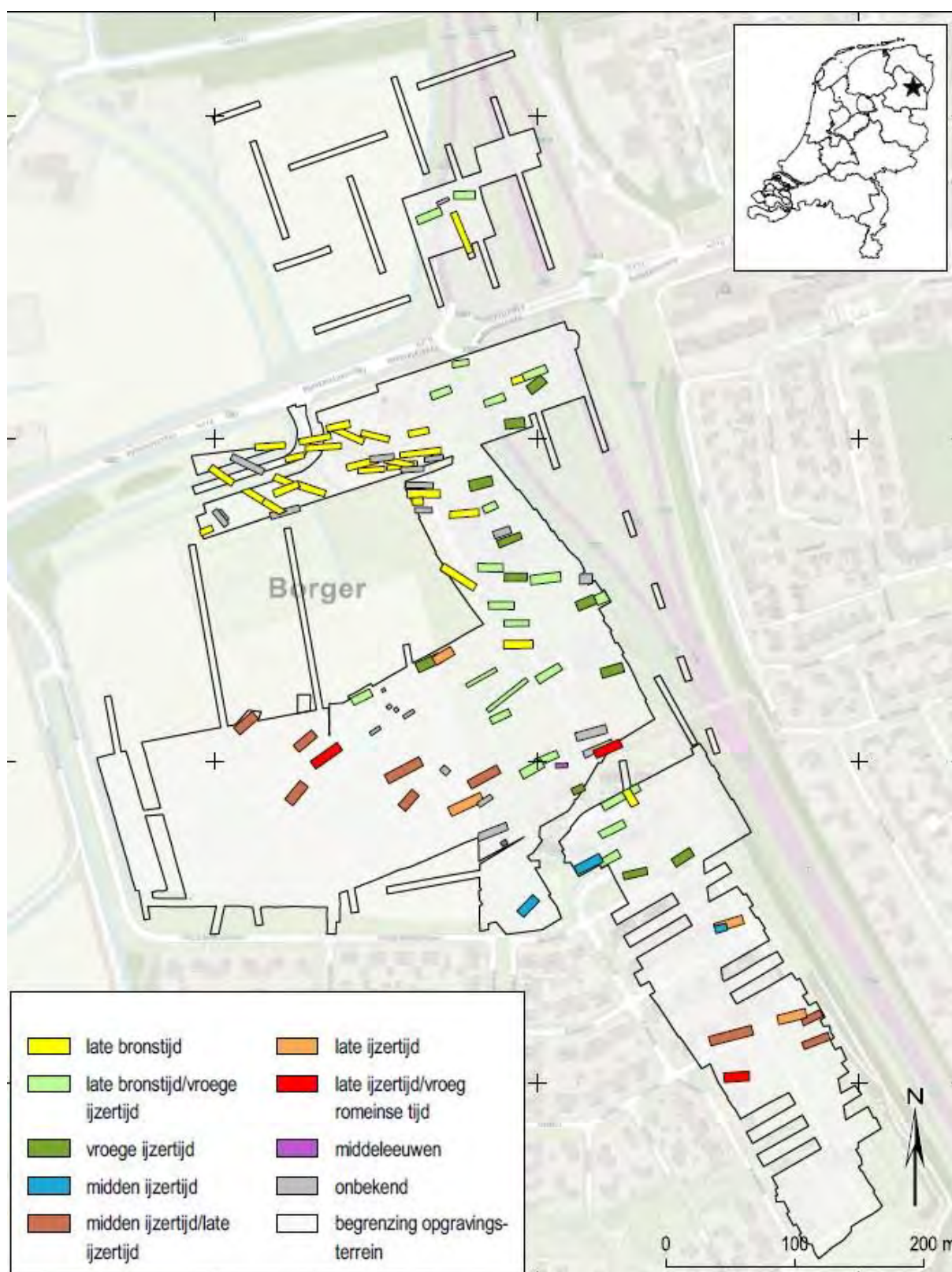
Verder zijn 23 grafheuvels opgegraven. Een aantal hiervan lag in het militaire oefenterrein in het Kniphorstbos/De Strubben (Van Giffen, 1941; Van Giffen & Glasbergen, 1954; Glasbergen & Harsema, 1970). Ook bij Eext zijn het Galgwanderveen en de Eexterstrubben meerdere grafheuvels onderzocht (Van Giffen, 1939; Glasbergen, 1957; Lanting & Van der Waals, 1971; Datema, 2005). Zij dateren uit het neolithicum tot bronstijd, vaak zijn ze meerdere keren gebruikt. Vondsten uit de onderzochte grafheuvels bestaan uit aardewerk, vuursteen en een enkele keer metaal, zoals een bronzen dolk.

Bij Gasselte zijn door het GIA opgravingen verricht in drie campagnes tussen 1975 en 1977. Bij deze opgravingen is een nederzetting onderzocht waarbij een rij van tien omheinde erven is gedocumenteerd die in de vroege- tot ver in de volle middeleeuwen bewoond zijn geweest. De aangetroffen huisplattegronden zijn naamgevend geweest voor de typen Gasselte A, Gasselte B en Gasselte B' (Harsema, 1977 en 1978; Waterbolk & Harsema, 1979; Waterbolk, 2009). Langs de randen van de erven lagen bijgebouwen en waterputten (figuur 26). Verder zijn ook roedenbergen en hutkommen gevonden.



Figuur 26. Gasselte, plattegrond van het derde erf, met accentuering van tot fase 2 gerekende structuren. Bron: Waterbolk, 2009; afb. 133.

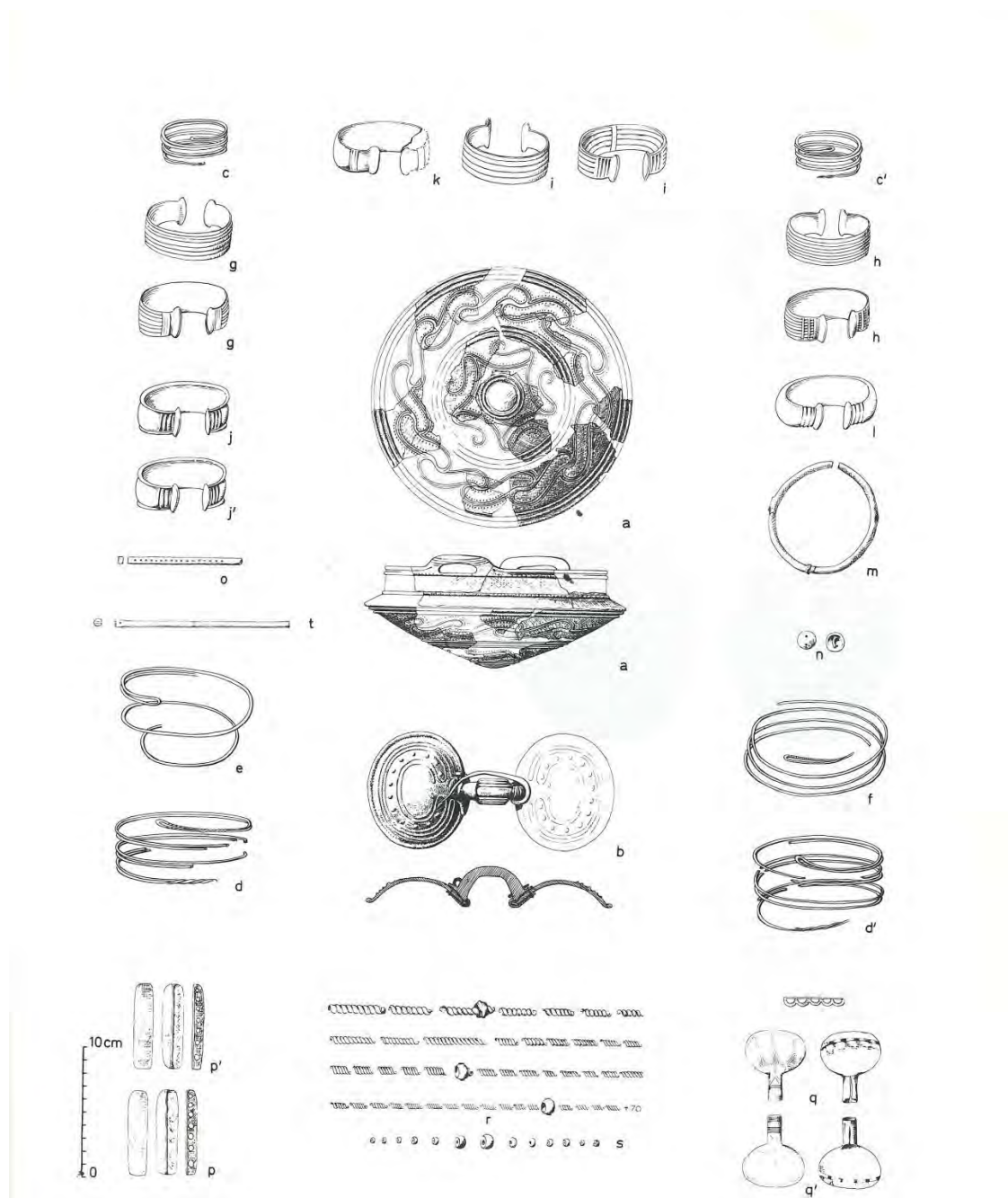
Een deel van de opgravingen en proefsleuvenonderzoeken heeft betrekking op het gebied Daalkampen bij Borger (figuur 27). Hier zijn vanaf de ontdekking van de vindplaats in de jaren 1990 proefsleuvenonderzoeken en grootschalige opgravingen uitgevoerd, eerst vanuit de Rijksuniversiteit Groningen en later door archeologische bedrijven waaronder ARCBv, ADC en RAAP (Kooi & De Wit, 2003; De Wit et al, 2009; Van der Meij, 2010). Hierbij zijn de resten van een nederzettingsterrein onderzocht dat vanaf de late bronstijd tot aan het begin van de Romeinse tijd bewoond is geweest, met tientallen huisplattegronden, bijgebouwen en spiekers. Deze vindplaats ligt op de Borger es. Hoewel er sprake is van een esdek, liggen de sporen in een groot deel van het onderzochte terrein direct onder de bouwvoor, vanaf circa 0,3 m –mv.



In Borger is ook een opgraving uitgevoerd aan de Hoofdstraat bij de Albert Hein. Hier zijn resten van een nederzetting uit de Romeinse tijd gevonden en een middeleeuwse waterput. Bij Ees zijn bij de

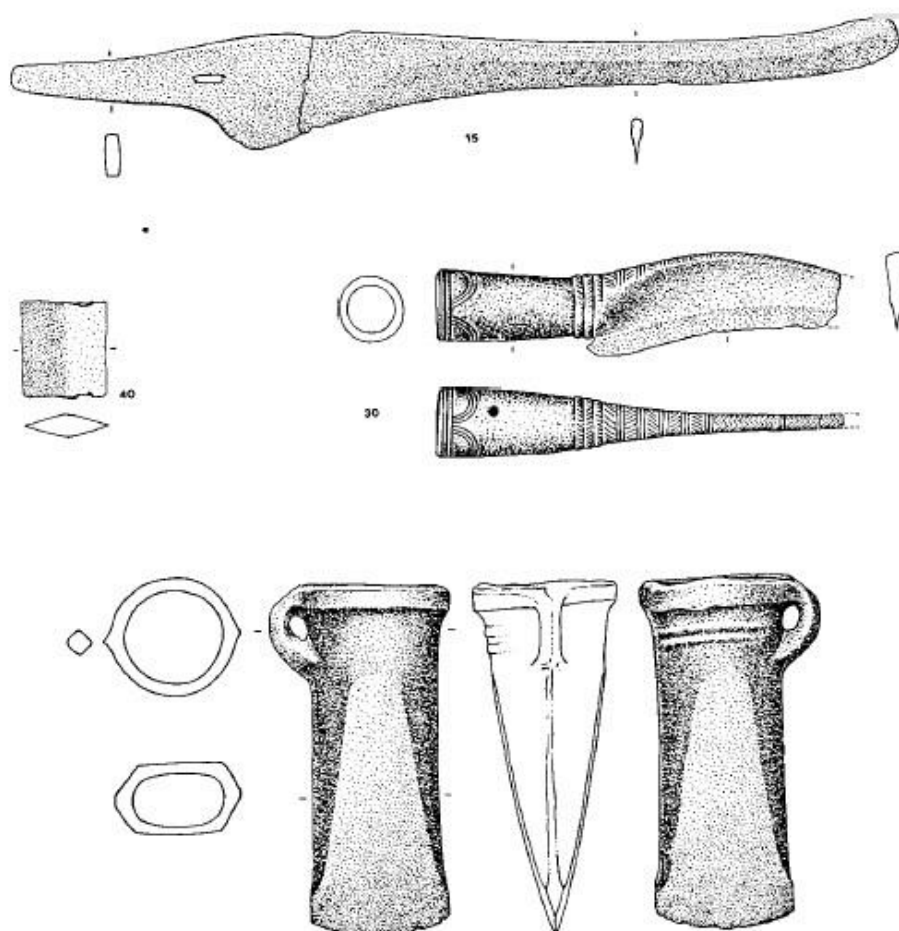
aanleg van een gasleiding in 1991 en in 2009 resten van een middeleeuwse nederzetting gevonden met huisplattegronden (Molema, 1992; Hielkema, 2009). Op de Bloemakkers bij Gieten zijn resten gevonden van een nederzetting uit het neolithicum (Eeltink, 2007). Tot slot zijn in Gieten bij de nieuwbouw van het Nassaucollege resten van een nederzetting uit de ijzertijd en vroege middeleeuwen gedocumenteerd (Hielkema, 2017).

Ten noordwesten van Drouwen zijn tussen 1939 en 1952 vijf opgravingscampagnes uitgevoerd op een urnenveld aan de Gasselterstraat, nabij hunebedden D19 en D20 (Van Giffen, 1943; Kooi, 1979:90-96). In de 19e eeuw waren hier al urnen gevonden. Bij de opgravingen werden graven met kringgreppels gevonden, urnen en een bronsschat (figuur 28). De meeste vondsten dateren tussen 850 en 700 voor Chr.



Figuur 28. Bronsschat uit het urnenveld van Drouwen. Bron: Kooi, 1979, 88 (naar Van Giffen).

In 1984 werd een bronsdepot in het Drouwenerveld uit 850 voor Chr. gevonden. Op de locatie zijn vervolgens door het GIA opgravingen gedaan. Het bronsdepot was een jaar eerder gevonden en bestond uit een pot gevuld met ongeveer 70 met bronzen voorwerpen uit de late bronstijd. De vondsten bestonden uit o.a. een halskraag, een kokerbijl, messen, speerpunten, tutuli en knopen. Opvallend was dat de meeste voorwerpen gebroken of beschadigd waren, waarschijnlijk gaat het om een schrootvoorraad die omgesmolten kon worden voor het gieten van nieuwe voorwerpen (Butler, 1987; figuur 29).



Figuur 29. Een deel van de voorwerpen uit het bronsdepot van Drouwen: tongmes (15), kokermes (30), mesfragment (40) en kokerbijl (4). Bron: Butler, 1987: fig. 4.

In 2015 is het onderduikershol uit de Tweede Wereldoorlog in het Evertsbos tussen Anloo en Eext opgegraven. Hierbij zijn dagelijkse gebruiksvoorwerpen gevonden zoals serviesgoed en schoeisel (Benjamins, 2017). Ook zijn scherven van de granaat gevonden waarmee Duitse soldaten het onderduikershol in 1944 hebben vernield.

Van de proefsleuvenonderzoeken die in het gebied zijn uitgevoerd heeft een deel betrekking op vindplaatsen waar later opgravingen zijn gedaan. Dit is in Gieten bijvoorbeeld het geval op de Bloemakkers en aan de Eexterweg. Ook in Borger-Daalkampen zijn enkele proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd, waarna in een deel van het gebied vervolgens opgravingen zijn gedaan. In de Strubben/Kniphorstbos zijn in 1986 in het kader van een inventarisatie op verschillende locatie proefputjes gegraven waarbij aardewerkvondsten zijn gedaan (Jager, 1988). Bij het verkeersplein Gieten zijn twee proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd. In 2007 werd een gebied ten noordoosten van het verkeersplein onderzocht, hierbij zijn geen behoudenswaardige resten aangetroffen (Zandboer, 2007). Wel is aanbevolen om een archeologische begeleiding uit te voeren indien werkzaamheden buiten het onderzochte gebied plaats gaan vinden. Het onderzoek in 2008 werd aan de zuidoostzijde van het verkeersplein uitgevoerd, waarbij alleen de meest noordelijke proefsleuf sporen en vondsten opleverde (Claeys, 2008). Voor het noordelijke deel is nader onderzoek aanbevolen, en hier is in 2010 een begeleiding uitgevoerd. Het zuidelijke deel werd vrijgegeven voor verder onderzoek. Bij de aanleg van gastransportleidingen zijn in de omgeving van Ees resten van nederzettingen uit de bronstijd,

ijzertijd/Romeinse tijd en middeleeuwen gevonden. Deze zijn binnen de contouren van de gasleiding onderzocht. Een onderzoek langs de N34 bij Ees heeft alleen een crematiegraf uit de late ijzertijd opgeleverd. Proefsleuvenonderzoeken in Borger bij de Borgerhof, in Eext en bij de N34 ter hoogte van Klijndijk hebben geen behoudenswaardige resten opgeleverd.

Archeologische begeleidingen zijn uitgevoerd op verschillende locaties in het plangebied. Enkele van deze begeleidingen, in Gasselte bij de kruising van de N34, in Odoorn en in de Strubben hebben (vrijwel) geen relevante resten opgeleverd. Bij rioolwerkzaamheden in Gieten zijn karrensporen, nederzettingssporen, twee crematiegraven en een kuil met resten van een aardewerkproductie gevonden (Veldhuis & Blom, 2013). Bij werkzaamheden op de OV-plaats is een boerenerf uit de Romeinse tijd gevonden (Loopik, 2010). In en om Borger zijn zes begeleidingen uitgevoerd. In het centrum van Borger zijn bij een begeleiding in 2015 op vier locaties resten gevonden, het gaat om een haardkuil uit de steentijd, sporen de late middeleeuwen en een kolenkelder en fundering uit de nieuwe tijd (Brouwer & Huisman, 2016). In de dorpsstraat is een paalspoor uit de middeleeuwen of nieuwe tijd gevonden (Oude Rengerink, 2021). De aanleg van een zonnepark nabij Borger-Daalkampen heeft drie mesolithische haardkuilen (Hekman, 2022) opgeleverd en nederzettingsresten uit de late bronstijd tot en met de midden-Romeinse tijd en de middeleeuwen (Hendriksen, 2022). In het beekdal van het Voorste diep zijn ten westen van de N34 twee depotvondsten van een bronzen bijl en een biconische pot van aardewerk uit de bronstijd gevonden, en zeven vuurste concentraties (Boon et al, 2015). Ten oosten van de N34 zijn restanten van voordes uit de ijzertijd en middeleeuwen gevonden, een middeleeuwse aalstal en een brug of vonder uit de nieuwe tijd (Hielkema, 2022). Ook lag hier een dump van houten wagenwiel, een vuurbok en een leren schoen. In Drouwen zijn aan de Steenhopenweg sporen gevonden van een nederzetting vermoedelijk uit het midden neolithicum of laat neolithicum-vroege bronstijd (Oude Rengerink, 2021).

Vondstlocaties

Binnen het onderzoeksgebied zijn 467 vondstlocaties aanwezig. In het algemeen laten concentraties van vondsten laten zich aanwijzen in De Strubben/Kniphorstbos, bij het Galgwanderveen, in de omgeving van Gieten, bij Drouwen, bij Borger en rondom Odoorn. Een groot deel van de vondstlocaties valt samen met rijksmonumenten en AMK-terreinen. Ook zijn veel van deze vondsten gedaan bij gravende onderzoeken. Een aanzienlijk deel van de vondstlocaties betreft vondsten van vuursteen. Deze vormen een goede indicatie voor archeologische resten uit de steentijd. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om amateurvondsten, vondsten uit de collectie van het Drents Museum en losse waarnemingen. Sommige van deze collecties bevatten een grote hoeveelheid vuursteen uit verschillende perioden. De verspreiding van de vuursteenvondsten vertoont in het algemeen geen duidelijke clusters of samenhang met fenomenen in het landschap. Een bijzondere vondstcategorie vormen de (geslepen) bijlen van vuursteen. Vaak zijn deze samen met ander vondstmateriaal gevonden. In zes gevallen gaat het echter volgens de omschrijving om de vondst van één enkele bijl. Hierbij zou het om depotvondsten kunnen gaan. Opmerkelijk is dat drie van deze losse vondsten in de omgeving van hunebed D32 bij Odoorn zijn gevonden. Ook de vondst van twee vuursteen bijlen en een vuursteen dolk bij het Rommeltje in Gieten wordt als depotvondst beschouwd, evenals een bijl die ten noorden van het urnenveld van Drouwen is gevonden, en een dolk bij het Smitsveen in Drouwen. Ook bij de vondsten van natuursteen valt het op dat het vaak om bijlen of hamerbijlen gaat, die als enkele vondst zijn aangetroffen, het gaat hierbij om 19 vondstmeldingen. Verder is er een melding van een bronzen bijl, die net als één van de vuursteen bijlen in het gebied ten noorden van het urnenveld van Drouwen is gevonden.

Provinciale archeologische onderzoeken

Beekdalen

In 2009 is een bureaustudie uitgevoerd naar de beekdalen in de provincie Drenthe (Aalbersberg & Van Beek, 2009). Het primaire doel van dit onderzoek was het inventariseren van de grote ingrepen die in de beekdalsystemen hebben plaatsgevonden in de afgelopen 100 jaar en van geplande ingrepen in de toekomst. Hierbij is zowel gekeken naar ingrepen in de beekloop zelf (zoals kanalisaties en hermeanderingsprojecten) als naar ingrepen in het beekdalsysteem als geheel. Bij deze laatste ingrepen moet vooral gedacht worden aan ruilverkavelingen, maar ook aan grootschalige natuurontwikkelingsprojecten. In 2018 is de geomorfologische kaart geactualiseerd waardoor de begrenzingen van de beekdalen meer nauwkeurig bepaald zijn. Daarom worden deze grenzen gebruikt voor de onderhavige bureaustudie.

Ten oosten van het plangebied ligt het beekdal van de Hunze en aan de westzijde ligt het beekdal van de Drentse Aa. Tussen Borger en Ees doorsnijdt de N34 het beekdal van het Voorste Diep, dat deel uitmaakt van het beekdalsysteem van de Hunze. Ten zuiden van Odoorn, ter hoogte van Klijndijk wordt het beekdal van de Westerstream aangesneden in het plangebied.

Essen

Een es wordt gedefinieerd als een aaneengesloten complex bouwland, met oorspronkelijk een verkaveling van tot grotere blokken gegroepeerde smalle, strookvormige percelen land, elk van een andere gebruiker/bezitter. Het verkavelingstype van de essen is in de loop van de tijd veranderd. Drentse essen bestaan uit ontginningsblokken, die zijn onderverdeeld in een aantal strookvormige percelen. Alle ontginningsblokken samen vormen het verkavelingspatroon van een es. Essen werden vaak bemest met mestrijke plaggen uit de potstal, maar dit was niet bij alle essen het geval. Door de plaggenbemesting raakte het oorspronkelijke maaiveld afgedekt met een plaggendeck dat tot 0,5 m dik kan zijn. Dit plaggendeck, ook wel esdek genoemd, vormt een beschermende laag voor archeologische resten die daar onder kunnen liggen. Door Spek & Ufkes (1995) is een inventarisatie uitgevoerd naar Drentse Essen. Dit heeft geresulteerd in een basiskaart en een bijbehorende catalogus. Binnen het plangebied liggen 43 terreinen die als essen zijn gekenmerkt. De behoudenswaardige essen zijn op de gemeentelijke beleidsadvieskaarten overgenomen als zijnde van provinciaal belang. Het gaat van noord naar zuid om de essen van Schipborg en Annen, Anloo, Eext, Gieten, Gasselte, Drouwen, Borger, Ees en Odoorn. De (delen van essen) die tegenwoordig onder woonwijken liggen hebben daardoor een lage waarde voor archeologie.

Celtic fields en karrensporen

Drenthe is rijk aan zogenaamde Celtic fields. Dit zijn raatvormige omwalde akkercomplexen uit de IJzertijd (circa 600 voor Chr. – 2de eeuw na Chr.) Ze zijn door de hele provincie te vinden maar laten zich niet altijd gemakkelijk opsporen. Door archeologisch adviesbureau RAAP is een actueel kaartbeeld gemaakt van zowel de Drentse Celtic fields als de Drentse karrensporen (Ten Anscher & Van der Veen, 2018). Hiervoor is de hele provincie door middel van een analyse van satellietbeelden en het Actueel Hoogtebestand Nederland versie 2 (AHN2) onder de loep genomen. Binnen het onderzoeksgebied liggen meerdere Celtic Fields, die ook als AMK-terreinen van (hoge) archeologische waarde zijn

opgenomen. Voor een aantal Celtic Field terreinen is op basis van het onderzoek geadviseerd om de contouren ervan aan te passen of ze af te voeren als AMK-terrein (zie tabel 6). Voor deze terreinen geldt dat ze zijn aangepast of niet opgenomen op de archeologische verwachtingskaart. Voor de overige terreinen blijft de hoge waarde ongewijzigd.

AMK-nr.	Waarde	Complex	Advies CFAHN
9051	Terrein van archeologische waarde	Celtic field/raatakker	AMK-terrein afvoeren.
9638	Terrein van archeologische waarde	Celtic field/raatakker	AMK-terrein binnen de CF-contour behouden, daarbuiten afvoeren.
9638	Terrein van archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	AMK-terrein binnen de CF-contour behouden, daarbuiten afvoeren.
14135	Terrein van archeologische waarde	Celtic field/raatakker	AMK-terrein afvoeren.
14154	Terrein van archeologische waarde	Celtic field/raatakker	AMK-terrein afvoeren.
14314	Terrein van archeologische waarde	Celtic field/raatakker	AMK-terrein als CF afvoeren, maar om andere redenen behouden.
14314	Terrein van archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	AMK-terrein als CF afvoeren, maar om andere redenen behouden.
14320	Terrein van archeologische waarde	Celtic field/raatakker	AMK-terrein binnen de CF-contour behouden, daarbuiten afvoeren.
14375	Terrein van hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	AMK-terrein binnen de CF-contour behouden, daarbuiten afvoeren.
14375	Terrein van hoge archeologische waarde	Celtic field/raatakker	AMK-terrein binnen de CF-contour behouden, daarbuiten afvoeren.
14375	Terrein van hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	AMK-terrein binnen de CF-contour behouden, daarbuiten afvoeren.
14375	Terrein van hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	AMK-terrein binnen de CF-contour behouden, daarbuiten afvoeren.

Tabel 6. Advies RAAP-rapport 3554 ten aanzien van AMK-terreinen.

Door middel van AHN2-analyse zijn eveneens karrensporen in Drenthe geïnterpreteerd (Ten Anscher & Van der Veen, 2018). Dit heeft talloze locaties opgeleverd, waaruit onder meer lange routes over de Hondsrug kunnen worden afgeleid. Vooral in De Strubben/Kniphorstbos bij Anloo zijn veel karrensporen aanwezig, evenals in het gebied ten westen van Gieten en in het gebied tussen Borger en Exloo.

Verwachte voordelenlocaties

Samenhangend met de inventarisatie van de Celtic Fields en de karrensporen zijn in het onderzoeksgebied mogelijke voordelocaties geïnterpreteerd. Voorden zijn locaties in het landschap waar een oversteekplaats was door een beek of drassige laagte. Deze mogelijke voordelocaties zijn geïnterpreteerd door Ten Anscher & Van der Veen (2021). De meest noordelijke voordelocaties liggen bij het Jippingsveen ten zuiden van Annen. Ten westen van Gieten liggen vier voordelocaties in de nabijheid van enkele veentjes. Ten zuiden van Borger liggen twee voordelocaties in het beekdal van het Voorste Diep. Op de oostelijke voordelocatie zijn in 2020 resten van verschillende voorden uit de ijzertijd en middeleeuwen gevonden bij een archeologische begeleiding in het beekdal (Hielkema, 2022).

Erfgoed Tweede Wereldoorlog

Binnen het onderzoeksgebied zijn verschillende locaties aanwezig waarbinnen resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn of waren (figuur 32). Het gaat daarbij om een onderduikershol, een drietal werkkampen en enkele elementen die behoorden tot de Q-linie: een onderdeel van het Nederlandse verdedigingsstelsel dat voorafgaand aan de oorlog was aangelegd om weerstand te bieden tegen een eventuele inval vanuit Duitsland (Ten Anscher, Van Popta & Scholte-Lubberink, 2019). In feite bestond de linie uit verschillende waterwegen, wegversperringen en tientallen betonnen kazematten. Het geheel was niet zozeer bedoeld om een Duitse opmars geheel te stoppen, maar om deze zoveel mogelijk te vertragen. Binnen het onderzoeksgebied maakt het kanaal Buinen-Schoonoord onderdeel uit van de Q-linie, waarbij aan de zuidkant van het dorp Borger (daar waar de Eeserstraat het kanaal kruist) een betonnen kazemat en een wegversperring lagen. Beide elementen zijn naar verwachting niet langer aanwezig, al bestaat de mogelijkheid dat in de omgeving van de kazemat nog daaraan gerelateerde resten liggen. Het onderduikershol (K18) werd in 1943 op het landgoed Terborgh aangelegd door de Groninger verzetsstrijder Jacob Wiersema en bood na verloop van tijd onderdak aan een vijftiental onderduikers. Tegen het eind van september 1944 werd het hol (bij toeval) ontdekt door Duitse soldaten, waarna drie onderduikers werden opgepakt; zij werden twee weken later geëxecuteerd in Westerbork. In 1945 werd het onderduikershol door de bezetter gebruikt om daarin tien uit Groningen afkomstige geëxecuteerde verzetsmensen te begraven. In 2015 is bij de locatie van het op dat moment enigszins vervaagde hol (feitelijk enkel nog een kuil) een kleine archeologische opgraving uitgevoerd (Benjamins, 2017; zie ook hiervoor).



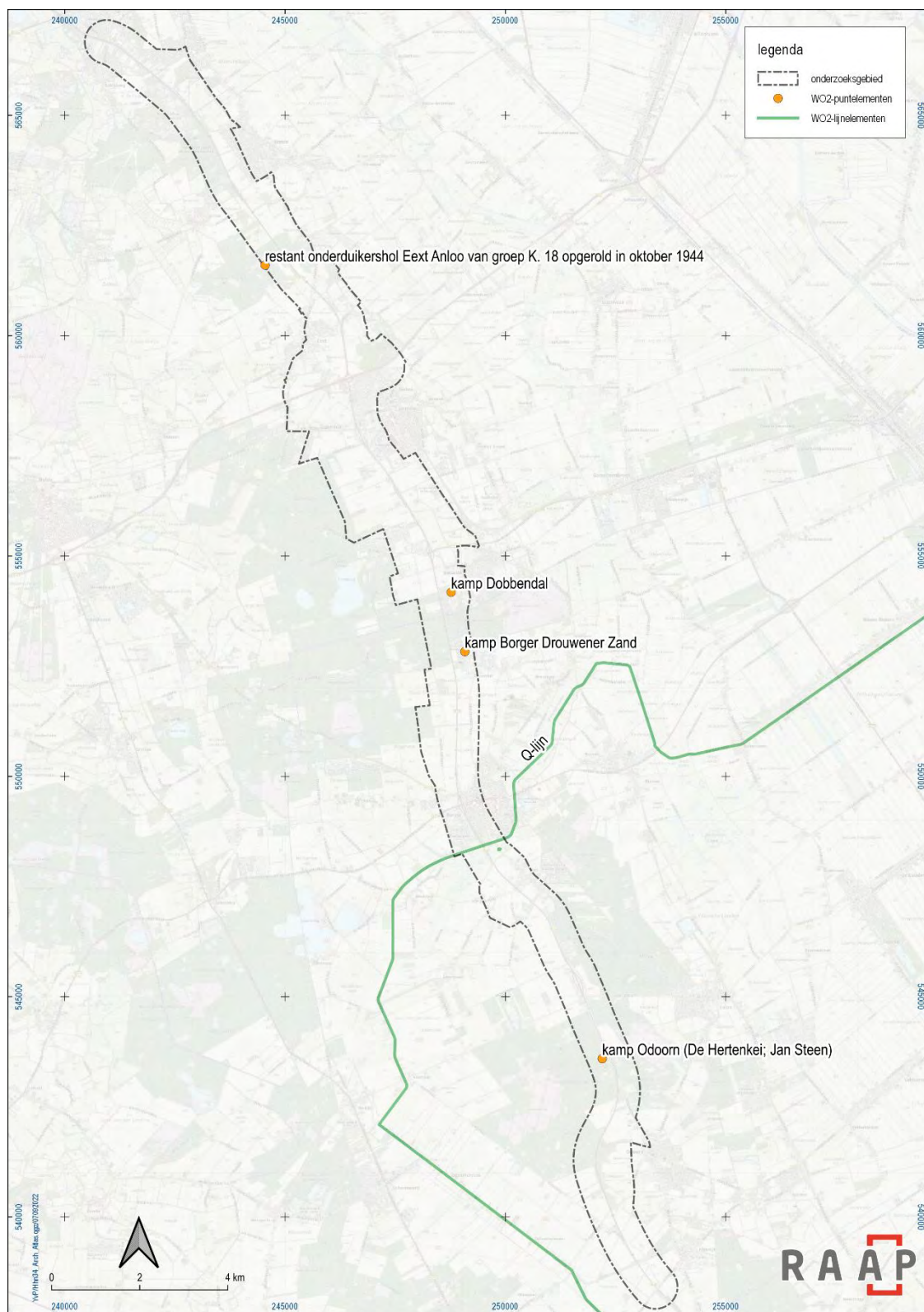
Figuur 30. Foto uit april 1945 van het dichtgegooide onderduikershol nadat de tien geëxecuteerde verzetsstrijders daarin waren aangetroffen. Bron: Nationaal Archief, bestanddeelnummer 900-3001.

De drie werkkampen die binnen de grenzen van het onderzoeksgebied lagen zijn van noord naar zuid kamp Dobbendal, kamp Borger/Drouwener Zand en kamp Odoorn. Eerstgenoemde kamp ligt nabij Gasselte en was in de periode van 1941 tot 1944 in gebruik als werkkamp van de Nederlandse Arbeidsdienst (NAD 131) en werd in 1945 afgebroken. Op het terrein stonden oorspronkelijk een twintigtal barakken en logistieke gebouwen in een achthoekige opstelling; een deel van de barakken is na de sloop van het werkkamp overgebracht naar de Noordoostpolder. Tegenwoordig is op het voormalige terrein weinig meer te zien, al onthult het AHN aan de hand van kleine reliëfverschillen de ligging van drie aarden wallen, een zitkuil en verschillende rechthoekige walstructuur die rondom de barakken hebben gelegen. Ook zijn op de kamplocatie nog twee vijvers en het fundament van een kolenopslag aanwezig (figuur 31).

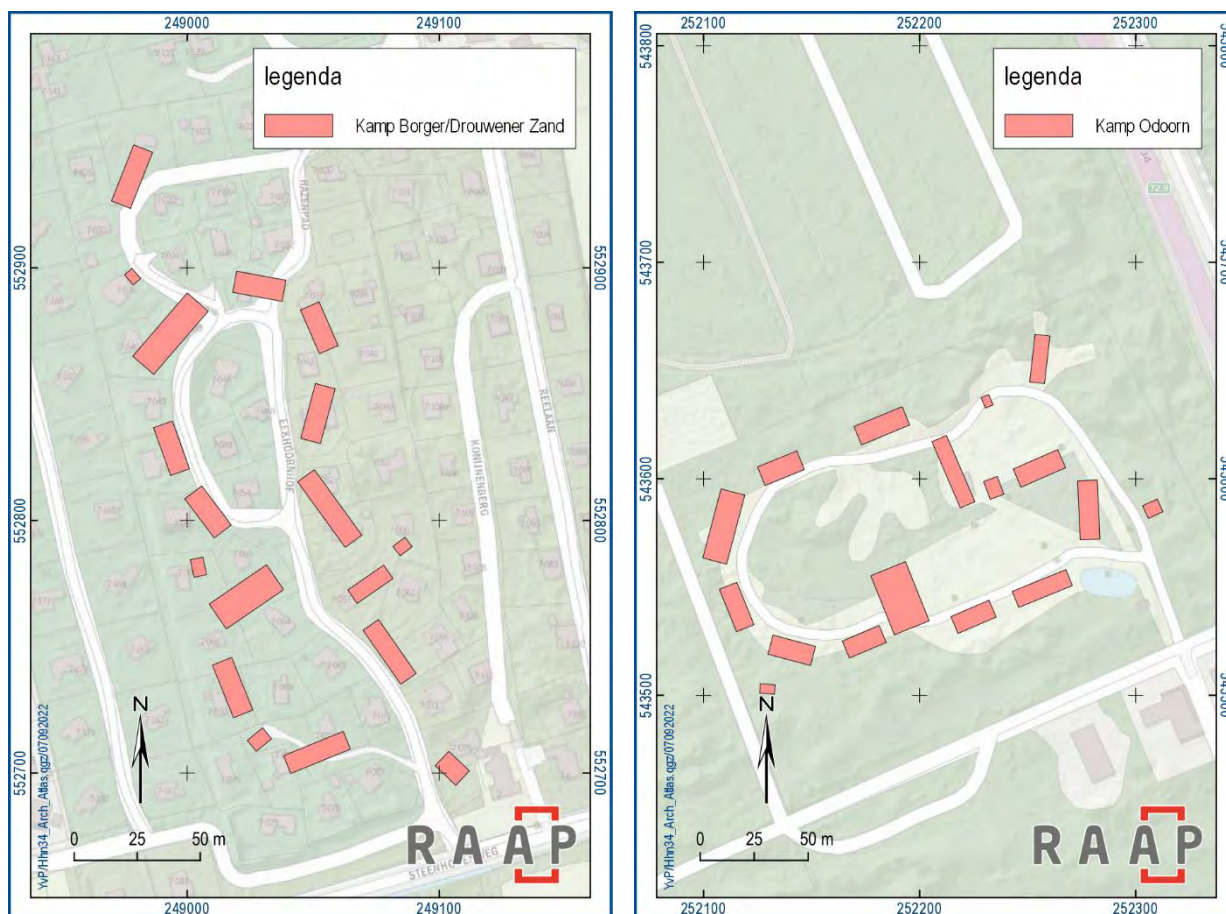


Figuur 31. Links: reliëfkaart van de kamplocatie Dobbendal waarop de rechthoekige contouren van de barakken en de aarden wal om het kamp nog duidelijk onderscheidbaar zijn. Rechts: de reconstructie van de kampindeling op basis van kadastrale kaarten en het AHN.

Kamp Borger/Drouwener Zand ligt ongeveer een kilometer ten zuiden van kamp Dobbendal en was evenals laatstgenoemde in gebruik als werkkamp van de Nederlandsche Arbeidsdienst (NAD 133). Het kamp is gebouwd in 1942 en werd gesloopt voor november 1944. De kampbarakken stonden in een achtvormige opstelling, waarvan vandaag de dag niets meer resteert; het terrein is vandaag de dag onderdeel van recreatiecentrum Drouwenerzand. Kamp Odoorn lag circa 2,5 km ten noordwesten van Odoorn en was vermoedelijk van 1942 tot 1944 in gebruik als werkkamp van de Nederlandsche Arbeidsdienst (NAD 135). Ook dit kamp had een kenmerkende achtvorm (ten opzichte van de andere twee kampen een liggende achtvorm) waarin de barakken waren opgesteld (figuur 33). Van het kampterrein resteert voor zover bekend niets; het terrein behoort tegenwoordig tot de camping 't Vlinterholt.



Figuur 32. Overzichtskaat van de verschillende archeologische fenomenen in het onderzoeksgebied die dateren uit de periode van de Tweede Wereldoorlog.



Figuur 33. Links de reconstructie van kamp Borger/Drouwener Zand, rechts de reconstructie van kamp Odoorn; beide op basis van kadastrale kaarten, luchtfoto's en het AHN.

Bodem-, geo(morfo)logische situatie

Deze is beschreven in hoofdstuk 3.

Veentjes

Een bijzondere categorie vormen de veentjes. Deze kunnen op verschillende manieren zijn ontstaan, waarbij het kan gaan om pingoruïnes en uitblazingbekkens. In pingoruïnes kan een (dik) pakket veen en/of detritus aanwezig zijn, waarin botanische resten (pollen) goed bewaard zijn gebleven. Analyse van deze resten levert informatie op over de ontwikkeling van het landschap in de loop van de tijd en ook over het prehistorische ingrijpen van de mens in het landschap. Ook kunnen voorwerpen geofferd zijn in dergelijke veentjes. De offers die we kennen zijn onder andere stenen en bronzen bijlen, houten bakken, potten met voedsel, runderhoorns, eergetouwscharen en mantelspelden. Voorwerpen van organisch materiaal kunnen dankzij de conserverende werking van het veen goed bewaard zijn gebleven. Behalve aardkundig hebben pingoruïnes daarom ook archeologische en (paleo)ecologische waarde. Ook in uitblazingsbekkens kan een waardevolle veenlaag aanwezig zijn. In het

onderzoeksgebied liggen meerdere veentjes, die op de geomorfologische kaart zijn opgenomen. Verder blijkt uit historische kaarten dat er ook sprake is van verdwenen veentjes.

Een bijzonder veentje in het onderzoeksgebied is het Gietsenveentje. Dit veentje ligt ten zuidwesten van de rotonde bij Gieten. In 1974 is het veentje voor het eerst palynologisch onderzocht. Het sediment bestaat voor een belangrijk deel uit gyttja. Hierin was pollen bewaard gebleven dat wijst op een fase met zeer vroege landbouwers in de omgeving, die vóór het begin van de Trechterbekercultuur geplaatst moet worden (Lanting & Bottema, 1991). Verder is in dit veentje een runderhoorn gevonden, uit het laat neolithicum.

Langs de rand van het Galgwandenveen liggen meerdere grafheuvels, verder zijn hier in het verleden meerdere vondsten gedaan van o.a. vuursteen uit het neolithicum en de vroege bronstijd en neolithisch aardewerk.

Het Rommeltje ten zuiden van Gieten staat bekend als een offerveentje. Hier zijn in het verleden fragmenten van een houten bak uit de vroege bronstijd en mogelijk resten van een kano uit de Romeinse tijd gevonden (bron??). Aan de rand van het veentje is mesolithisch vuursteen gevonden. Ook nabij het Boekweitenveentje is mesolithisch vuursteen gevonden.

Vindplaatsen uit historische bronnen

De kaart van Cornelis Pijnacker van Drenthe en Westerwolde uit 1638 laat voor de omgeving van het plangebied een vrij leeg gebied zien waarin de dorpen Zuidlaren, Anloo, Eext, Gieten, Gasselte, Borger en Odoorn liggen, die met elkaar verbonden zijn door een weg. Ook vermeld op deze kaart zijn Annen en Drouwen, die op enige afstand van deze weg liggen. Verder toont de kaart uitgestrekte bossen ten westen van de weg en de beekdalen op grotere afstand ervan.

De Franse kaarten van Drenthe uit 1822-1813 (Versfelt & Schroor, 2001) laten een gedetailleerder beeld zien, waarbij de percelen in de dorpen zijn ingevuld, evenals kleinschalige ontginningen buiten de dorpen. Grote delen van het onderzoeksgebied zijn nog 'leeg'. De essen bij de dorpen zijn wit gelaten. Enkele bossen zijn aangeduid en vennetjes en hoogtes. Met dunne letters zijn hunebedden aangegeven.

De kadastrale minuut uit omstreeks 1830 laat veel detail zien voor de dorpskernen en het historische wegenpatroon. De historische huisplaatsen in het plangebied overgenomen op de verwachtingskaart.

Kaarten uit begin van de 20e eeuw laten een grotendeels onontgonnen landschap zien met reliëfrijke zones (stuifduinen), vennetjes en hunebedden, waarin de dorpen liggen met de omringende essen. Bij de vennetjes en de essen zijn hun toponiemen vermeld. Incidenteel is een grafheuvel (tumulus) afgebeeld. Verder zijn veentjes en laagtes op deze kaarten te zien, zoals de 'Verbergingskuil' op de westelijke grens van het onderzoeksgebied ter hoogte van Gasselte.

Verstoringsgegevens

Als verstoorde gebieden worden in aanmerking genomen gebieden die op de bodemkaart als verstoord zijn aangemerkt, reeds vlakdekkend opgegraven terreinen, op- en afritten van de N34. Deze gebieden zijn opgenomen op de verwachtingskaarten.

Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View en navraag bij de opdrachtgever zijn de relevante gegevens omtrent huidige situatie opgenomen in onderstaande tabel.

Huidig grondgebruik	Centraal in het onderzoeksgebied ligt de N34 met aansluitingen naar kruisende wegen waaronder de rotonde bij Gieten, waar de N34 de N33 kruist. Het onderzoeksgebied aan weerszijden van de N34 bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgrond met veel akkers. Ook zijn er grote natuurgebieden met bossen en vennetjes. Het onderzoeksgebied omvat bebouwing van de dorpen Zuidlaren, Schipborg, Annen, Eext, Gieten, Gasselte, Drouwen, Borger en Ees. Verder komen binnen het onderzoeksgebied meerdere recreatieparken voor en industriegebieden (Gieten).
Hoogteligging maaiveld	In het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied nabij Zuidlaren ligt het maaiveld rond 10 m +NAP. Naar het zuiden loopt het maaiveld op tot centraal in het gebied een hoogte rond 19 m +NAP. Richting Drouwen loopt het maaiveld op tot 21 m +NAP. Het beekdal tussen Borger en Ees ligt rond 11m +NAP, waarna het maaiveld oploopt tot een hoogte van 24 m +NAP in het zuidelijke deel van het gebied nabij Odoorn.
Grondwatertrap of -stand	II tot III in het beekdal, V tot VIII op de hogere delen van het landschap.

Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het onderzoeksgebied.

Toekomstige situatie

De toekomstige situatie is nog niet vastgesteld. In het lopende MER-onderzoek worden vier alternatieven van een gedeeltelijke verdubbeling van de N34 onderzocht. De alternatieven verschillen van elkaar in het aantal te verdubbelen trajecten (1 t/m 4 trajecten) en de ligging en lengte van deze locaties. Per saldo wordt in alle alternatieven circa 12 km van de N34 verdubbeld.

Voor de reconstructie van het Verkeersplein Gieten zijn twee varianten in beeld: een fly-over en een verschoven fly-over.

4.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied kent een grote rijkdom aan archeologische vindplaatsen. Hierbij gaat het om zichtbare, bovengrondse resten zoals de welbekende hunebedden en grafheuvels. De hunebedden en een deel van de grafheuvels is geregistreerd als archeologisch rijksmonument. Minder goed zichtbaar in het landschap zijn Celtic fields en karrensporen. En ondergronds zijn vele archeologische vindplaatsen aanwezig uit verschillende perioden. In totaal gaat het om 13 archeologische rijksmonumenten, 71 AMK-terreinen en 467 vondstlocaties.

Aard en ouderdom

Steentijd-Bronstijd

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Deze kampementen waren bij voorkeur gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de

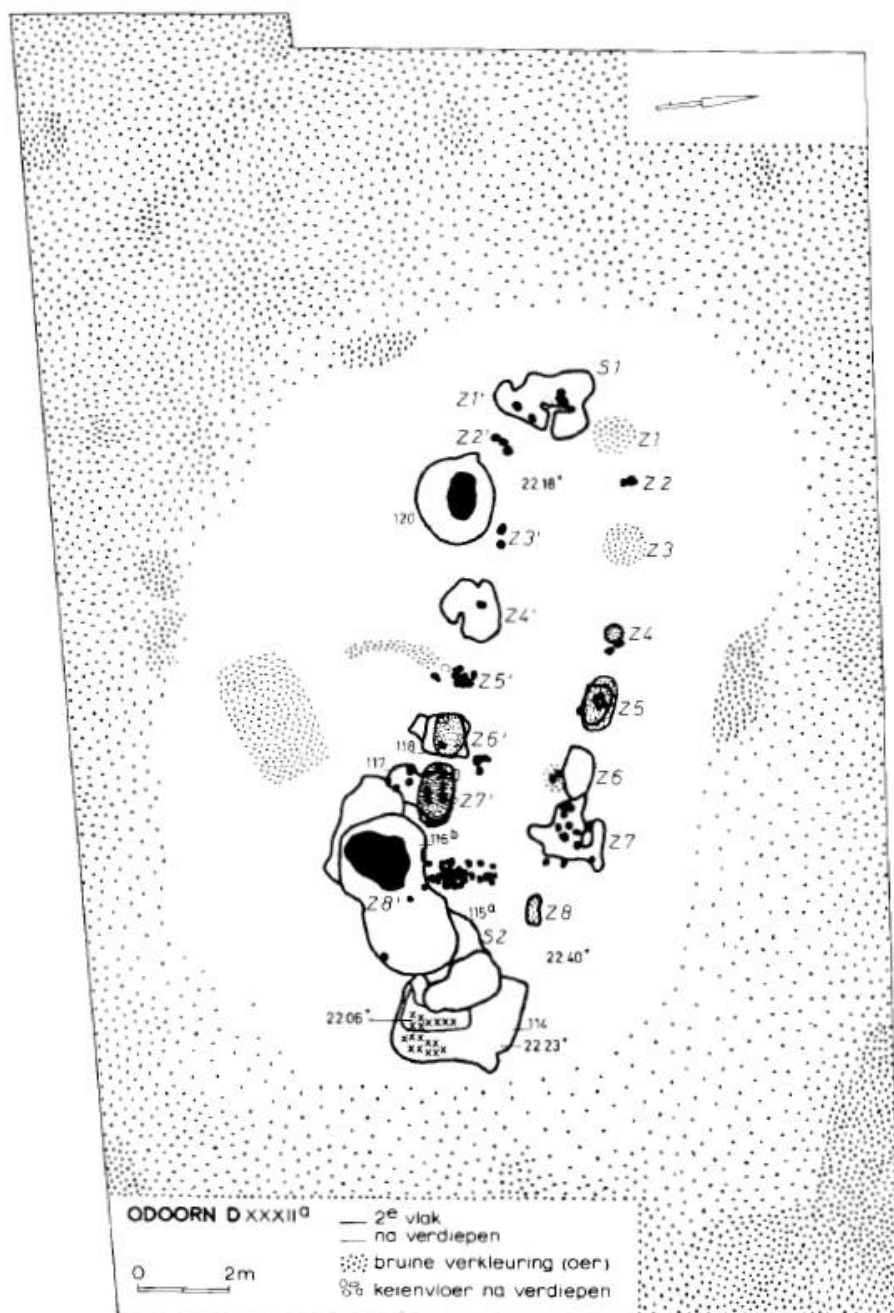
meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. De verspreiding van vuursteenlocaties binnen het onderzoeksgebied laat zien dat ook de hoger gelegen gebieden in het verleden veelvuldig zijn bezocht door jagers verzamelaars. Daarbij zijn ook de veentjes locaties waar jagers-verzamelaars locaties graag verbleven. In het gehele onderzoeksgebied dient rekening te worden gehouden met relatief kleine vindplaatsen die zich kenmerken door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. Grondsporen bij deze kampementen bestaan vrijwel uitsluitend uit haardkuilen. Uit het voorgaande is ook al gebleken dat in het onderzoeksgebied op veel plaatsen vuurstenen artefacten zijn aangetroffen. Clusters van vondstlocaties met vuursteen zijn o.a. aanwezig in het gebied ten westen van Odoorn. In veel gevallen gaat het daarbij om oppervlaktevondsten die door onder andere bodembewerking niet meer op hun oorspronkelijke vindplaats liggen. Toch zijn deze vondstlocaties indicatief voor menselijke aanwezigheid in de prehistorie binnen de grenzen van het onderzoeksgebied

De introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) zorgde ervoor dat mensen steeds langer op dezelfde plek verbleven waarbij de nederzettingen met akkers bij voorkeur op hoger gelegen gronden lagen en relatief dicht bij (open) water. Desalniettemin bleven (neven)activiteiten zoals vissen, jagen en verzamelen nog lange tijd bestaan waardoor zowel in de hoge (droge) als lage (natte) delen van het landschap archeologische resten kunnen worden aangetroffen. In algemene zin geldt dat voor het neolithicum en de bronstijd rekening dient te worden gehouden met resten van nederzettingen, waarbij sporen van gebouwen zoals huizen, schuren en spiekers kunnen worden aangetroffen, afvalkuilen, waterputten, resten van omheiningen en daaraan gerelateerd vondstmateriaal. Sporen van vroege nederzettingen kunnen in de bodem vervaagd zijn, vooral als een terrein langdurig bewoond is geweest of in gebruik is geweest als akkerland. Ondiepe grondsporen kunnen daarbij helemaal opgenomen zijn in latere akkerlagen.



Figuur 34. Hunebed D8 in De Strubben/Kniphorstbos.

De grafcultuur in Drenthe kent uit deze periode bekende en duidelijk herkenbare archeologische overblijfselen: hunebedden en grafheuvels. Binnen de huidige onderzoeksgrenzen liggen zes hunebedden (D8, D14, D19, D20, D26 en D32), waaronder de twee naast elkaar gelegen hunebedden van Drouwen. Bovendien zijn locaties bekend van verdwenen hunebedden, zoals de twee verdwenen hunebedden (D8a en D8b) direct ten zuiden van D8 in De Strubben/Kniphorstbos. Deze laatste zijn in 1992 pas ontdekt en hiervan resteren geen stenen, maar mogelijk nog wel de keldervloeren. Ook ten westen van Odoorn is een vernield hunebed bekend binnen het onderzoeksgebied: D32a (Taayke, 1985). Dit is in 1982 door het BIA opgegraven, waarbij de standsporen van de stenen zijn opgetekend en ruim 300 aardewerkscherven en meer dan 700 stuks vuursteen zijn verzameld. Binnen het onderzoeksgebied komen terreinen voor waar meerdere grafheuvels bij elkaar liggen, tot tientallen bij elkaar. Daarnaast komen solitaire grafheuvels voor. Vanaf de late bronstijd komen ook de urnenvelden in gebruik, zoals het urnenveld bij Drouwen.



Figuur 35. Resultaten van de opgraving van hunebed D32a bij Odoorn (uit: Taayke, 1985: fig 3).

IJzertijd-nieuwe tijd

In de ijzertijd en Romeinse tijd waren met name de hogere delen van het landschap in trek voor bewoning. In de vroege- en midden-ijzertijd (ook Romeins?) komen Celtic fields voor, waarbij bewoning plaats vond binnen het akkercomplex. Dergelijke Celtic Fields komen verspreid binnen het onderzoeksgebied voor. Ook kennen we uit deze periode nederzettingen waarbij geen aanwijzingen zijn gevonden voor een Celtic Field, zoals de nederzetting bij Borger- Daalkampen. Ook op de noordes van Gieten zal een nederzetting uit de Romeinse tijd hebben gelegen, zoals blijkt uit meerdere vondslocaties en gravende onderzoeken in dit gebied. Ook hier geldt dat binnen de

nederzettingsterreinen sporen van gebouwen zoals huizen, schuren en spiekers kunnen worden aangetroffen, haardplaatsen, afvalkuilen, waterputten, resten van omheiningen en daaraan gerelateerd vondstmateriaal. In deze periode kennen we ook de urnenvelden, zoals het grote urnenveld bij Drouwen en kleinere urnenvelden in het centrum van Borger en aan de noordwestzijde van het dorp, in een woonwijk in het zuiden van Zuidlaren en aan de Borgerderweg ten noorden van Odoorn (de Poort).

Bewoningsresten uit de vroege middeleeuwen zijn op slechts enkele locaties aangetroffen in het onderzoeksgebied. Het gaat om vondsten in het Kniphorstbos, in Eext en in Borger. Nederzettingen uit deze periode liggen vermoedelijk in de directe omgeving van de esdorpen. Zij kunnen afgedekt zijn door het esdek, zoals het geval is bij de net buiten het onderzoeksgebied gelegen vindplaats Odoorn-Sportpark. De essen zijn vanaf de middeleeuwen ontstaan en liggen rondom en tussen de dorpen in het onderzoeksgebied. Middeleeuwse vindplaatsen zijn te vinden in de huidige dorpskernen, zoals deze bijvoorbeeld in Gasselte zijn aangetroffen en in Borger bij de kerk. Ook onder de essen kunnen middeleeuwse vindplaatsen schuil gaan, wat het geval bleek onder de zuides van Ees en op de noordakkers bij Gieten.

Beekdalen en veentjes

Beekdalen vormen in dit tijdsbeeld een belangrijke en unieke landschappelijke eenheid met een sterke aantrekkingskracht op de mens en specifieke archeologische sporen en vondsten (al is de trefkans op archeologische vondsten over het algemeen laag). Daarbij valt te denken aan offergaven (rituele deposities, geïsoleerde objecten), visvangstinstallaties (visweren) en kano's. Het is van belang om op te merken dat dergelijke archeologische fenomenen niet of nauwelijks zijn op te sporen met het gebruikelijke (betrekkelijk grofmazige) verkennend en karterend archeologisch vooronderzoek, dat in feite is afgestemd op nederzettingsterreinen. Verder dient in de beekdalen rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van voordes (doorwaadbare oversteekplaatsen)¹⁴ en bruggen. De dekzandruggen en -koppen in het beekdal vormden tenslotte aantrekkelijke (tijdelijke) bewoningslocaties en ook hiervoor geldt dat, gezien de hogere locatie in het landschap met nabijgelegen water, rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van (relatief kleine) archeologische vindplaatsen. Voor de veentjes in het onderzoeksgebied geldt dat ook deze locaties aantrekkelijk waren voor bewoning en bovendien gebruikt werden als offerveentje.

(Diepte)ligging

Het grootste deel van het landschap in het onderzoeksgebied bestaat uit dekzandruggen, dekzandkoppen, ijsstroomruggen en dergelijke, waar dekzanden uit het laat-pleistoceen veelal direct aan het maaiveld liggen. De top van het dekzand heeft vanaf de laatste ijstijd aan het maaiveld gelegen en kan derhalve archeologische sporen en vondsten bevatten vanaf deze periode tot heden. Voor de lagere delen van het onderzoeksgebied zal veengroei in het Holocene in eerste instantie een afdekkende werking kan hebben gehad op het pleistocene oppervlak, is na ontginning, afgraving en uitdroging van het veen weinig sprake meer van afdekking dan wel bescherming van archeologische resten. Het huidige maaiveld grenst zodoende nagenoeg aan het laat-pleistocene oppervlak:

¹⁴ Voorden zijn dikwijls te herkennen aan onder meer bodemverstevigingen van hout of veldkeien, (veel jongere) wegen en de samenkomst van (middeleeuwse) karrensporen (die in het algemeen door moderne bodembewerkingen zijn uitgewist), clustering van grafheuvels en door concentraties aan offervondsten en afval. Voorden zijn niet zelden in de nieuwe tijd overbrugd en regelmatig ook te herkennen aan schansen (uit de 16e t/m late 18e eeuw) die vlakbij werden aangelegd om deze overgangen (strategische plaatsen) te beschermen/beheersen.

archeologische resten vanaf deze periode kunnen dus direct aan het maaiveld aanwezig zijn, tenzij deze worden afgedekt door een later opgeworpen esdek.

In het beekdal/beekdalen, daar waar nog een veenpakket aanwezig is (en in de veentjes) kunnen archeologische (toevals)vondsten worden verwacht die niet per definitie afhankelijk zijn van een bepaalde diepte onder maaiveld. Daar waar in het beekdal veen is afgegraven, zal het oudere loopvlak zich ook dicht onder maaiveld bevinden.

Fysieke kwaliteit

In de hoge delen van het landschap, waaruit het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat, geldt dat archeologische resten (die naar verwachting ook dicht onder het maaiveld liggen) minder goed bewaard zullen zijn. Dit geldt zeker voor organisch materiaal. Ook betekent dit dat, daar waar het pleistocene oppervlak (nagenoeg) grenst aan het maaiveld, de bovenste 0,3 m zal zijn verstoord indien daar in het verleden landbouwactiviteiten (ploegen) zijn uitgevoerd; of waar bossen zijn aangeplant. In gebieden waar geakkerd wordt zal de mate van ploegen ook mogelijkheden bieden voor de zichtbaarheid en trefkans van archeologische vondsten: middels veldkarteringen die veelal na ploegwerkzaamheden zijn uitgevoerd, zijn in het verleden al honderden vuurstenen artefacten teruggevonden, hetgeen aangeeft dat een verstoord vindplaats nog steeds een vindplaats is. Daar waar een esdek aanwezig is, is de kans veel minder groot dat een vindplaats aan het maaiveld komt te liggen. Deze vindplaatsen liggen als het ware beschermd onder de afdekkende 'deken' van het esdek.

In de beekdalen, tussen Borger en Ees, en in het zuiden van het onderzoeksgebied, en in de vennetjes die in het plangebied liggen kunnen vanwege de hoge grondwaterstand en indien nog veen aanwezig is, zowel organische als anorganische resten goed geconserveerd zijn.

Vertaling naar kaartbeeld

De voor het onderzoeksgebied verzamelde bodemkundige, geomorfologische, archeologische en remote-sensing-gegevens, en de daarbij opgestelde gespecificeerde verwachting, kunnen tezamen vertaald worden naar verschillende archeologische advieszones die terugkeren in de archeologische advieskaart (zie kaartbijlage 2). Op grond van de bovenstaande gespecificeerde verwachting is aan de meest duidelijke (lokale) verhogingen in het landschap een hoge archeologische verwachting toegekend. Het gaat daarbij om ijsstroomruggen, landduinen, dekzandruggen en dekzandwelvingen. Ook aan de esdekken (historische kernen) en bufferzones rondom archeologische vindplaatsen is een hoge archeologische verwachting toegekend. In deze gebieden kunnen resten van nederzettingen, Celtic Fields en urnenvelden worden aangetroffen. De archeologische resten zullen voorkomen in de top van het dekzand, waarbij alleen diep ingegraven sporen zich tot meer dan 1 m onder de top van het dekzand bevinden. Nederzettingen kunnen vanaf het laat paleolithicum tot in de late middeleeuwen nieuwe tijd dateren. Bij nederzettingen uit het paleolithicum en mesolithicum zal het om jachtkampementen gaan, waarvan vuursteenstrooiingen en haardkuilen de restanten vormen. Vanaf het neolithicum komen naast tijdelijke kampementen steeds meer plaatsvast, permanente nederzettingen voor. Vooral bij de oudere perioden en bij langdurig bewoonde of bij langdurig beakkerde en geploegde terreinen zullen grondsporen in de bodem vervaagd zijn of opgenomen in de jongere akkerlagen. Hierbij zal het vondstmateriaal gefragmenteerd zijn geraakt. Op de locaties van de Celtic Fields en ook in de directe omgeving van deze locaties kunnen resten van de walletjes om akkertjes worden gevonden, of van ingegraven houten afrasteringen. Binnen de akkertjes kunnen resten van huizen en spiekertjes worden aangetroffen, en bijbehorende kuilen. In de directe omgeving van bekende

grafvelden kunnen resten van graven en grafstructuren worden aangetroffen. Ook kunnen kleinere, nog onbekende grafveldjes of solitaire graven worden aangetroffen. Resten kunnen bestaan uit crematiegraven, urnen, cirkelvormige grafstructuren van greppels of paalzettingen en bijbehorende vondsten.

Aan de beekdallaagten is een eigen archeologische verwachting toegekend gezien het specifieke karakter van deze landschappelijke eenheid. De toegekende verwachting is hoog gezien de verwachte aanwezigheid van afgedekte zandkopjes (geschikte bewoningslocaties), offergaven, voordelen en andere aan beekdallaagtes gerelateerde archeologische fenomenen. Aan de overige delen van het pleistocene landschap (onder andere vlaktes van smeltwaterafzettingen en landduinen) is een middelhoge archeologische verwachting toegekend: ook hier kunnen gezien de hogere ligging archeologische vindplaatsen worden verwacht. Aan de afgegraven veengronden en aangrenzende dekzandvlaktes in het onderzoeksgebied en aan de vergraven gronden is een lage archeologische verwachting toegekend. Voor de vlaktes geldt dat deze delen van het landschap veelal te nat waren voor bewoning en dat er dan ook relatief weinig archeologie in is aangetroffen. Voor de vergraven gronden geldt dat eventuele archeologische resten binnen deze zones in het verleden zijn verstoord dan wel verwijderd. Het kaartbeeld is verder gespecificeerd door middel van het toevoegen van (mogelijke) voordelocaties (gebaseerd op eerdere inventarisaties; hoge archeologische verwachting beekdal) en AMK-terreinen en rijksmonumenten met eveneens bufferzones van 50 m. Voor de AMK-terreinen en rijksmonumenten binnen het onderzoeksgebied geldt dat deze, gezien de vastgestelde aanwezigheid van waardevolle archeologische resten, een eigen hoge archeologische waarde hebben. Tenslotte zijn aan het kaartbeeld bekende historische erflocaties (waarbinnen archeologische resten bewaard zijn), (mogelijke) Celtic fields, voordelocaties, essen, karrensporen en voorde toegevoegd. Ook de locaties waar resten uit WOII worden verwacht zijn opgenomen op de kaart.

4.4 Adviezen

Binnen het onderzoeksgebied aan weerszijden van de N34 dient rekening te worden gehouden met archeologische rijksmonumenten en terreinen van archeologische waarde, inclusief een bufferzone van 50 m. Ook de prehistorische routes en karrensporen en de Celtic fields zijn bekende archeologische waarden. Andere terreinen/elementen waarvoor een archeologische verwachting geldt, betreffen de beekdalen en veentjes, voordelocaties, essen en resten uit WOII. Aan al deze elementen is een archeologisch beleid gekoppeld, dat schematisch is weergegeven in tabel 8. Voor de gebieden daarbuiten zijn op basis van de archeologische verwachting adviezen opgesteld, deze zijn eveneens opgenomen in tabel 8. Het tracé van de N34 doorsnijdt deze elementen en verwachtingsgebieden. In de kaartbijlage/catalogus wordt per kaartblad een korte inventarisatie gegeven van de voorkomende elementen die in het tracé van de N34 liggen.

Provinciaal belang

De archeologische beleidskaarten van de gemeenten Tynaarlo, Aa en Hunze en Borger-Odoorn geven aan dat de beekdalen evenals de essen, Celtic fields, karrensporen en voordelocaties van Provinciaal belang zijn, wat inhoudt dat bij bodemingrepen binnen dit gebied vooraf, via de gemeente, contact dient te worden opgenomen met de provincie.

Hoge archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in deze zones archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Het gaat daarbij in hoofdzaak om pleistocene hoogtes in

het landschap zoals ijsstroomruggen, dekzandruggen landduinen en de droge dalen. Voor deze zones wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door bodemingrepen alleen binnen de lage verwachtingszones uit te voeren. Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstappen uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Hiervoor wordt karterend booronderzoek – gecombineerd met verkennend booronderzoek om de intactheid van het pleistocene oppervlak aan te tonen – aanbevolen dat geschikt is om archeologische resten uit de steentijd op te sporen. Archeologische resten bevinden zich vermoedelijk direct onder het maaiveld; de vrijstellingsdiepte bedraagt daarom 0,30 m –mv. Het karterend onderzoek kan eventueel opgevolgd worden door waarderend onderzoek, gevolgd door één van de drie adviezen: ‘beschermen’, ‘opgraven’ of ‘vrijgeven’.

Middelhoge archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat ook in deze zones archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen indien deze dieper reiken dan 0,30 m -mv. In deze zones gaat het om gebieden met plateau-achtige smeltwaterterrasresten, grondmoreneglooiingen of smeltwaterglooiingen met resten van grondmorene, grondmorenewelvingen, vlaktes van sneeuwsmeltwaterafzettingen en dalvormige laagten. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door bodemingrepen alleen binnen de lage verwachtingszones uit te voeren. Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst en kunnen concrete gegevens worden verzameld over gaafheid en diepteligging van de verwachte archeologische resten. Het verkennend booronderzoek kan eventueel worden opgevolgd door een karterend booronderzoek en een waarderend onderzoek, gevolgd door één van de drie adviezen: ‘beschermen’, ‘opgraven’ of ‘vrijgeven’.

Lage verwachting

Voor de afgegraven gebieden en de gebieden die na archeologisch onderzoek zijn vrijgegeven geldt een lage verwachting op archeologische resten. Hiervoor wordt aanbevolen om deze vrij te geven. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Archeologische vindplaatsen (AMK terreinen en rijksmonumenten)

Voor de archeologische rijksmonumenten geldt dat per definitie wordt van rijkswege gestreefd naar behoud in situ. Voor deze terreinen blijft ‘behoud in situ’ het uitgangspunt en is planaanpassing de enige optie. Indien dit na een zorgvuldige belangenafweging toch niet mogelijk is, dient (ongeachte de grootte en diepte van de ingrepen) daarover via de gemeente contact te worden opgenomen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Alleen via die weg kan een monumentenvergunning

worden verkregen voor werkzaamheden aan deze terreinen. Ook voor AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde geldt behoud in situ. Het verschil met de rijksmonumenten is dat voor ingrepen in deze terreinen geen monumentenvergunning hoeft te worden aangevraagd (maar wel een omgevingsvergunning). Voor de AMK-terreinen van (hoge) archeologische waarde, inclusief hun bufferzones geldt eveneens het advies behoud in situ. Indien dit niet mogelijk is dient allereerst een archeologisch waarderend booronderzoek te worden uitgevoerd. Het doel hiervan is om te bepalen of de vindplaats verstoord is onder de bouwvoor/het esdek, en tot welke diepte de verstoring reikt. Op deze manier wordt de beschermingswaarde van het terrein getoetst.

Bijzondere terreinen

Voor de essen wordt geadviseerd om een waarderend booronderzoek uit te voeren, om te bepalen of deze gebieden verstoord zijn, en zo ja, tot welke diepte. Daarna volgt een advies aan het bevoegd gezag, die een besluit neemt over het vervolg.

Voor de beekdalen wordt een karterend booronderzoek geadviseerd. Het doel hiervan is om te bepalen of zandige en/of venige/humeuze beekdalafzettingen aanwezig zijn en daarmee de begrenzing van het beekdal nader te bepalen. De boorgegevens kunnen ook gebruikt worden om de verstoringsdiepte te bepalen. De boringen dienen (indien dit met de hand mogelijk is) tot 1 m in de zandige afzettingen te worden doorgezet om te bepalen of hier sprake is van dekzandafzettingen of ingespoelde zandlagen, waar nog humeuze afzettingen onder kunnen liggen.

Voor de veentjes wordt geadviseerd om een waarderend booronderzoek in een kruisraai over de centrale depressie uit te voeren om te bepalen wat de aard ervan is en of er nog een veenlaag aanwezig is (pingoruïne, uitblazingsbekken etc.).

Voor de Celtic Fields (inclusief bufferzone) wordt geadviseerd om een waarderend booronderzoek uit te voeren.

Voordes zijn middels een booronderzoek niet op te sporen. Voor de gebieden waar deze verwacht worden, wordt geadviseerd om ter plaatse van de bodemingrepen een archeologische begeleiding uit te voeren, waarbij aangetroffen resten dienen te worden gedocumenteerd.

Voor de locaties waar karrensporen voorkomen geadviseerd om ter plaatse van de bodemingrepen een archeologische begeleiding uit te voeren, waarbij aangetroffen resten dienen te worden gedocumenteerd.

Voor de locaties waar resten van werkkampen uit WOII verwacht worden, wordt geadviseerd om een archeologische begeleiding uit te voeren, waarbij aangetroffen resten dienen te worden gedocumenteerd.

legenda eenheid	eerste fase archeologisch onderzoek
archeolandschappelijke verwachtingszones	
hoge of middelhoge verwachting	verkennend booronderzoek, boringen om de 50 m
lage verwachting	geen onderzoek noodzakelijk; meldingsplicht voor eventuele vondsten
verstoord tot onder archeologisch niveau	geen onderzoek noodzakelijk; meldingsplicht voor eventuele vondsten
bijzondere terreinen	
essen	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
beekdalen	verkennend booronderzoek, boringen om de 50 m
veentje, al dan niet gevuld met organisch materiaal	waarderend booronderzoek, kruisraai
bufferzone rond AMK-terrein, bekende vindplaats, Celtic Field of hoogte	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
historische kern en zone rond historische nederzittingslocatie	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
Celtic field	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
voordelocatie	archeologische begeleiding
karrensporen	archeologische begeleiding
WOII-werkkamp	archeologische begeleiding
archeologisch onderzocht terrein	advies uit rapport raadplegen in overleg met gemeente
vindplaatsen	
terrein van archeologische waarde	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
terrein van hoge archeologische waarde	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
terrein van archeologische waarde, historische kern	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
terrein van zeer hoge archeologische waarde	waarderend booronderzoek, boringen om de 25 m in verspringend grid
terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	behoud in situ; bij ingrepen contact opnemen via gemeente met provinciaal archeoloog

Tabel 8. Adviezen vervolgonderzoek in tracé N34.

5 Bureauonderzoek Cultuurhistorie

5.1 Beleidskaders

Algemeen

In het Besluit ruimtelijke ordening is het Bestemmingsplan opgevoerd als instrument om cultuurhistorische waarden te borgen. Daarnaast kunnen cultuurhistorische waarden worden geborgd middels verordeningen. Op provinciaal niveau zijn dit de Provinciale Omgevingsverordeningen, waarin provincies aangeven wat hun belangen zijn en hoe deze geborgd dienen te worden. Op gemeentelijk niveau is naast het bestemmingsplan de monumentenverordening een veel gebruikt instrumentarium om cultuurhistorische waarden te borgen.

Provincie Drenthe

Het provinciale beleid ten aanzien van cultuurhistorie is beschreven in het Cultuurhistorische Kompas.¹⁵ Hierin staan de doelstellingen 'herkenbaar houden van cultuurhistorie' en het 'versterken van ruimtelijke identiteit' centraal. Cultuurhistorische waarden van provinciaal belang zijn vastgelegd in de cultuurhistorische hoofdstructuur, weergegeven op de Kernkwaliteitenkaart–kernkwaliteit cultuurhistorie van de Omgevingsvisie. Het Cultuurhistorisch Kompas geeft aan dat het onderzoeksgebied grotendeels ligt in het deelgebied Hondsrug en Hunzedal en voor een klein deel in de deelgebieden Drentsche Aa en Mars en Westerstroom. Per deelgebied zijn karakteristieken opgesteld en is een ambitie geformuleerd. Voor zover op het onderzoeksgebied van toepassing, zijn dit samengevat de volgende karakteristieken en ambities:

Karakteristieken en structuur Hondsrug en Hunzedal

- De oorspronkelijke middeleeuwse routes die de dorpen verbinden en die vrijwel intact en functioneel zijn;
- De noord-zuid keten van esdorpen, waarvan de typerende structuren en elementen nog merendeels herkenbaar zijn;
- Een grote dichtheid aan prehistorische (en historische) bewoningssporen, zoals hunebedden, grafheuvels en Celtic fields, waarvan een deel als keten een prehistorische route over de Hondsrug markeert;
- Een reeks van grote bosenheden, vooral staatsboswachterijen, door de rechthoekige vormen en hun massa scherp begrensd en zichtbaar in het landschap.

Ambities Hondsrug en Hunzedal

Richtinggevend voor dit deelgebied is het herkenbaar houden van de overgangen en de grenzen tussen de drie parallelle structuren van de Hondsrug, het Hunzedal en het lint van de randveenontginningen.

Binnen de drie structuren wil de provincie specifiek sturen op:

- Het behouden van de karakteristiek van het esdorpenlandschap. Deze karakteristiek uit zich in een zichtbare ruimtelijke samenhang tussen esdorp en es, waarbij de esdorpen en essen als een keten

¹⁵ Bouman *et al.*, 2010.

op de Hondsrug liggen afgewisseld met scherp begrensde boswachterijen. Bovendien kent het esdorpenlandschap een grote tijdsdiepte, wat blijkt uit vele zichtbare en onzichtbare (pre)historische bewoningssporen als nederzettingen, grafmonumenten en Celtic fields;

- Het benadrukken van het lineair patroon van hunebedden, grafheuvels en andere zichtbare en onzichtbare prehistorische relictten die samenhangen met de prehistorische route over de Hondsrug;
- Het vasthouden en zorgvuldig doorzetten van de ruimtelijke opzet van de esdorpen. Deze opzet wordt getypeerd door een vrije ordening van bebouwing en boerderijen, afwisseling tussen bebouwde plekken en open ruimtes (in het bijzonder de brinken) en doorzichten naar het omliggende buitengebied.

Karakteristiek en structuur Drentsche Aa

- De beekdalen van de Drentsche Aa met flankerend esdorpen en essen, gezamenlijk in een sterke ruimtelijke samenhang aanwezig;
- Een grote dichtheid aan prehistorische bewoningssporen en hiermee samenhangende routes zoals Celtic fields, grafmonumenten (hunebedden, grafheuvels, urnenvelden) en karrensporen;
- Authentieke esdorpen met een karakteristieke opbouw van open ruimten en brinken, verspreid staande bebouwing en doorzichten naar de essen en het beekdal;
- Duidelijk door beplanting begrensde beekdalen met een herkenbare historische percelering en veel houtwallen;
- Variatie in traditionele boerderijen die de historische ontwikkeling toont van de Drentse boerderijtypen;

Ambities Drentsche Aa

Bepalend voor dit deelgebied is een gaaf en kleinschalig cultuurlandschap met een duidelijke samenhang in tijd en ruimte. Om deze gaafheid te bewaken stuurt de provincie op:

- Het in stand houden van de karakteristiek van het esdorpenlandschap. Deze karakteristiek uit zich in een zichtbare ruimtelijke samenhang tussen esdorp, es, beekdal en veld met bijbehorend microreliëf en beplantingselementen als houtwallen en esrandbosjes. Bovendien kent het esdorpenlandschap een grote tijdsdiepte, wat blijkt uit vele zichtbare en onzichtbare (pre)historische bewoningssporen als nederzettingen, grafmonumenten en Celtic fields;
- Het vasthouden en zorgvuldig doorzetten van de ruimtelijke opzet van de esdorpen. Deze opzet wordt getypeerd door een vrije ordening van bebouwing en boerderijen, afwisseling tussen bebouwde plekken en open ruimtes (in het bijzonder de brinken) en doorzichten naar het omliggende buitengebied;
- Het behouden en herstellen van de oorspronkelijke beekloop in de beekdalen met hieraan gekoppeld de historische percelering, de houtwallen en houtsingels en de reliëfranden;
- Het zichtbaar houden en beter beleefbaar maken van de historische en prehistorische route, waar karrensporen, voordren, grafheuvels en andere prehistorische relictten een unieke verzameling archeologische sporen vormen. Dit in het bijzonder op het Balloërveld;

- Het accentueren van de reeks van kerktorens in het gebied van de Drentsche Aa die, evenals in de Middeleeuwen, als bakens in het weidse landschap een inspiratiebron kunnen zijn voor nieuwe verbindingen en routes;

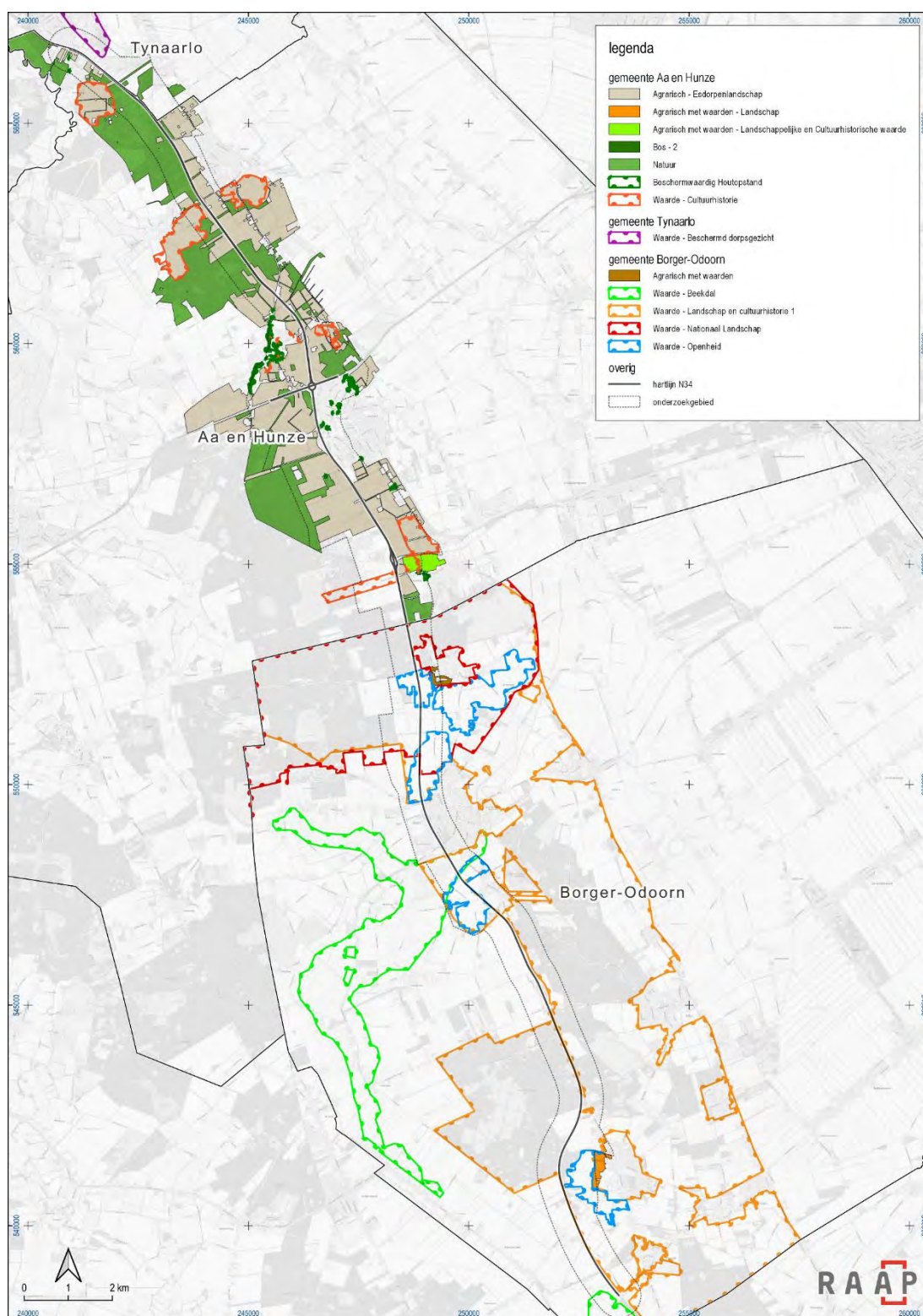
Karakteristieken en structuren Mars en Westerstroom

- Algemeen:
 - o Centraal deel met compacte esdorpstructuren binnen grillige beekdalen;
 - o Grootschalige heide- en veenontginningen met rechte lijnen.
- Esdorpen:
 - o Essen, beekdal en dorpskernen liggen dicht bijeen gegroepeerd binnen de ruimte van beekdal;
 - o Visuele relatie dorp, es en beekdal door open doorzichten;
 - o Beekdalen met percelering en houtwallen;
 - o Binnen de dorpen afwisseling open en gesloten ruimtes, verspreide bebouwing;
 - o Variatie in traditionele boerderijen die de historische ontwikkeling toont.
- Ontginningen:
 - o Open en doorsneden door rechte lijnen -in de vorm van wegen en beplanting;
 - o Oranjekanaal als rechte ontginningsas;
 - o Grote boseenheden, door rechte lijnen begrensd en doorsneden, met daarbinnen (restanten van) heidegebieden;

Ambities Mars en Westerstroom

Bepalend voor dit deelgebied is het zichtbaar houden en verder versterken van de karakteristieke compacte structuren van dit esdorpenlandschap, zoals die tot uitdrukking komt in een centrale positie van de dorpen ingeklemd tussen het beekdal en de essen. Daarom wil de provincie sturen op:

- Het in stand houden van de karakteristiek van het esdorpenlandschap. Deze karakteristiek uit zich in een zichtbare ruimtelijke samenhang tussen esdorp, es, beekdal en veld, met bijbehorend microreliëf en beplantingselementen als houtwallen en esrandbosjes;
- Het vasthouden en doorzetten van de ruimtelijke, meer langgerekte opzet van de esdorpen door zorgvuldig om te gaan met de vrije ordening van bebouwing en boerderijen, de afwisseling tussen bebouwde plekken en open ruimtes (in het bijzonder de brinken) en doorzichten naar het omliggende buitengebied;
- Het blijvend zichtbaar onderscheiden van de beekdalen door het grillige verloop en de kleinschaligheid te benadrukken;
- Het herkenbaar houden van de scherpe belijningen van de heideontginningen, waarbij binnen die belijningen variatie kan plaatsvinden.



Figuur 36. (Dubbel)bestemmingen en bouwaanduidingen waarmee in bestemmingsplannen de cultuurhistorische waarden zijn geborgd.

5.1.1 Gemeentelijk beleid

Gemeente Tynaarlo

Het onderzoeksgebied ligt voor een klein deel in de gemeente Tynaarlo. Deze gemeente beschikt over een Cultuurhistorische waardenkaart (Keunen *et al.*, 2013). Op de beleidsadvieskaart is een landschappelijke waardering afgebeeld. Het complex Dennenoord is opgenomen als beschermd dorpsgezicht, de sportvelden en de agrarische gronden ten noorden van de N34 hebben een laag-gemiddelde waardering, waarbij het advies is cultuurhistorie mee te wegen/aandacht te geven bij ruimtelijke plannen. Het bosperceel Drie Bergen is gemiddeld-hoog gewaardeerd, waarbij het advies is te streven naar verbetering van ruimtelijke en historische kwaliteit. De bebouwde gebieden hebben een lage waarde. Voorts is een groot aantal beeldbepalende panden opgenomen. Deze liggen voornamelijk rond de Schipborgerweg en Hogeweg bij Schuilingsoord.

Bestemminsplannen gemeente Tynaarlo

De cultuurhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied worden in de gemeente Tynaarlo geborgd middels een enkelbestemmingen en een dubbelbestemmingen, waarin de cultuurhistorische en/of landschappelijke waarde expliciet wordt vermeld:

Natuur (art. 14): Deze gronden zijn o.a. bestemd voor: “behoud, herstel en ontwikkeling van landschappelijke, cultuurhistorische, natuurlijke en aardkundige waarden” (14.1 lid a); “ter plaatse van de aanduiding 'houtwal' mede het behoud, het herstel en de ontwikkeling van opgaand groen is begrepen” (14.1 lid j); “het behoud van monumentale bomen wordt nagestreefd, ter plaatse van de aanduiding 'monumentale boom’” (14.2 lid k).

Beschermd stads- en dorpsgezicht (art. 11): Deze gronden zijn bestemd voor: ‘het behoud, herstel en de uitbouw van de in de toelichting en het daarin opgenomen aanwijzingsbesluit aangegeven cultuurhistorische en ruimtelijke waarden van het gebied en zijn bebouwing; de architectonische waarden van de afzonderlijke gebouwen; de historisch bepaalde rangschikking en samenhang van de gebouwen, waaronder mede begrepen bestaande open ruimtes tussen de gebouwen; de landschappelijke inpassing van de gebouwen.

Gemeente Aa en Hunze

Het onderzoeksgebied ligt voor een groot deel in de gemeente Aa en Hunze. De gemeente beschikt over een Cultuurhistorische waardenkaart (Keunen *et al.*, 2016) die uiteenvalt in een bronnenkaart, waarderingskaart en beleidsadvieskaart.

De op de bronnenkaart afgebeelde elementen zijn overgenomen op de inventarisatiekaart van onderhavig onderzoek en aangevuld of aangepast als wenselijk. Op de waarderingskaart zijn gewaardeerde cultuurlandschappen, landschapselementen en historische bouwkunst en stedenbouw afgebeeld en daarnaast ook waardevolle integrale ensembles.

Hoog en zeer hoog gewaardeerde landschappen zijn De Strubben en Kniphorstbosch, enkele oude bossen, de essen en Landgoed Terborgh. De jongeheidontginningen worden over het algemeen gemiddeld gewaardeerd. Laag gewaardeerd is het gebied ten noordoosten van Eext, grootschalig bebouwde gebieden en ontgonnen oude bossen.

Stedenbouwkundige gebieden die zeer hoog zijn gewaardeerd zijn de historische kern van Eext, de naoorlogse uitbreiding Kromveen (Eext), dorpskern Lutkenend (Gasselte), Lint Asserstraat (Gieten), Naoorlogse uitbreiding noordwest (Gieten).

Als integraal ensemble zijn opgenomen De Strubben en Kniphorstbosch en Landgoed Terborgh samen met Anloo met essen en beekdal en de es van Gasselte.

Bestemmingsplannen gemeente Aa en Hunze

De cultuurhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied worden in de gemeente Aa en Hunze geborgd middels vier enkelbestemmingen en twee dubbelbestemmingen, waarin de cultuurhistorische en/of landschappelijke waarde expliciet wordt vermeld:

Agrarisch – Esdorpenlandschap (art. 3): Deze gronden zijn o.a. bestemd voor “het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke, natuurlijke, geomorfologische en cultuurhistorische waarden” (3.1 lid g); het behoud, het herstel en de ontwikkeling van kleine natuur- en landschapselementen (3.1 lid j).

Agrarisch met waarden - landschappelijke en cultuurhistorische waarde (art. 5.1 Bestemmingsplan Gieten en Gasselte): Deze gronden zijn onder andere alsmede bestemd voor: ‘het behoud en het herstel van de op deze gronden voorkomende landschappelijke en cultuurhistorische waarden’ (5.1 lid e);

Bos – 2 (art. 5.1 Bestemmingplan Visiegebied Gasselterveld): Deze gronden zijn onder andere bestemd voor ‘het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de cultuurhistorische, natuurlijke en de landschappelijke waarden van de bosgebieden’ (art. 5.1 lid c);

Natuur (art. 47.1): Deze gronden zijn onder andere bestemd voor ‘het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke en de landschappelijke waarden van de natuur- en bosgebieden’ (art. 47.1 lid a).

Waarde – Beschermwaardig houtopstand (art. 82): Deze gronden zijn mede bestemd voor “het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijk, natuurlijke en/of cultuurhistorisch waardevolle landschapselementen, waaronder de beschermingswaardige houtopstanden” (82.1).

Waarde – Cultuurhistorie (art. 83): Deze gronden zijn mede bestemd voor “het behoud en de bescherming van de archeologisch en cultuurhistorisch waardevolle essen” (83.1).

Gemeente Borger-Odoorn

Cultuurhistorische waardenkaart

Het onderzoeksgebied ligt gedeeltelijk in de gemeente Borger-Odoorn. Deze gemeente beschikt over een Cultuurhistorische waardenkaart (Van der Veen *et al.*, 2014), die uiteenvalt in een kaart met historische cultuurlandschappen en landschapselementen, een kaart met bouwkunst en stedenbouw en een waarderingskaart.

Op de waarderingskaart zijn de cultuurlandschappen, de stedenbouw en de bouwkunst gewaardeerd, en zijn waardevolle ensembles afgebeeld.

In het onderzoeksgebied liggen laag tot zeer hoog gewaardeerde cultuurlandschappen. Voor het grootste deel liggen in het onderzoeksgebied cultuurlandschappen met een waardering van laag-gemiddeld en hoog-gemiddeld. De oude bossen (voor 1850) zijn zeer hoog gewaardeerd; de es van Odoorn is hoog gewaardeerd. In de waardering is vooral gekeken naar de veranderingen ten opzichte van het ijkjaar 1850. Latere veranderingen in het landschap, zoals tijdens de jonge heideontginningen en de ruilverkavelingen, zijn niet meegenomen. In onderhavig onderzoek zullen deze wel worden meegenomen in de waardering.

Daarnaast liggen in het onderzoeksgebied zeven stedenbouwkundige ensembles die hoog-gemiddeld en hoog zijn gewaardeerd. Hoog-gemiddeld gewaardeerd zijn de uitlopers van de historische kern van Drouwen, een recreatiepark ten westen van Drouwen, de historisch dorpskern van Borger met uitlopers en een wederopbouw wijkje nabij de N34, en tot slot de uitlopers van de historische kern Ees. De historische kern van Ees is hoog gewaardeerd. Op de waarderingskaart zijn ook gebouwde monumenten en beeldbepalende bouwwerken afgebeeld. Voor zover deze zijn opgenomen in het bestemmingsplan worden ze hieronder benoemd. Tot slot zijn er ensembles afgebeeld op de waarderingskaart; dit zijn integrale ensembles (samenhang landschap en/of stedenbouw). Binnen het onderzoeksgebied liggen de ensembles 'Exloo, zandverstuiving en heide' (omvat Odoornersand en Molenheide) en 'Ensemble Odoorn' (omvat westelijke helft dorp en es).

Bestemmingsplannen gemeente Borger-Odoorn

De cultuurhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied worden in de gemeente Border-Odoorn geborgd middels vier dubbelbestemmingen:

De voor **Waarde – Beekdal** aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud, het herstel en de versterking van het waterbergend vermogen van het beekdal.

De voor **Waarde – Landschap en cultuurhistorie** aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud, het herstel en de versterking van de landschappelijke, en cultuurhistorische waarden van de Hondsrug, alsmede de bescherming van de aardkundige waarden.

De waarden en kenmerken van het landschap zijn:

- hoger gelegen rug met vergezichten naar lager gelegen Hunzedal en Veenkoloniën;
- aanwezigheid van microreliëf (bollende essen en steilranden);
- snoer van esdorpen die met een stervormig wegenpatroon aan elkaar verbonden zijn; oude doorgaande weg over de Hondsrug (van Gasselte naar Odoorn) rijgt dorpen aan elkaar;
- ruimtelijke samenhang van es en esdorp, wat zich uit in het wegenverloop, de ligging en opzet van dorpen en in beplantingselementen als esrandbosjes en houtsingels die esdorp en es verbinden;
- besloten karakter met laanbeplanting, esrandbeplantingen, houtsingels en bosstroken op perceelsgrenzen;
- zandpaden en klinkerwegen;
- onregelmatige opzet van erven en verkaveling.

De waarden en kenmerken van de erven zijn:

- veel oude erven met historische boerderijen in een onregelmatige opzet;
- duidelijk verschil tussen het voorerf waar wordt gewoond en het achtererf waar de schuren en bijgebouwen staan;
- afwisseling van bebouwing en beplanting waardoor een rafelig silhouet ontstaat;
- erfbeplanting die doorloopt in het landschap;
- rond het voorerf vaak een beukenhaag, op het achtererf boomgroepen en houtsingels.

De voor **Waarde - Nationaal landschap** aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden van het Nationaal landschap Drentsche Aa. Hieronder worden het behoud, herstel en ontwikkeling van de volgende essentiële kenmerken begrepen: grote mate van kleinschaligheid; vrij meanderende beken; een samenhangend complex van essen, bossen, heides en moderne ontginningen. Ruimtelijke ontwikkelingen die op basis van andere voorkomende bestemmingen mogelijk zijn, mogen niet strijdig zijn met de doelstellingen, kwaliteiten en kenmerken in de Landschapvisie Drentsche Aa of het BIO -plan Drentsche Aa 2.0.

De voor **Waarde - Openheid** aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud, het herstel en de versterking van de openheid van het landschap.

5.2 Inventarisatie en analyse cultuurhistorische waarden

5.2.1 Beschrijving van cultuurlandschappen

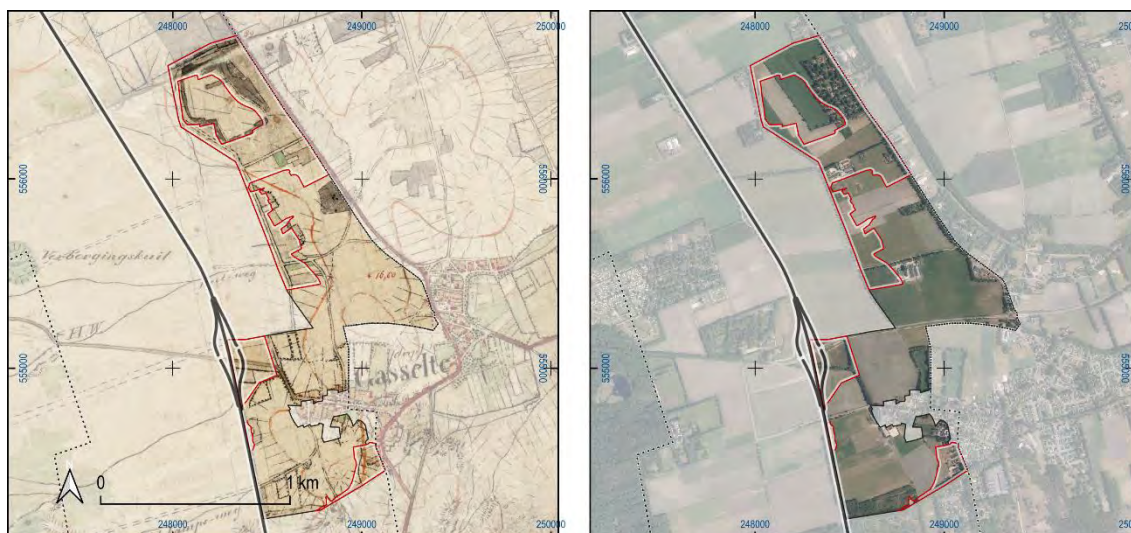
Hieronder worden de historische ontwikkeling en de karakteristieken van de verschillende landschapstypen (afgebeeld op kaartbijlage 3a) beschreven. De karakteristieken dienen als leidraad voor de adviezen.

Kamponginningen met plaatselijk essen

De **essen** vormen de oude landbouwgronden van het esdorpenlandschap. Essen kenmerken zich doorgaans door hun hoge ligging, die mede werd bepaald door de locatiekeuze, namelijk op hogere goed gedraineerde gronden. Vanaf de 17^e eeuw werd dit reliëf versterkt door het gebruik van plaggenbemesting. Van oudsher waren de essen in gebruik als akkerland. Veel essen waren vroeger omzoomd met strubbenbossen; vroegere holten waarvan de beplanting door hakhoutbeheer of vraat laag werd gehouden. Op kaarten uit de eerste helft van de 19^e eeuw zien we hier de restanten van. Bij Schipborg ligt het Strubbenbos; ten westen van de Noordesch en Zuidesch van Annen lag een holt; het holt ten zuiden van Anloo is later opgenomen in het Landgoed Terborgh; het Zwanemeer ten noorden van Gieten is een relatief groot resterend holt; zuidelijker bij Ees zijn aan de randen van de es nog fragmenten van oude bossen bewaard gebleven.

Een ander belangrijk kenmerk van de essen is de open relatie met de dorpen. Deze werd gevormd door de paden en wegen die vanaf de dorpen over de essen liepen en ook door de boerderijen die langs deze uitvalswegen lagen. Deze relatie is rondom Eext, Ees en Borger nog sterk aanwezig.

Bij de heideontginningen in de eerste helft van de 20^e eeuw werden vaak nieuwe wegen rondom de essen gelegd, van waaruit de aangrenzende woeste gronden werden ontgonnen. De vaak rafelige randen van de es werden verlegd naar deze nieuwe weg. Deze uitbreidingen rekenen we tot de **jonge esuitbreidingen**. De wegen markeren nu nog vaak de overgang tussen de es en de jonge heideontginning.



Figuur 37. In de periode van de jonge heideontginningen (ca. 1850-1940) werden veel essen 'afgerond', zoals hier bij Gasselte. Paden rondom de es werden rechtgetrokken en de ruimte daartussen werden ontgonnen en aan de es toegevoegd. Deze typeren we als 'jonge esuitbreiding'. In de landschapsplannen van de latere ruilverkavelingen werd deze laat-19^e-eeuwse es vaak als uitgangspunt genomen. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022)

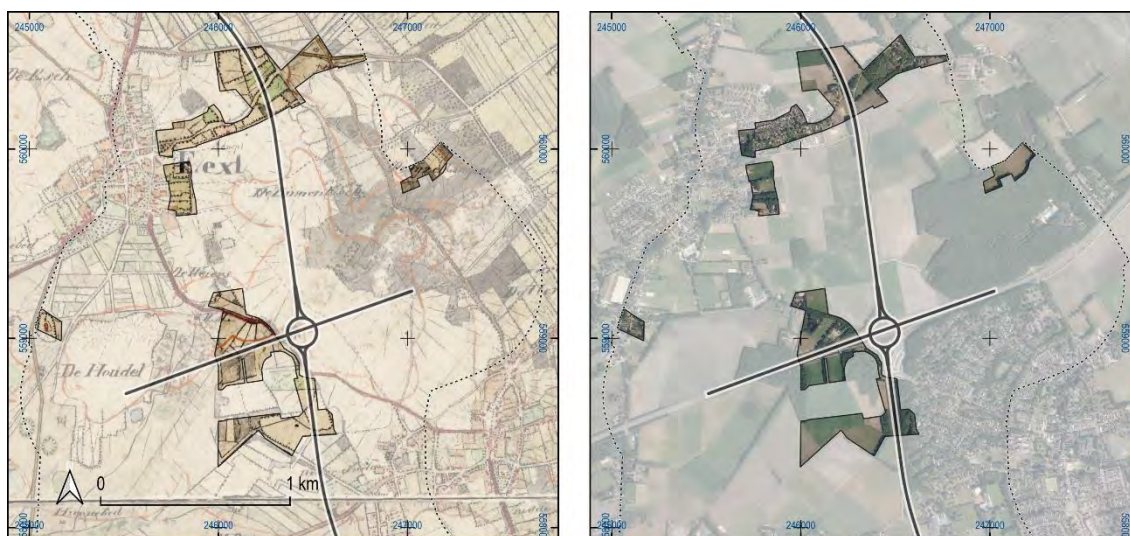
De meeste kenmerken zijn op de essen van Schipborg, Anloo, Annen (Zuidesch), Eext, Gasselte, Drouwen, Borger (Haarakkers), Ees en Odoorn behouden gebleven. Bijna alle essen hebben nog hun openheid: bebouwing en opgaand groen ontbreekt. Alleen de essen van Annen, Gieten en Borger zijn voor een belangrijk deel bebouwd. Waar dit niet het geval is, is de open relatie met de dorpen op veel plaatsen nog aanwezig. Het merendeel is nog steeds in gebruik als akker, met uitzondering van de es van Gasselte. De kleinschalige verkaveling is overal verdwenen. Bij de ruilverkavelingen zijn de overgangen extra aangezet door aanleg van houtwallen en aanplant van bosjes. Meer recent is dit gebeurd rondom de es van Odoorn, bij de aanleg van de huidige N34 in de jaren 80, en de afgelopen jaren aan de zuidzijde van de Zuidesch van Odoorn.

Karakteristieken essen en jonge esuitbreidingen:

- Open akkercomplex, soms met bolle vorm;
- Vrij van bebouwing;
- Radiale infrastructuur vanuit dorpen over en om de es;
- Open relatie met esdorp;
- Zeldzame restanten van esrandenbeplanting (zie oud bos)
- Ingepast en aangezet bij ruilverkavelingen door het open houden van de es en de aanplant esrandbeplanting (bosjes, houtwallen, groenstroken).

Kampontginningen

Aan het begin van de 19^e eeuw lagen rondom Eext en Gieten enkele **onregelmatige kampontginning**. Het betrof een kleinschalig landschap van akkers en weilanden in onregelmatige vormen, omzoomd door houtsingels en afgewisseld met enkele bosjes. Ze liggen aan de randen van de dorpen en essen. In de middeleeuwen hadden ook de essen een dergelijk kleinschalig karakter, maar door samenvoeging en het verwijderen van perceelafscheidings is dit kleinschalige verdwenen. In Eext is het kleinschalige en onregelmatige karakter nog herkenbaar in het tracé van en de bebouwing langs de Naweg. Tussen de Hoofdstraat en Binnen esch van Eext vormt de onregelmatige kampontginning nog zeer gave overgang van dorp naar es. Rondom het Gietsenveentje is het onregelmatige en afwisselende van de kampontginning nog herkenbaar, maar is de 19^e -eeuwse kleinschaligheid door het samenvoegen van percelen en verdwijnen van perceelrandbeplanting verdwenen.

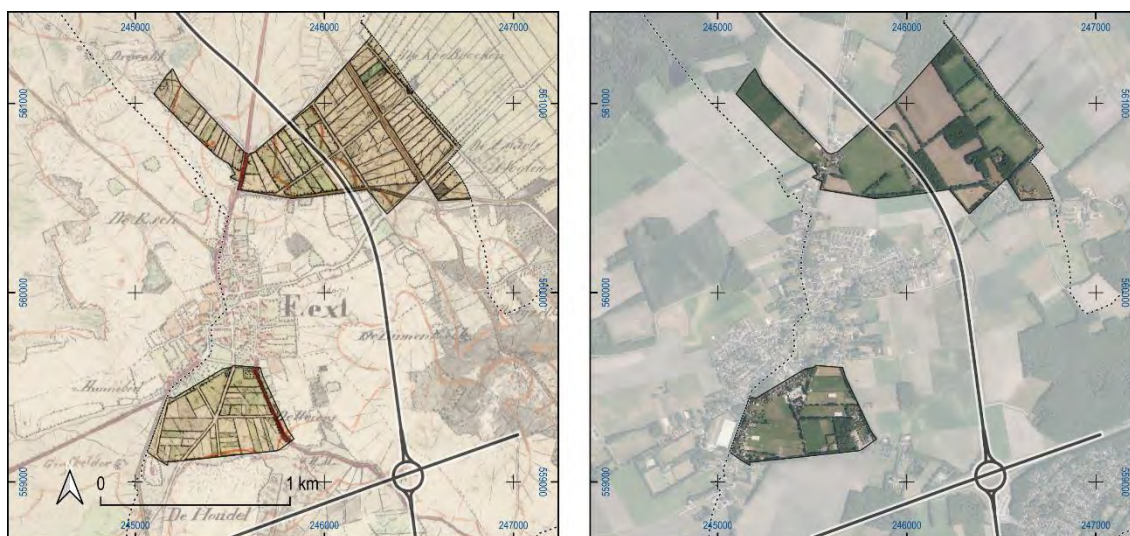


Figuur 38. Langs de huidige Naweg, ingeklemd tussen de essen van Eext, was het landschap kleinschalige en op onregelmatige wijze verkaveld (onregelmatige kampontginning). Ook ten zuiden van de Gieterstraat ontstond een kleinschalig onregelmatig landschap. Hier zal de afwisseling in de natuurlijke ondergrond (veentjes, dekzandruggen, dalvormige laagten) in sterke mate bepalend zijn geweest voor de inrichting van het cultuurland. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022)

Karakteristieken onregelmatige kampontginningen:

- Kleinschalig landschap;
- Wegen met een onregelmatig tracé;
- Onregelmatige verkaveling (vorm en omvang);
- Wegbeplanting en perceelrandbeplanting, afwisselend bosjes;
- In 19^e eeuw nog vrij van bebouwing.

Rondom enkele dorpen zijn in de 19^e eeuw, nog vóór de markeverdelingen, woeste gronden ontgonnen, die we kampontginningen noemen. We komen ze tegen rondom Eext, Gieten en Odoorn. Rondom Eext liggen de **regelmatige kampontginningen** de Haverlanden en een gebied ten noorden van de Hondelweg. Oude paden over de heide werden rechtgetrokken en de ruimte hiertussen werd verder opgedeeld met rechte paden en strookvormige percelen. Een deel van de nieuwe paden en perceelsranden werd beplant. De beplanting langs de paden is nu nog aanwezig in de vorm van soms omvangrijke eiken. Na de doorsnijding van de Haverlanden door de N34 is het oostelijk deel van de kampontginning redelijk gaaf gebleven; het westelijk deel is wat sleets geraakt. Dit laatste geldt ook voor de kampontginning ten zuiden van Eext, waar tuingroen op de houtwallen en hekken en loodsen het aanzien hebben veranderd. De hoofdstructuur is echter nog redelijk gaaf aanwezig.



Figuur 39. Tussen 1832 en 1850 werden twee heidegebieden rondom Eext ontgonnen in een regelmatige structuur. Deze twee ontginningen typeren we als regelmatige kampontginningen. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022)

Ten zuiden van het Gietsenveentje werd op eenzelfde wijze, zij het op kleinere schaal, een deel van de heide ontgonnen. Ten zuiden van Gieten liggen de Duurschen, een regelmatige kampontginning uit het begin van de 19^e eeuw, waarvan we het nattere deel tot de broekontginningen rekenen. Ten zuiden van de es werd een groot ontginningsblok uitgezet. Het oostelijk deel van de ontginning was beplant, mogelijk al voor de ontginning. Het westelijk deel werd in stroken verkaveld. De ontginning werd met een brede singel omzoomd, waarvan nu nog een groot deel aanwezig is. De variant **regelmatige kampontginningen in korte stroken** vinden we de rand van Gieten en Odoorn. Ze zijn kleinschaliger dan de overige regelmatige kampontginningen, waardoor de stroken korter waren.

Karakteristieken regelmatige kampontginningen (in korte stroken):

- Halfopen landschap;
- Laanachtig stelsel van zandpaden/-wegen, waarvan in onbruik geraakte paden nu als brede houtwallen ogen;
- Regelmatige verkaveling in rechthoekige (voorheen kleine) percelen;
- Perceelrandbeplanting;
- Vrij van bebouwing.

Ten zuiden van Gieten ligt een **regelmatige broekontginning**, Duurschen. Aan het begin van de 19^e eeuw is hier gedeeltelijk bos ingetekend met daarbinnen een verkaveling. Mogelijk betreft het hier een agrarische ontginning van een broekbos. De ontginning vond plaats in een regelmatig patroon. Op de perceelranden was beplanting aanwezig: binnen de ontginning vermoedelijk in de vorm van een smalle houtwal; de rand van de ontginning bestond uit een brede houtwal. In het noordelijk deel is deze beplanting, en daarmee de verkaveling, nog zeer gaaf aanwezig.

Karakteristieken regelmatige broekontginning:

- Halfopen landschap;

- Met brede houtwal omzoomde landschappelijke eenheid;
- Percelen gescheiden door houtwallen;
- Vrij van bebouwing.

Beekdalontginningen

In het onderzoeksgebied komt op twee plaatsen een **beekdalontginning** voor: Voorste Diep en Russchenlanden, bij de afslag Klijndijk.

Waar de N34 het Voorste Diep kruist snijdt het beekdal zich door de Hondsrug richting de Hunzelaagte in het oosten. Het beekdal ligt ingeklemd tussen de escomplexen van Borger en Ees. Het beekdal is hier op zijn smalst en moet daardoor, al sinds er mensen in het gebied aanwezig zijn, een aantrekkelijke oversteekplaats zijn. Het beekdal vertoont hier de kenmerken van een middenloop. Het laagste deel van het beekdal, waar de beek doorheen meandert, noemen we de beekdalbodem. De beekdalbodem is permanent nat door de toevoer van water uit de bovenlopen en door toevoer van lokale kwel van de hoger gelegen plateaus. Hier ligt een dik veenpakket van zo'n 80 tot 120 cm. De verkaveling was onregelmatig en opgaande begroeiing ontbrak. Aan weerszijden hier ligt de beekoverstromingsvlakten, ook wel de schouders van de beek genoemd. De vlakten overstroonden alleen bij piekafvoeren. In deze vlakkere delen komt veen voor tot een dikte van 25 tot 60 cm. Doorgaans werden deze delen van het beekdal pas vanaf de 17^e eeuw ontgonnen. Haaks op de stoomrichting, werden sloten gegraven waardoor dit deel van het beekdal in smalle stroken werd verdeeld. De delen met een dikke veenlaag, werden als hooiland gebruikt, de delen met een dunnere veenlaag als weiland. Opgaand groen komt slecht sporadisch voor, met uitzondering van de wegbeplanting langs de Eeserstraat, de vroegere passage van het beekdal.

De overgang van de grondmoreneglooing naar beekoverstromingsvlakte hebben we **flank beekdalontginning** genoemd. Delen van dit gebied waren in de 19^e eeuw heide en werden bij de ontginning van de heide bij het beekdal getrokken. Hier komt perceelrandbeplanting voor op houtwallen.

In de jaren '50 is het Voorste Diep genormaliseerd en is de verkaveling van de beekdalontginning sterk vereenvoudigd tot regelmatige smalle opstreckende percelen. In de periode 2012-2021 is de beek hermeanderd, waarbij de 19^e -eeuwse beekloop bij benadering is gereconstrueerd en is het beekdal ingericht als natuurgebied. De sloten uit de jaren '50 zijn verondiept of gedempt. Enkele houtwallen op de flank van het beekdal zijn gereconstrueerd. Door opslag in de voormalige beekdalbodem (het gebied direct langs de beek) is het historische open karakter van het beekdal aan het verminderen.

De Russchenlanden bij de afslag Klijndijk betreft de flank van de bovenloop van de Sleenerstroom die naar het zuiden loopt. Het beekdal was hier begin 19^e eeuw in stroken verkaveld, met plaatselijk perceelrandbeplanting. De percelen waren in gebruik als weiland. Op vroeg-20^e -eeuwse kaarten zien we dat op de hoge delen enkele brede houtsingels voorkwamen. Langs het Koedijkje zijn deze nog steeds aanwezig. De kleinschalige, regelmatige verkaveling van het beekdal is door samenvoeging van percelen veranderd in een blokverkaveling. Grote delen van de bovenloop van het beekdal zijn nu in gebruik als akker.

Karakteristieken beekdalontginning:

- Open landschap;
- Wegen alleen langs de randen van het beekdal of waar het beekdal op zijn smalst is (voordelocatie);
- Nagenoeg geen opgaand groen, alleen langs oude oversteekplaats beekdal;
- Afwezigheid van bebouwing;
- Meanderende beek;
- Onregelmatige verkaveling in beekdalbodem; daarbuiten strokenverkaveling haaks op het beekdal.

Karakteristieken flank beekdalontginning:

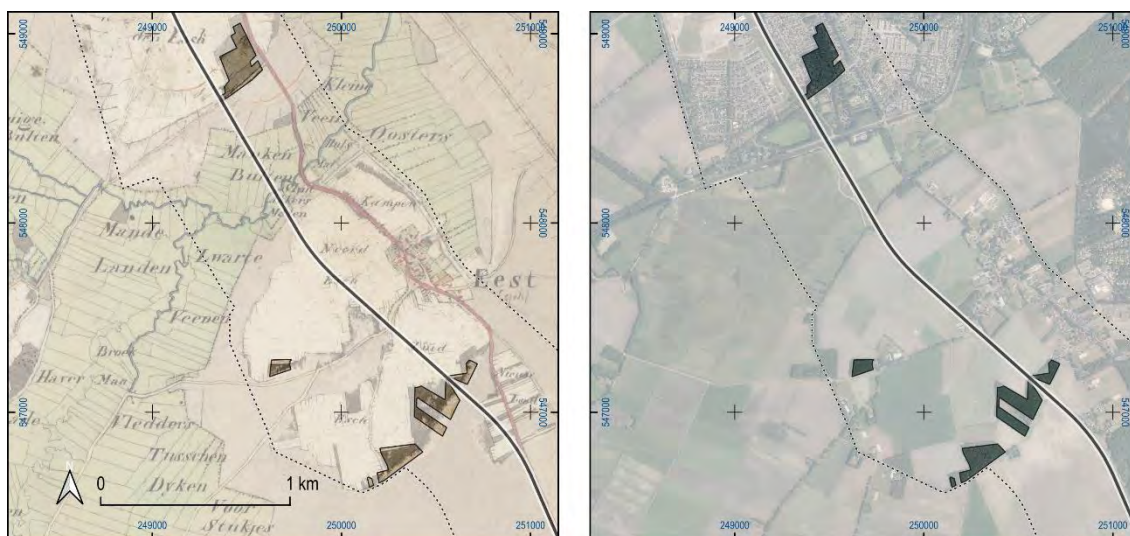
- Halfopen landschap;
- Strokenverkaveling in verlengde van beekdalontginning;
- Wegen alleen langs de randen van het beekdal;
- Opgaand groen alleen op hogeren delen, deels op houtwallen;
- Afwezigheid van bebouwing.

Oude bossen

Tot de oude bossen rekenen we bossen die al voor 1850 aanwezig waren. In het 19^e -eeuwse esdorpenlandschap was opgaand groen schaars.

Al in de ijzertijd moeten grote delen van de natuurlijke bossen zijn gekapt en ontgonnen (Celtic fields). Door afnemende bevolkingsdruk en aanpassingen in het agrarisch bedrijf groeiden deze open plekken in de vroege middeleeuwen weer dicht. Door ontginning, slecht bosbeheer en overbeweiding werd het bosareaal ernstig aangetast tot er aan het begin van de 19e eeuw slechts enkele boskernen over waren. Intensieve gebruiksbossen, zoals strubbenbossen lagen aan de randen van de essen. Hiervan zijn enkele bossen behouden gebleven, zoals het Strubben-Kniphorstbosch.

De meeste van deze bossen waren echter al vóór 1800 geheel verdwenen, als gevolg van te intensief hakhoutbeheer aan de zijde van de es en begrazing aan de randen van de heide. Slechts enkele holten bleven over die nog een belangrijke rol hadden in de levering van constructiehout. Ook in de periode 1850-1950 zijn nog grote delen van de oude bossen ontgonnen, zoals bij Annen en Schipborg en tussen Gieten en Gasselte. Oude bossen vinden we nu nog bij Schipborg, Annen, Eext, het Zwanemeer bij Gieten, in Borger, de randen van de essen van Ees en Odoorn.



Figuur 40. In de 19^e eeuw was het aandeel bos in Drenthe geslonken tot enkele boskernen en percelen die veelal langs de randen van de essen lagen. Tot in de 20^e eeuw is een groot deel van dit resterende bos alsnog gekapt. De oude bossen aan de rand van de Zuid esch van Ees en de Esch van Borger zijn hierop een uitzondering en zijn grotendeels nog intact. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022)

In de tweede helft van de 20^e eeuw zijn als onderdeel van de ruilverkavelingen veel esranden opnieuw beplant (nu met smalle bosstroken), waardoor de 19^e -eeuwse ruimtemaat van de essen enigszins is teruggebracht.

Doordat de grond in de oude bossen doorgaans niet diep bewerkt is komen hier nog gave bodems voor en gaaf aardkundig reliëf en (archeologisch) microreliëf, zoals Celtic fields, karrensporen, grafheuvels en winningskuilen. Ook in historisch-ecologisch opzicht zijn de oude bossen vaak waardevol.

Karakteristieken oude bossen:

- Ligging aan randen van de essen;
- Door overbegrazing en slecht bosbeheer in de late middeleeuwen en nieuwe tijd is oud bos zeer zeldzaam;
- Voorkomen van nog gaaf aardkundig en archeologisch microreliëf;
- Historisch-ecologisch waardevol.

Historische nederzettingen

De N34 is op enige afstand van de historische kernen op de Hondsrug aangelegd, waardoor vaak slechts een deel van die kernen in het onderzoeksgebied ligt.

Binnen de inrichting van de esdorpen waren de erven met boerderijen, de brink, drinkwatervoorziening en wegen belangrijke ingrediënten. De boerderij (hof) lag op een met vlechtwerk of meidoornheggen (en later houten hekwerk) omsloten ruimte. Binnen deze ruimte stonden vaak ook een schuur, spieker en bakhuis, was een waterput aanwezig en lag er een moestuin en boomgaard. Bij de oudste erven lagen kleine huisakkers of woerden. Vrijwel alle esdorpen hadden één of meerdere brinken. Deze gemeenschappelijke ruimte lag oorspronkelijk aan de rand van de dorpen, meest aan de zijde van de beste weidegronden in het beekdal; dus vaak op de flanken van de Hondsrug, net buiten het

onderzoekgebied. Hier werd het vee verzameld dat via veedriften naar het beekdal geleid. Door dorpsuitbreidingen in de late middeleeuwen zijn veel brinken omsloten met boerderijen en hebben een centrale ligging gekregen. Met de groei van de veestapel en het intensiever gebruik van de heide in de late middeleeuwen werden nieuwe brinken gericht op de heide aangelegd, zoals in Eext, Gieten en Borger. Via **veedriften** werd het vee naar de heide geleid. Dit waren brede, gemeenschappelijke ruimtes die als een langgerekte zandloper tussen de vaak hoger gelegen essen lag ingeklemd. Hierdoor, maar wellicht ook door het inslijten van de drift door het gebruik, kon een soort holle weg ontstaan. Fraaie voorbeelden hiervan zijn de Koesteeg in Borger en de Schoolstraat in Ees.

Ten opzichte van veel esdorpen in het Drentse beekdallandschap, zijn de dorpen op de Hondsrug relatief groot. Dit hangt samen met de bodemgeschiktheid voor landbouw, maar ook met de ondergrond die voldoende ruimte bood voor het plaatsen van boerderijen. Zo ontstonden dorpen die worden getypeerd als losse hoevenscherm, met een onregelmatige dorpsstructuur. Het dorp Eext, met zeven brinken, is hier het meest uitgesproken voorbeeld van. Oorspronkelijk had ook het Lutkenend van Gasselte een onregelmatige dorpsstructuur, maar deze is na de dorpsbrand in 1830 volledig herzien met een nieuwe rechte weg met daarlangs boerderijen.

Waar erven zich concentreerden op grote landschappelijke gradiënten, zoals op de flanken van de Hondsrug of langs doorgaande wegen ontstonden lineaire nederzettingen. Boerderijen lagen met het bedrijfsgedeelte gericht naar de weg in een langgerekte rij. Tussen de erven door liepen stegen. Annen en Ees zijn hier een voorbeeld van.

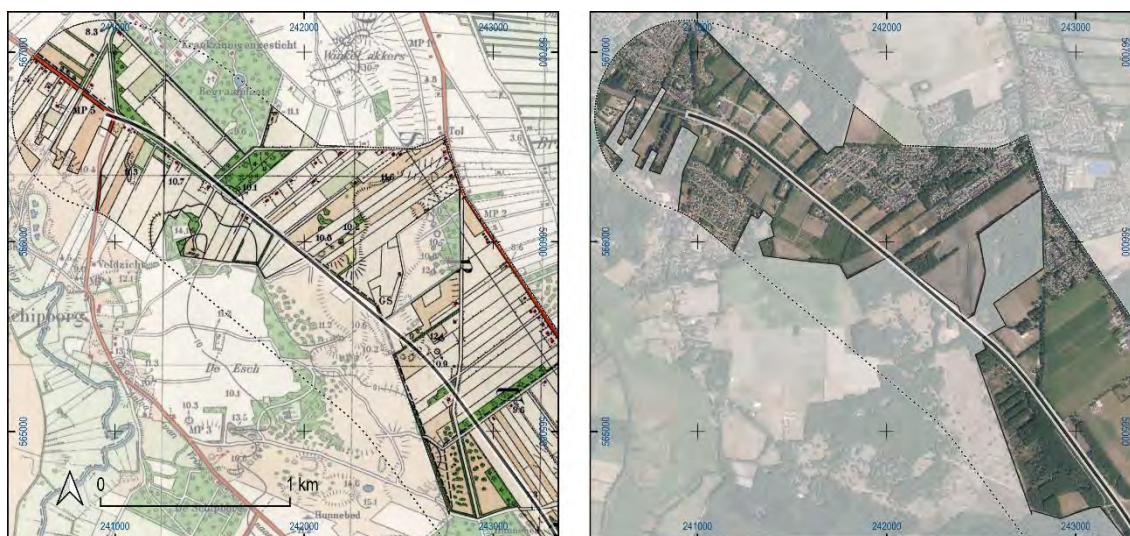
Jonge heide- en broekontginningen

In de jonge heide- en broekontginningen kunnen we onderscheid maken tussen agrarische ontginningen en bebossingen.

Jonge agrarische heideontginningen

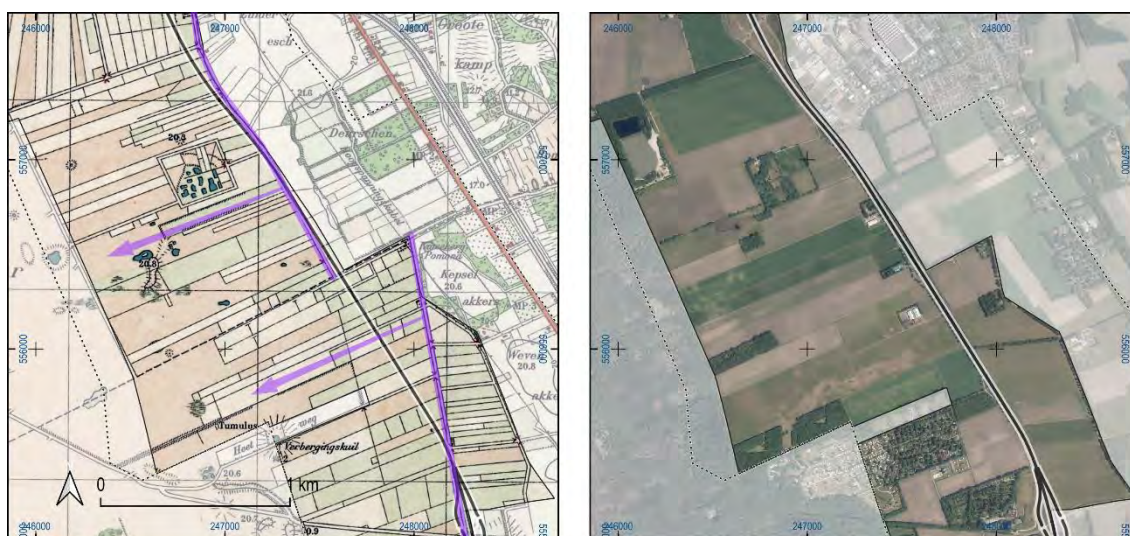
Binnen het onderzoeksgebied zijn alle agrarische jonge heideontginningen volgens het markeverdelingsplan verkaveld. Bij de verdeling van de gemeenschappelijke markegrond rond het midden van de 19^e eeuw diende een kaart te worden bijgeleverd hoe de grond werd verdeeld. Niet altijd werd dit verdelingsplan in praktijk gebracht; in het onderzoeksgebied was dit wel het geval. De grenzen van de verkavelingsblokken werden veelal gevormd door de reeds ontgonnen gronden (de essen en beekdalen), de markegrenzen en bestaande doorgaande wegen. Hierbinnen werd haaks op de lengterichting van de Hondsrug een opstreckende verkaveling uitgetekend, met in veel gevallen de oude weg van Groningen naar Emmen als basis. Op enkele plaatsen werd de verkaveling juist met de lengterichting van de rug ingetekend, zoals bij de Annerstreek en het Eeserveen. Gedurende een ruime halve eeuw werd de ontginning in stapjes uitgevoerd. Soms per strook, soms in grote blokken tegelijk, afhankelijk van de eigendomsverdeling en de middelen die de eigenaar bezat.

De ontginning tussen Schipborg en Noordlaren behoort tot de vroegste ontginning. Bijzonder is dat hier de markegrens als een soort ontginningsas ging functioneren, wat nog steeds te zien is aan de bebouwing langs de Berkenweg in Zuidlaren en de Randweg in Schipborg. Ook lijkt de eigendomssituatie van het gebied sinds de ontginning erg versplinterd te zijn, waardoor in latere perioden weinig percelen zijn samengevoegd. De oorspronkelijke verkaveling zou hierdoor nog goed zichtbaar zijn in de huidige verkaveling en langgerekte bosstroken.



Figuur 41. Jonge heideontginningen rondom Schipborg en Zuidlaren. Op de markegrens tussen Schipborg en Noordlaren werd een weg aangelegd die als ontginningsas ging dienen (huidige Berkenweg, Zuidlaren en Randweg, Schipborg). (links Topografische kaart jaren 1930; rechts luchtfoto 2022)

In de jaren 30 van de vorige eeuw was de ontginning flink op gang gekomen: alle dorpen op de Hondsrug hadden de hoogste delen van de woeste gronden verkaveld en groten deels of gedeeltelijk ontgonnen. Annen, Gieten en Gasselte legden ten westen van hun oude es een nieuwe weg aan in de lengterichting van de Hondsrug, die als basis diende voor de heideontginning. Delen van de deze wegen werden later opgenomen in het tracé van de N34. Bebouwing in de ontgonnen woeste gronden was relatief schaars. Nieuwe boerderijen vestigden zich meestal langs de bestaande doorgaande wegen, zoals de weg van Ees naar Odoorn. Op enkele andere plekken werden langgerekte percelen in kleinere blokken opgedeeld, die werden uitgegeven aan keuterboeren, zoals rond de Zuidesch van Zuidlaren en het Odoornerveld. Het grondgebruik na de ontginningen was gemengd, met de nadruk op akkerbouw. Uitzondering hierop was de ontginning van het Gasselterveld, dat voor een groot deel als grasland werd gebruikt.



Figuur 42. Bij de ontginning van het Gieterveld, tussen Gieten en Gasselte, werd langs de rand van de oude ontginningen een nieuwe weg aangelegd, die als basis ging dienen voor de nieuwe ontginningen (paarse lijn). Het noordelijk deel (Gieterveldweg) werd later opgenomen in het tracé van de N34. In het zuidelijk deel is de N34

dwars door de opstreckende verkaveling gelegd. Nadien is het oostelijk gebied herverkaveld, waarbij de N34 de grens van het verkavelingsblok ging vormen. (links Topografische kaart jaren 1930; rechts luchtfoto 2022)

Opgaand groen in de vorm van perceelrandbeplanting kwam weinig voor, met uitzondering van het gebied tussen Zuidlaren en Schuilingsoord. Wel werden soms langgerekte percelen beplant met bos. Dit zien we (wederom) tussen Zuidlaren en Schuilingsoord, maar ook op het Eeserveld en de ontginning ten noordwesten van Odoorn.

Bij ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw bleef de hoofdstructuur (doorgaande wegen, erven, grenzen van de ontginningsblokken en verkavelingsrichting) meestal gehandhaafd, maar werden smalle kavels samengevoegd tot grote kavelblokken. De afwatering werd verbeterd door het graven van nieuw waterlopen of het rechte trekken en verdiepen van bestaande. De structuur van landbouwwegen werd vereenvoudigd en de overgebleven wegen werden verhard en bochten verflauwd, zodat ze ook toegankelijk waren voor grote landbouwvoertuigen. Veel bestaande bosjes werden ingepast en verdwenen delen van bosjes werden soms aangevuld om de grenzen tussen de historisch cultuurlandschappen aan te zetten. Nog onontgonnen terreinen, veelal de veentjes werden behouden als natuurterrein. In de afgelopen decennia is de samenvoeging van percelen verder gegaan. Vooral in het laatste decennium is het grondgebruik iets verschoven van akkerland, naar grasland.

Karakteristieken

- Overwegend grootschalig landschap, waarin de maat van de heidegronden nog herkenbaar is;
- Verkavelingsblokken begrensd door oude cultuurgronden, doorgaande wegen en markegrenzen;
- Opstreckende verkaveling binnen de verkavelingsblokken, meest haaks op lengterichting Hondsrug;
- Doorgaande wegen gaan vaak terug op oude verbindingswegen/-paden tussen dorpen; in enkele gevallen zijn nieuwe wegen aangelegd als basis voor de ontginning;
- Grondgebruik in de vorm van akkerbouw en grasland, met plaatselijk accentverschillen;
- Opgaand groen geconcentreerd in bosjes op opstreckende percelen en veentjes.
- Weinig bebouwing en meestal langs de oude doorgaande wegen.

Staatsbebossingen (van stuifzanden) en gemeentebebossingen

Waar de bodem van de woeste gronden uit arme zandgronden bestond was omzetting naar landbouwgrond niet haalbaar. Grote delen van deze markegronden werden aangekocht door Staatsbosbeheer die ze met behulp van de Werkverschaffing liet beplanten. In het onderzoeksgebied gaat het om drie grote staatsbebossingen en enkele kleinere.

Het Gietenerveld en Gasselerveld werd in de jaren 20 en 30 aangekocht en beplant door Staatsbosbeheer. Binnen de opstreckende structuur van het markeverdelingsplan werden bospaden en lanen uitgezet, waarbinnen bosvakken werden aangeplant met voornamelijk naaldbout en enkele vakken eik. De huidige Schapendrift vormde de oostgrens van het Staatsbos en vormt een harde, rechte grens tussen bos en landbouwgrond.

Het Staatsbosch Exloo werd vermoedelijk in de jaren 30 aangeplant, zowel ten noorden als zuiden van de huidige Hoofdstraat. Binnen het te beplanten heideterrein werd een aantal punten met rechte lanen verbonden, waardoor een indeling van onregelmatige vakken ontstond. De werden voornamelijk beplant

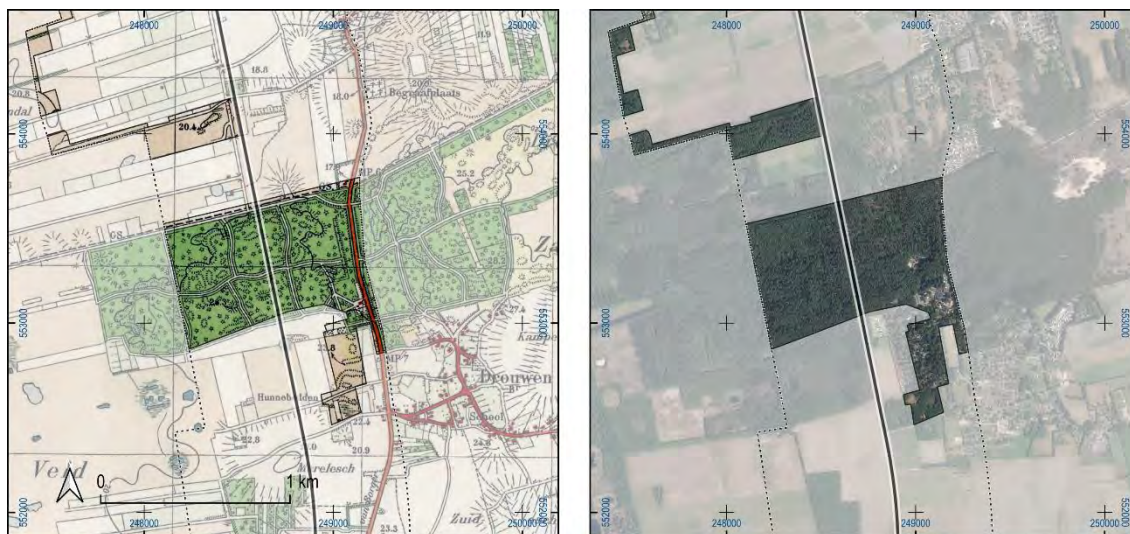
met naalddhout en enkele vakken met eiken. Archeologische terreinen, zoals grafheuvels en een hunebed, werden ingepast. Tussen het Staatsbosch en de weg van Odoorn naar Ees (later N34) lag een strook die voor de jaren 30 al gedeeltelijk was ontgonnen. De niet ontgonnen percelen werden in deze periode in opdracht van de gemeente door Staatsbosbeheer beplant en maakt nu deel uit van de boswachterij.

Het Staatsbosch Odoorn werd als één van de eerste grootschalig staatsbebossingen in Drenthe ter hand genomen. Vanaf de weg Borger-Odoorn werd een raster van bosvakken uitgezet. De wegen die de vakken scheidden werden beplant met Amerikaanse eik, waardoor deze nu een laanachtig karakter hebben. De grond werd diep omgezet en beplant met dennen. In de jaren '30 was er grote vraag naar naalddhout voor de mijnbouw in Limburg en de huizenbouw in het westen van het land (heipalen). In de as van de hoofdweg van de bosaanplant (Boswachter Meelkerlaan) werd een boswachterswoning gebouwd, zodat hij zicht had op bezoekers van het bos. Rondom de boswachterswoning kwam een bosweide. In een tweede ontginningsfase in de jaren 30 werd het bos in westelijke richting uitgebreid (buiten onderzoeksgebied).



Figuur 43. Het Staatsbosch Odoorn werd in de jaren 1920-1930 ontgonnen en beplant. Haaks op de weg Borger-Odoorn (nu deels N34) werd een raamwerk van met bomen beplante paden uitgezet, die nu een laanachtig karakter hebben. Enkele van deze lanen lopen door aan weerszijden van de N34. De landbouwenclave in het bos maakte deel uit van de particuliere landgoedontginning Blidenstede van E.J. Duintjer uit 1912. (links Topografische kaart jaren 1930; rechts luchtfoto 2022)

Ter hoogte van Drouwen kruist de N34 het Drouwenerzand, een grote stuifzandbebossing die vanaf 1903 door de Heidemij werd uitgevoerd in opdracht van de Oranjesbond van Orde en in 1923 geheel werd overgenomen door de Heidemij. Het stuifzandreliëf alsmede ander soortig reliëf is gaaf behouden gebleven, wat het als voormalige stuifzand herkenbaar houdt.



Figuur 44. De stuifzandbebossing Drouwenerzand ten westen van Drouwen werd in opdracht van de Oranjebond van Orde uitgevoerd door de Heidemij, die het terrein later in bezit kreeg.

Karakteristieken Staatsbebossingen:

- Planmatige opzet wegen, paden en bosvakken;
- Laanbeplanting lang de wegen en paden;
- Vaak harde grenzen tussen bos en aangrenzend agrarisch gebied;
- Diepe grondbewerking in bepaalde delen;
- Voorkomen van aardkundig en cultuurhistorisch (micro)reliëf;
- Keienwegen.

Particuliere bebossingen en landgoedbebossingen

Vooraf op het noordelijk deel van de Hondsrug treffen we bosaanplant aan op initiatief van particulieren. Twee bossen die oorspronkelijk als landgoed zijn aangeplant liggen langs de N34: Kniphorstbosch bij Schipborg en Landgoed Terborgh.

De kern van het landgoed Terborgh werd in 1914 gesticht door de familie Everts door de aanplant van een dennenbos en kleinschalige ontginning van heide die tot 1930 doorliep. In 1953 werd op initiatief van de familie Everts binnen het landgoed een pinetum van 1,9 ha aangelegd. Een deel van de omringende bossen werd verkocht aan Staatsbosbeheer. In de jaren '90 werd het pinetum uitgebreid naar ontwerp van Bootsman. Bij de ontginning werd de grond niet diep omgezet, waardoor binnen het landgoed nog veel oud microlief aanwezig is, zoals van Celtic fields, grafheuvels en karrensporen. Het padenpatroon op het landgoed is nog grotendeels intact. In het landgoed werd ook het oude holt van Anloo opgenomen, dat zich nu nog onderscheidt van de jonge aanplant, doordat hier voornamelijk loofhout staat.

Het Kniphorstbosch werd rond het midden van de 19^e eeuw in opdracht van de familie Kniphorst ontgonnen en bebost. Het bos kreeg een buitenkarakter met buitenhuis Villa Maria in vorm van een houten chalet, een vijver, belvédère en boswachtershuis (Neefjes, 2007). De kern van het buiten lag aan de Schipborgerweg, ten westen van het onderzoeksgebied. In 1938 werd het landgoed samen met

de heidevelden van Schipborg aangekocht door defensie. In het Kniphorstbosch werden bivaks ingericht en vonden militaire oefeningen plaats. Het landschap in het gebied kent een grote tijdsdiepte: grafheuvels, karrensporen, wallen, lanen en historische wegen zijn aanwezig.

Tot slot is een klein deel van de bossen in Borger-Odoorn aangeplant op initiatief van private partijen, zoals Blidenstede, direct ten oosten van de N34. In opdracht van E.J. Duintjer uit Veendam werd hier in 1912 door de Heidemaatschappij een heidebebossing en landbouwontginning met landhuis gerealiseerd.



Figuur 45. Restanten van het militair oefenterrein De Strubben.

Naast de landgoederen komt er een aantal particuliere bebossingen voor die niet als landgoed zijn opgezet: Op initiatief van de Vereeniging tot Christelijke Verzorging van Krankzinnigen (Dennenoord) beplante de Heidemij de omliggende heidegronden; Drie Bergen bij Schuilingsoord werd in de jaren 50 beplant; het Zwaansmeers veld bij Gieten werd waarschijnlijk al in de 19^e eeuw bebost op initiatief van een particulier en in 1950 door de gemeente gekocht die hier een zwembad aanlegde.

Karakteristieken:

- Overwegend bos, maar afgewisseld met kleine heideterreinen en veentjes;
- Minder grootschalig dan meeste Staatsbossen;
- Mix van landgoedelementen (gebouwen, vijvers, lanen, bosvakken), oude bossen en meer (recent) natuurlijk bos;
- (vaak) Ondiep omgezet waardoor aardkundige landvormen en (pre)historisch microreliëf nog gaaf aanwezig zijn.

Niet-ontgonnen terreinen

De gebieden die in 1850 nog niet waren ontgonnen en ook bij de jonge heideontginningen zijn uitgespaard vallen onder de niet-ontgonnen terreinen. Deze terreinen waren vanwege hun bodem oninteressant voor ontginning of werden gespaard vanwege hun landschappelijke of ecologische waarde. We hebben deze gebieden opgedeeld in halfopen heideveld, veentje (met sporen van turfwinning), spontaan bos op voormalige heide.

Binnen het onderzoeksgebied liggen drie **halfopen heidevelden**. Ten westen van de Borgweg bij Schipborg ligt een reliëfrijk heideterrein dat is uitgespaard bij de heideontginningen. In de tweede helft van de 20^e eeuw is het veld geleidelijk bebost. In de vorm van het heideterrein en in greppels en enkele wallen is de opstreckende verkaveling herkenbaar.

Ook het heideterrein De Strubben is een halfopen heideveld. De ontginning van de heide is hier gestopt na de aankoop van het terrein door het Ministerie van Defensie in 1938, die het inrichtte als oefenterrein. Hiertoe werden twee schietbanen, een gebouw met opslag, kantoor, wachtruimte en werkplaats, een handgranatenbaan en een stormbaan met hindernissen aangelegd. Naast deze jonge relicten liggen in het terrein karrensporen, grafheuvels, een Celtic field, een strubbenbos en holt. Het terrein is dan ook aangewezen als archeologisch monument. Het gebied werd in 2006 overgedragen aan Staatsbosbeheer.



Figuur 46. Strubbenbos De Strubben bij Schipborg, met daarachter het halfopen heideveld.

Ten zuiden van het Boekweitveentje bij Gieten ligt een strook bos met heide, waarvan het bos niet zoals het aangrenzende bos is aangeplant, maar spontaan is opgekomen. In het reliëf zijn nog vele sporen herkenbaar van karrensporen, de oude weg van Assen naar Gieten en zandwinning.

Verspreid door het onderzoeksgebied liggen kleine percelen waar de heide nooit ontgonnen is en waar in de tweede helft van de 20^e eeuw spontaan bos is opgekomen; **Spontaan bos op voormalige heide**. Ze liggen aan de rand van de essen van Anloo en van Odoorn en op de zandrug Drewelik ten noorden van Eext. Net als de halfopen heidevelden is het microreliëf hier gaaf behouden gebleven.

Karakteristieken halfopen heidevelden:

- Vaak spontane opslag;
- Gaaf aardkundig en (pre)historische reliëf.

Naast enkele hoge droge zandruggen, waren ook de **veentjes, al dan niet met sporen van turfwinning**, oninteressant om te ontginnen. In enkele veentjes zijn sporen van turfwinning herkenbaar (eenmansputjes), andere veentjes heeft men geprobeerd te ontwateren met taggreppels en mogelijk een tjasker (midden in de Verbergingskuil ligt een kleine bult, waar mogelijk een molentje op heeft gestaan). Ook bij de ruilverkavelingen zijn deze veentjes gespaard, mede vanwege hun natuurwaarde. Veel veentjes zijn in de loopt van de afgelopen vijftig jaar begroeid geraakt. Naast hun landschappelijke cultuurhistorische waarden hebben de veentjes ook een aardkundige en archeologische waarde (archeobotanisch archief).

Karakteristieken veentjes (met sporen van turfwinning):

- Natuurlijk karakter;
- Sporen van turfwinning;
- Oorspronkelijk in open landschap, later begroeid geraakt;
- Archeobotanische waarde.

Veenkoloniën

Het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied ligt voor een deel in de veenkolonie Odoornerveen. Tot in de 19^e eeuw lag hier een uitgestrekt veengebied, ingeklemd tussen de Rolderrug in het westen en de Hondsrug in het oosten. Vanuit Borger liepen twee wegen door het veen naar het zuidwesten: de huidige Langveensweg en Sleenerweg). In de periode 1853-1858 werd het Oranjekanaal gegraven dat de Drentsche Hoofdvaart verbond met het veengebied rond Emmen. Haaks op het kanaal werd in opstreckende richting en met een vaste lengte- en breedtemaat het Odoornerveen ontgonnen. De noordoostrand van het veengebied werd begrensd door de Achterweg. Om veen te kunnen afvoeren werden parallel en haas aan het Oranjekanaal wijken gegraven. De Torenwijk, die haaks op het Oranjekanaal werd gegraven en net het onderzoeksgebied inloopt, werd verlengd richting Odoorn (daar Torenweg geheten) en vormt nu de hoofdverbinding tussen Odoornerveen en Odoorn.

Nadat het veen was afgagraven werd de veenkolonie ontgonnen als landbouwgebied. Langs de Achterweg werden enkele nieuwe boerderijen gesticht, waarvan de Hoeve Sophiaveen nog resteert. Opgaand groen kwam en komt in de veenkoloniën nauwelijks voor. In de jaren 1970 wordt voor het eerst wegbeplanting ingetekend op de topografische kaarten, maar mogelijk kwam deze ook al eerder voor. Perceelrandbeplanting of bosjes zijn schaars.

De blokvormige maat van de afgeveende percelen bleef lange tijd behouden, maar werd in de jaren 1970 omgevormd tot strookvormige opstreckende percelen, waarin alleen nog de oorspronkelijk breedtemaat herkenbaar is.

Karakteristieken veenkoloniën:

- Opstreckende verkaveling met een vaste breedte- en lengtemaat;
- Harde rechte grenzen van het ontginningsblok (Achterweg);
- Buiten het Oranjekanaal op enkele plekken bebouwing langs de hoofdwegen;
- Opgaand groen slechts op erven en langs hoofdwegen.

Overig

Tot de overige terreinen zijn de sterk veranderd gebieden gerekend, waar van een historisch cultuurlandschap geen sprake meer is.

5.3 Advies cultuurhistorische waarden

Cultuurlandschappen

In het algemeen wordt geadviseerd de karakteristieken van de verschillende landschapstypen zoals beschreven onder Beschrijving cultuurlandschappen te behouden en te versterken. Het gaat om karakteristieken, zoals openheid, geslotenheid, grondgebruik, verkaveling en reliëf.

Op de waarderingskaart wordt op landschapsniveau de mate van samenhang, herkenbaarheid en zeldzaamheid aangegeven. In hoog gewaardeerde gebieden adviseren we de kenmerken, die zijn beschreven in de landschapstypering, zoveel mogelijk te behouden. In lager gelegen gebieden liggen kansen voor herstel.

Landschapselementen

Op de inventarisatiekaart zijn daarnaast de individuele landschapselementen weergegeven. Doorgaans kennen ze een hoge ouderdom (70 jaar tot meer dan 200 jaar). Dit zijn de elementen die de ontwikkeling van het esdorpenlandschap vanaf de ijzertijd (Celtic field) tot heden (ruilverkaveling) in het huidige landschap beleefbaar maken. In het algemeen wordt geadviseerd deze elementen zo veel mogelijk te behouden en waar deze licht aangetast zijn te herstellen. Waar kansen liggen voor landschapsherstel kunnen de verdwenen elementen als inspiratie dienen.

Ook jongere landschapselementen, die bijvoorbeeld samenhangen met de jonge heideontginningen (1850 tot circa 1940) en ruilverkavelingen (circa 1950 tot 1980) bepalen in grote mate de herkenbaarheid van het Drentse cultuurlandschap. Wanneer elementen uit deze periode in het geding zijn dient men rekening te houden met het gegeven dat deze elementen vaak deel uitmaken van een grotere structuur. Bijvoorbeeld verkavelingsblokken die samenhangen met oude markegrenzen of groenstroken die deel uitmaken van een structuur waarmee bij een ruilverkaveling een akkercomplex is omsloten. Voor zover ze binnen het onderzoeksgebied liggen zijn deze elementen weergegeven op de kaart. Om de elementen in het grotere geheel te plaatsen kan worden teruggegrepen op de onderzoeken naar jonge heideontginningen (Keunen, 2021) en landschapsplannen (Van Blerck, 2022).

Ook is een groot deel van het bronnenmateriaal (landschapsplannen) beschikbaar via de Provincie Drenthe.

Beschermde bouwkunst

Ten aanzien van bouwkunst (monumenten, karakteristieke en beeldbepalende panden) zijn restricties opgenomen in het bestemmingsplan.

Stedenbouwkundige ensembles

Op de verschillende gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaarten zijn waardevolle stedenbouwkundige ensembles opgenomen die deels binnen het onderzoeksgebied liggen, maar vaak ruim buiten het ruimtebeslag van de N34. De waarde van de ensembles worden kort toegelicht in de rapportages, maar de elementen waaruit deze ensembles zijn opgebouwd zijn, met uitzonderingen van de bouwkunst, niet weergegeven op de gemeentelijke kaarten. Wanneer er vermoeden is dat de stedenbouwkundige waarden van deze gebieden in het geding is, is het advies een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een bureauonderzoek.

6 Advies

6.1 Adviezen per alternatief en variant

In voorgaande drie hoofdstukken zijn de beleidskaders geschetst, is aangegeven hoe waarden in het bestemmingsplan zijn geborgd en is aangegeven hoe met deze waarden om dient te worden gegaan bij de voorgenomen ingreep. In de volgende paragraaf geven we aan welke beschermde, hoog gewaardeerde en middelhoog gewaardeerde objecten, structuren en gebieden binnen de verschillende alternatieven voor verdubbeling en varianten voor het Verkeersplein Gieten aanwezig zijn, zodat hier rekening mee kan worden gehouden in de verdere planvorming. Het gaat hierbij om elementen die binnen de door de Provincie aangeleverde zone liggen, wat neerkomt op een gebied van 200 m aan weerszijden van de N34; dit in tegenstelling tot de onderzoeksbuffer van 500 m die in de voorgaande hoofdstukken is gebruikt (figuur 47). Voor wat betreft de adviezen wordt verwezen naar paragraaf 7.2. Beschermde elementen worden apart vermeld. Niet-beschermde gebieden worden in samenhang met hun landschapstype genoemd. Voor een beschrijving en de ligging van de daarbinnen gelegen waardevolle objecten en structuren wordt verwezen naar de beschrijving van de landschapstypen en de inventarisatiekaart.

6.2 Alternatief 1: Hmp 98.1 tot 83.8

Aardkunde (alternatief 1)

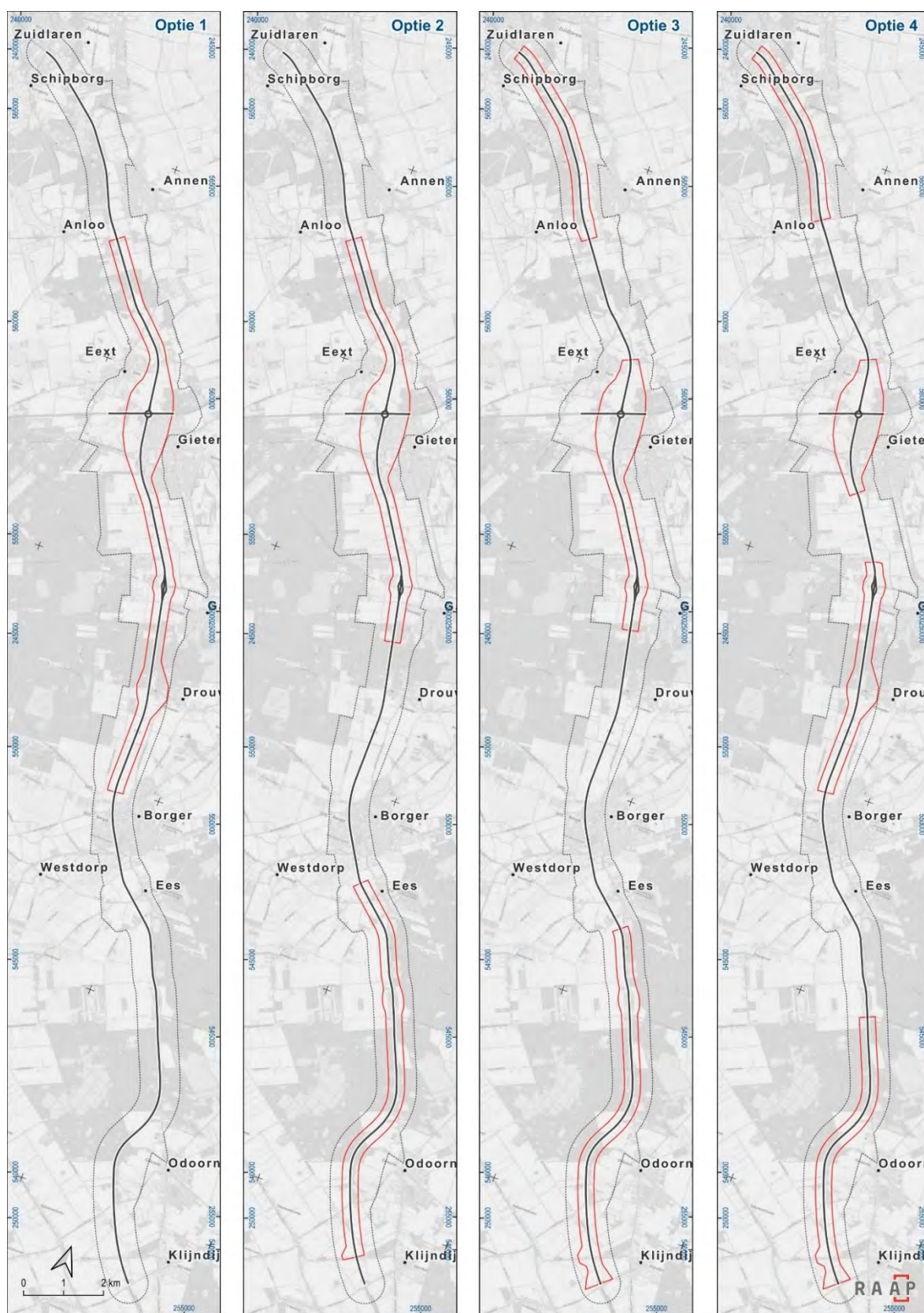
Aardkundige landschapselementen:

Hoog beschermingsniveau:

- Binnenesch en Grootesch Eext (1);
- Landgoed Terborg (3);
- Jippingsveen Schaapsvenen (35);
- Gietsenveentje (b);
- Landduinen met vlakten en laagten Drouwenerzand (c);
- 10 Pingoruïnes, uitblazingskommen of veentjes (f).

Archeologie (alternatief 1)

Alternatief 1 omvat 3 archeologische rijksmonumenten, 16 AMK terreinen en een voordelocatie. De twee hunebedden bij Drouwen (rijksmonument) ligt minder dan 200 m ten oosten van de N34. Het Gietsenveentje, een terrein van zeer hoge archeologische waarde, ligt aan de westzijde van de N34 ter hoogte van het verkeersplein Gieten. De rijksmonumenten bij het Zwanenmeer bij Gieten liggen binnen de bufferzone, ten oosten van de N34. Verder liggen negen vindplaatsen, die terreinen van archeologische waarde omvatten, en de voordelocatie in- of direct naast het huidige tracé van de N34. De overige terreinen liggen op enige afstand ervan.



Figuur 47. Overzicht van de ligging van de vier alternatieven (opties) binnen het onderzoeksgebied.

Binnen dit alternatief liggen de essen van Eext, Gieten, Gasselte, en Drouwen en Borger. De opgraving van de middeleeuwse nederzetting Gasselte ligt binnen de contouren van alternatief 1. Verder liggen meerdere veentjes, locaties met karrensporen en een werkkamp uit WOII binnen dit alternatief.

vindplaats	nummer
vindplaats 20	AMK-terrein 14134
vindplaats 15	AMK-terrein 14139; AMK-terrein 14195
vindplaats 11	AMK-terrein 14152
-	AMK-terrein 14165
-	AMK-terrein 14170
-	AMK-terrein 14174
vindplaats 9	AMK-terrein 14177
vindplaats 13	AMK-terrein 14198
-	AMK-terrein 14199
vindplaats 18	AMK-terrein 14201
-	AMK-terrein 14202
vindplaats 10	AMK-terrein 14207
vindplaats 16	AMK-terrein 14214
vindplaats 17	AMK-terrein 14221
vindplaats 14	AMK-terrein 16631
vindplaats 19	Rijksmonument 464145
vindplaats 12	Rijksmonument 507524; Rijksmonument 507523

Tabel 9. Overzicht van de vindplaatsen, AMK-terreinen en Rijksmonumenten binnen alternatief 1.

Cultuurhistorie (alternatief 1)

Beschermde objecten, elementen of gebieden:

- 1 gebouwd rijksmonument (Julianalaan 1, Gieten, monumentnummer 510864)
- Geen gebouwde provinciale monumenten
- 49 panden met bouwaanduiding 'karakteristiek' (gemeente Aa en Hunze)
- 193 waardevolle bomen (gem. Aa en Hunze)
- 4 Essen(complexen): Eext, Gasselte, Drouwen, Borger.

Niet-beschermde objecten, elementen of gebieden:

- 3 grotere cultuurlandschappen met een hoge waardering:
 - o Landgoed Terborgh;
 - o bos Zwaanmeerveld;
 - o Drouwenerzand.
- 5 grotere cultuurlandschappen met een middelhoge waardering:

- o jonge heideontginningen Anloo-Annen;
 - o regelmatige kamptontginning Haverlanden;
 - o Binnen esch Eext (zie ook hierboven);
 - o Gietsenveentje;
 - o es Gasselte (zie ook hierboven);
 - o jonge heideontginning Drouwen.
 - o 3 oude bosjes rond knooppunt Gieten (naast eerder vermelde bos Zwaanmeerveld);
 - 5 stedenbouwkundige ensembles met een hoge of middelhoge waardering:
 - o Twee dorpsuitbreidingen 1850-1965 Drouwen (lage waarde/middenwaarde CHW Borger-Odoorn);
 - o Noordwest Gieten (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze);
 - o Dorpskern Eext (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze);
 - o Lintbebouwing Asserstraat (middenwaarde CHW Aa en Hunze).
-

6.3 Alternatief 2: Hmp 98.1 tot 87.7 en Hmp 81.5 tot 67.8

Aardkunde (alternatief 2)

Aardkundige landschapselementen:

Hoogste beschermingsniveau/Ster-gebied:

- Odoornerzand (28);
- Delen van landduinen met vlakten en laagten Boswachterij Odoorn (d);
- 2 Pingoruïnes, uitblazingskommen of veentjes (f).

Hoog beschermingsniveau:

- Binnenesch en Grootesch Eext (1);
- Landgoed Terborg (3);
- Delen van Zuideresch Westeresch Achteresch Odoorn (27);
- Jippingsveen Schaapsvenen (35);
- Droog dal Hooge Veld Exloo (234);
- Gietsenveentje (b);
- Landduinen met vlakten en laagten Drouwenerzand (c);
- Delen van landduinen met vlakten en laagten Boswachterij Odoorn (d);
- Delen van landduinen met laagten Lammeer Wester esch (e);

- 6 Pingoruïnes, uitblazingskommen of veentjes (f).

Middel beschermingsniveau:

- Delen van landduinen met laagten Lammeer Wester esch (e);
- 1 Pingoruïne, uitblazingskom of veentje (f).

Zonder beschermingsniveau:

- Delen van Zuideresch Westersch Achtersch Odoorn (27);
- Delen van landduinen met laagten Lammeer Wester esch (e);
- 1 Pingoruïne, uitblazingskom of veentje (f).

Archeologie (alternatief 2)

Alternatief 2 omvat in totaal twee Rijksmonumenten en 13 AMK-terreinen. De twee rijksmonumenten bij het Zwanenmeer bij Gieten liggen binnen de bufferzone, ten oosten van de N34. Het Gietsenveentje, een terrein van zeer hoge archeologische waarde, ligt aan de westzijde van de N34 ter hoogte van het verkeersplein Gieten. Verder liggen negen vindplaatsen, die terreinen van archeologische waarde omvatten, en de voordelocatie in- of direct naast het huidige tracé van de N34. De essen van Eext, Gieten, Ees en Odoorn liggen binnen dit alternatief. Verder liggen meerdere veentjes, locaties met karrensporen en de historische huisplaatsen bij Gieten binnen dit alternatief.

vindplaats	nummer
vindplaats 24	AMK-terrein 9638
vindplaats 14	AMK-terrein 16631
vindplaats 25	AMK-terrein 14333
vindplaats 22	AMK-terrein 14320
vindplaats 23	AMK-terrein 14324
-	AMK-terrein 14199
vindplaats 13	AMK-terrein 14198
vindplaats 10	AMK-terrein 14207
vindplaats 9	AMK-terrein 14177
-	AMK-terrein 14174
vindplaats 15	AMK-terrein 14195; AMK-terrein 14139
vindplaats 11	AMK-terrein 14152
vindplaats 12	Rijksmonument 507524; Rijksmonument 507523

Tabel 10. Overzicht van de vindplaatsen, AMK-terreinen en Rijksmonumenten binnen alternatief 2.

Cultuurhistorie (alternatief 2)

Beschermde objecten, elementen of gebieden:

- 2 gebouwde rijksmonumenten (Julianalaan 1, Gieten, monumentnummer 510864; Borgerderweg 40, Odoorn, rijksmonumentnummer 511002);
- 49 panden/percelen met de bouwaanduiding 'karakteristiek' (gemeente Aa en Hunze)

- Geen gebouwde provinciale monumenten
- 193 waardevolle bomen (gem. Aa en Hunze)
- 4 Essen(complexen): Eext, Gasselte, Ees, Odoorn.

Niet-beschermde waardevolle objecten, elementen of gebieden:

- 6 grotere cultuurlandschappen met een hoge waardering:
 - o Landgoed Terborgh;
 - o bos Zwaanmeerveld;
 - o Noorderesch en Zuidesch Ees;
 - o Boswachterij Exloo;
 - o Boswachterij Odoorn en Odoornerzand;
 - o Veenkoloniale ontginning Odoornerveen.
- 8 grotere cultuurlandschappen met een middelhoge waardering:
 - o jonge heideontginningen Anloo-Annen;
 - o regelmatige kamponginning Haverlanden;
 - o Binnen esch Eext (zie ook hierboven);
 - o Gietsenveentje;
 - o es Gasselte (zie ook hierboven);
 - o jonge heideontginningen Eeserveld;
 - o jonge heideontginningen Odoorn;
 - o es Odoorn (zie ook hierboven).
- 3 stedenbouwkundige ensembles met een hoge of middelhoge waardering:
 - o Noordwest Gieten (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze);
 - o Dorpskern Eext (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze);
 - o Dorpsuitbreidingen 1850-1965 Ees (lage waarde/middenwaarde CHW Borger-Odoorn).

6.4 Alternatief 3: Hmp 103.2 tot 98.1, Hmp 94.9 tot 88 & Hmp 80.2 tot 67.1

Aardkunde (alternatief 3)

Aardkundige landschapselementen:

Hoogste beschermingsniveau/Ster-gebied:

- Odoornerzand (28);

- De Strubben Kniphorstbosch Schipborg (39);
- Delen van landduinen met vlakten en laagten Boswachterij Odoorn (d);
- 3 Pingoruïnes, uitblazingskommen of veentjes (f).

Hoog beschermingsniveau:

- Binnenesch en Grootesch Eext (1);
- Gietsenveentje (b);
- Delen van Zuideresch Westeresch Achteresch Odoorn (27);
- Droog dal ten noorden van Annen (33);
- Zuidesch Molenesch Noordesch Anloo (38);
- Droog dal Hooge Veld Exloo (234);
- Dekzandrug en landduinen Schuilingsoord Zuidlaren (a);
- Landduinen met vlakten en laagten Drouwenerzand (c);
- Delen van landduinen met vlakten en laagten Boswachterij Odoorn (d);
- 3 Pingoruïnes, uitblazingskommen of veentjes (f).

Middelste beschermingsniveau:

- 1 Pingoruïne, uitblazingskom of veentje (f).

Zonder beschermingsniveau:

- Delen van Zuideresch Westeresch Achteresch Odoorn (27);
- 1 Pingoruïne, uitblazingskom of veentje (f).

Archeologie (alternatief 3)

Alternatief 3 omvat in totaal vier Rijksmonumenten en 19 AMK terreinen. De Strubben/Kniphorstbos is een zeer groot rijksbeschermd archeologisch monument, en ligt westelijk van de N34. Aan de overgelegen zijde van de N34 ligt een rijksmonument waarin grafheuvels en karrensporen zijn gevonden. De twee rijksmonumenten bij het Zwanenmeer bij Gieten liggen binnen de bufferzone, ten oosten van de N34. Het Gietsenveentje, een terrein van zeer hoge archeologische waarde, ligt aan de westzijde van de N34 ter hoogte van het verkeersplein Gieten. Verder liggen twaalf vindplaatsen (terreinen van archeologische waarde en een Celtic field dat geen AMK-terrein is) in- of direct naast het huidige tracé van de N34. Verder omvat het tracé de essen van Eext, Gieten en Gasselte. De opgraving van de middeleeuwse nederzetting bij Gasselte ligt binnen de contouren van dit alternatief. Daarnaast bevinden zich Celtic fields, locaties met karrensporen en veentjes binnen dit alternatief.

vindplaats	nummer
vindplaats 1	AMK-terrein 14094
vindplaats 2	Rijksmonument 522161

vindplaats 3	AMK-terrein 8935, binnen rijksmonument 522161
vindplaats 4	AMK-terrein 8942, binnen rijksmonument 522161
vindplaats 5	AMK-terrein 8945, binnen rijksmonument 522161
vindplaats 6	Rijksmonument 46219
vindplaats 7	AMK-terrein 14124
vindplaats 8	Celtic field
vindplaats 10	AMK-terrein 14207
vindplaats 11	AMK-terrein 14152
-	AMK-terrein 14165
-	AMK-terrein 14170
-	AMK-terrein 14174
vindplaats 12	Rijksmonument 507524; Rijksmonument 507523
vindplaats 13	AMK-terrein 14198
-	AMK-terrein 14199
-	AMK-terrein 14202
vindplaats 14	AMK-terrein 16631
vindplaats 15	AMK-terrein 14139; AMK-terrein 14195
vindplaats 22	AMK-terrein 14320
vindplaats 23	AMK-terrein 14324
vindplaats 24	AMK-terrein 9638
vindplaats 25	AMK-terrein 14333
vindplaats 26	AMK-terrein 14375

Tabel 11. Overzicht van de vindplaatsen, AMK-terreinen en Rijksmonumenten binnen alternatief 3.

Cultuurhistorie (alternatief 3)

Beschermde objecten, elementen of gebieden:

- 2 gebouwde rijksmonumenten (Julianalaan 1, Gieten, monumentnummer 510864; Borgerderweg 40, Odoorn, rijksmonumentnummer 511002);
- 51 panden/percelen met de bouwaanduiding 'karakteristiek' (gemeente Aa en Hunze);
- Geen gebouwde provinciale monumenten;

- 212 waardevolle bomen (gem. Aa en Hunze);
- 4 Essen(complexen): Anloo, Eext, Gasselte, Odoorn;

Niet-beschermdde waardevolle objecten, elementen of gebieden:

- 6 hoog gewaardeerde cultuurlandschappen:
 - o De Strubben en Kniphorstbosch;
 - o Molenesch Anloo (zie ook hierboven);
 - o Oude bossen Zwaanmeerveld;
 - o Boswachterij Exloo;
 - o Boswachterij Odoorn en Odoornerzand;
 - o Veenkoloniale ontginning Odoornerveen.
- 9 middelhoog gewaardeerde cultuurlandschappen:
 - o bosgebied De Driebergen;
 - o jonge heideontginningen Anloo-Annen;
 - o regelmatige kamptontginning Haverlanden;
 - o Binnen esch Eext (zie ook hierboven);
 - o Gietsenveentje;
 - o es Gasselte (zie ook hierboven);
 - o jonge heideontginning Eeserveld;
 - o jonge heideontginningen Odoorn;
 - o es Odoorn (zie hierboven).
- 2 stedenbouwkundige ensembles met een hoge of middelhoge waardering:
 - o Noordwest Gieten (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze);
 - o Dorpskern Eext (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze).

6.5 Alternatief 4: Hmp 103.2 tot 98.6, Hmp 94.9 tot 91.5, Hmp 88.7 tot 83.8 & Hmp 74.2 tot 67.1

Aardkunde (alternatief 4)

Aardkundige landschapselementen:

Hoogste beschermingsniveau/Ster-gebied:

- Odoornerzand (28);
- De Strubben Kniphorstbosch Schipborg (39);

- Delen van landduinen met vlakten en laagten Boswachterij Odoorn (d);
- 2 Pingoruïnes, uitblazingskommen of veentjes (f).

Hoog beschermingsniveau:

- Binnenesch en Grootesch Eext (1);
- Droge dalen Gieten (26);
- Delen van Zuideresch Westersch Achtersch Odoorn (27);
- Droog dal ten noorden van Annen (33);
- Zuidesch Molenesch Noordesch Anloo (38);
- Droog dal Hooge Veld Exloo (234);
- Dekzandrug en landduinen Schuilingsoord Zuidlaren (a);
- Gietsenveentje (b);
- Landduinen met vlakten en laagten Drouwenerzand (c);
- Delen van landduinen met vlakten en laagten Boswachterij Odoorn (d);
- 11 Pingoruïnes, uitblazingskommen of veentjes (f).

Middelste beschermingsniveau:

- 1 Pingoruïne, uitblazingskom of veentje (f).

Zonder beschermingsniveau:

- Delen van Zuideresch Westersch Achtersch Odoorn (27);
- 1 Pingoruïne, uitblazingskom of veentje (f).

Archeologie (alternatief 4)

Alternatief 4 omvat in totaal vijf Rijksmonumenten en 20 AMK terreinen. De Strubben/Kniphorstbos is een zeer groot rijksbeschermd archeologisch monument dat aan de westzijde van de N34 ligt. Aan de overgelegen zijde van de N34 ligt een rijksmonument waarin grafheuvels en karrensporen zijn gevonden. De twee rijksmonumenten bij het Zwanenmeer bij Gieten liggen binnen de bufferzone, ten oosten van de N34. Ook het rijksmonument met de twee hunebedden bij Drouwen ligt minder dan 200 m ten oosten van de N34. Het Gietsenveentje, een terrein van zeer hoge archeologische waarde, ligt aan de westzijde van de N34 ter hoogte van het verkeersplein Gieten. Binnen de bufferzone liggen, afgezien van de rijksmonumenten, 12 vindplaatsen die terreinen van archeologische waarde zijn, en een Celtic field, dat geen AMK-terrein is. Verder omvat dit alternatief de essen bij Eext, Gieten, Gasselte, Borger en Odoorn. De opgraving van de middeleeuwse nederzetting Gasselte ligt binnen de contouren van alternatief 4. Ook omvat dit alternatief Celtic Fields, karrensporen, veentjes en twee werkkampen uit WOII.

vindplaats	nummer
vindplaats 3	AMK-terrein 8935
vindplaats 4	AMK-terrein 8942
vindplaats 5	AMK-terrein 8945
vindplaats 24	AMK-terrein 9638
vindplaats 1	AMK-terrein 14094
vindplaats 7	AMK-terrein 14124
vindplaats 20	AMK-terrein 14134
vindplaats 11	AMK-terrein 14152
-	AMK-terrein 14165
-	AMK-terrein 14170
vindplaats 13	AMK-terrein 14198
-	AMK-terrein 14199
vindplaats 18	AMK-terrein 14201
-	AMK-terrein 14202
vindplaats 10	AMK-terrein 14207
vindplaats 16	AMK-terrein 14214
vindplaats 17	AMK-terrein 14221
vindplaats 15	AMK-terrein 14333
vindplaats 26	AMK-terrein 14375
vindplaats 14	AMK-terrein 16631
vindplaats 19	Rijksmonument 464145
vindplaats 12	Rijksmonument 507524
vindplaats 12	Rijksmonument 507523
vindplaats 2	Rijksmonument 522161
vindplaats 6	Rijksmonument 46219

Tabel 12. Overzicht van de vindplaatsen, AMK-terreinen en Rijksmonumenten binnen alternatief 4.

Cultuurhistorie (alternatief 4)

Beschermde objecten, elementen of gebieden:

- 2 gebouwde rijksmonumenten (Julianalaan 1, Gieten, monumentnummer 510864; Borgerderweg 40, Odoorn, rijksmonumentnummer 511002);
- 51 panden/percelen met de bouwaanduiding 'karakteristiek' (gemeente Aa en Hunze)
- Geen gebouwde provinciale monumenten
- 191 waardevolle bomen (gem. Aa en Hunze)
- 5 Essen(complexen): Eext, Gasselte, Drouwen, Borger, Odoorn.

Niet-beschermde waardevolle objecten, elementen of gebieden:

- 5 grotere cultuurlandschappen met een hoge waardering:
 - o De Strubben en Kniphorstbosch;

- o Oude bossen Zwaanmeerveld;
 - o Bossen Drouwenerzand;
 - o Boswachterij Odoorn en Odoornersand;
 - o Veenkoloniale ontginning Odoornerveen.
 - 7 grotere cultuurlandschappen met een middelhoge waardering:
 - o bosgebied De Driebergen;
 - o Binnen esch Eext (zie ook hierboven);
 - o Gietsenveentje;
 - o es Gasselte (zie ook hierboven);
 - o jonge heideontginning Drouwen;
 - o jonge heideontginningen Odoorn;
 - o es Odoorn (zie hierboven).
 - 5 stedenbouwkundige ensembles met een hoge of middelhoge waardering:
 - o Twee dorpsuitbreidingen 1850-1965 Drouwen (lage waarde/middenwaarde CHW Borger-Odoorn);
 - o Noordwest Gieten (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze);
 - o Dorpskern Eext (zeer hoog gewaardeerd CHW Aa en Hunze);
 - o Lintbebouwing Asserstraat (middenwaarde CHW Aa en Hunze).
-

6.6 Variant Verschoven Fly-over

Aardkunde (variant Verschoven Fly-over)

Aardkundige landschapselementen:

Hoog beschermingsniveau:

- Binnenesch en Groottesch Eext (1);
- Landgoed Terborgh (3);
- Gietsenveentje (b).

Archeologie (variant Verschoven Fly-over)

Bij de variant Verschoven Fly-over ligt het geplande tracé over de westelijke helft van vindplaats 10 (AMK-terrein 14207). Deze variant gaat om vindplaats 14 het Gietens veentje heen. Deze variant gaat over de essen van Eext en Gieten.

Cultuurhistorie (variant Verschoven Fly-over)

Beschermde objecten, elementen of gebieden:

- Geen beschermde bouwkunst of opgaand groen;
- 1 Es(complex): Eext

Niet-beschermde waardevolle objecten, elementen of gebieden:

- Geen grotere cultuurlandschappen met een **hoge** waardering;
 - 3 grotere cultuurlandschappen met een **middelhoge** waardering:
 - o regelmatige kamptginning Haverlanden;
 - o Binnen esch Eext (zie ook hierboven);
 - o Gietsenveentje.
-

6.7 Variant Fly-over

Aardkunde (variant Fly-over)

Aardkundige landschapselementen:

Hoog beschermingsniveau:

- Binnenesch en Grootesch Eext (1);
- Gietsenveentje (b).

Archeologie (variant Fly-over)

Bij de variant Fly -over wordt de oostelijke rand van vindplaats 14, het Gietsenveentje (AMK-terrein bedreigd en de oostelijke rand van vindplaats 10 (AMK-terrein 14207). Deze variant gaat over de essen van Eext en Gieten.

Cultuurhistorie (variant Fly-over)

Beschermde objecten, elementen of gebieden:

- Geen beschermde bouwkunst of opgaand groen;
- 2 Es(complex): Eext, Gieten (betreft kleine es Gietsche akkers)

Niet-beschermde waardevolle objecten, elementen of gebieden:

- Geen grotere cultuurlandschappen met een **hoge** waardering;
- 3 grotere cultuurlandschappen met een **middelhoge** waardering:
 - o regelmatige kamptginning Haverlanden;
 - o Binnen esch Eext (zie ook hierboven);
 - o Gietsenveentje.

7 Integraal advies en aanbevelingen

7.1 Conclusie

Aardkunde: uit de analyse blijkt dat binnen de bufferzone van alternatieven 2, 3 en 4 een groot aantal aardkundige landschapselementen aanwezig is. Daarbij is steeds een klein deel van het Ster-gebied Odoornerzand betrokken, evenals enkele pingoruïnes/uitblazingskommen/vennen en, in het geval van alternatieven 3 en 4 De Strubben Kniphorstbosch. Daarnaast kent elk van deze alternatieven een tiental elementen waarvoor een hoog beschermingsniveau geldt. Voor de Ster-gebieden geldt behoud en zijn veranderingen in inrichting of beheer onwenselijk tenzij ze nodig zijn om de aardkundige waarde te behouden of te versterken of om aardkundige processen te herstellen. Voor de aardkundige landschapselementen met een hoog beschermingsniveau geldt ook behoud en zijn ontwikkelingen alleen toegestaan als de kenmerken en gaafheid worden behouden. Enkel alternatief 1 heeft relatief weinig aardkundige landschapselementen (n=6) waarvoor wel steeds een hoog beschermingsniveau geldt. Van de in het onderzoeksgebied aanwezige elementen geldt alleen voor enkele pingoruïnes/uitblazingskommen/vennen en delen van de Zuideresch/Westeresch/Achteresch van Odoorn en Lammeer Wester esch dat geen beschermingsniveau is opgesteld; deze elementen zijn aanwezig in alternatieven 2, 3 en 4 .

Bij de varianten van het knooppunt Gieten zijn het aardkundig landschapselement Binnenesch en Grootesch Eext (beide varianten), Landgoed Terborgh (Verschoven Fly-over) en Gietsenveentje (Fly-over) aanwezig. Voor alle elementen geldt een hoog beschermingsniveau.

Archeologie: uit de analyse van de beschikbare archeologische gegevens blijkt dat de bufferzone van alternatief 4 de meeste archeologische rijksmonumenten, waaronder het zeer grote rijksmonument de Strubben/Kniphorstbos en een terrein van zeer hoge archeologische waarde (Gietsenveentje) omvat, waarvoor behoud in situ geldt. Daarnaast komen in dit alternatief nog tien vindplaatsen voor uit de catalogus. Bij alternatief 3 zijn vier archeologische rijksmonumenten en het Gietsenveentje binnen de bufferzone betrokken. De hunebedden bij Drouwen liggen buiten dit alternatief. Verder liggen twaalf vindplaatsen uit de catalogus binnen de bufferzone. Binnen alternatief 1 liggen drie archeologische rijksmonumenten, dit zijn de twee hunebedden bij Drouwen en twee terreinen met grafheuvels bij het Zwanenmeer, en het Gietsenveentje. Verder omvat de bufferzone van dit alternatief negen vindplaatsen uit de catalogus. Bij alternatief 2 zijn de twee archeologische rijksmonumenten bij het Zwanenmeer en het Gietsenveentje betrokken. Verder omvat dit alternatief negen vindplaatsen uit de catalogus.

Buiten de rijksmonumenten en de overige vindplaatsen uit de catalogus omvat de bufferzone van elke alternatief essen, Celtic fields, karrensporen en veentjes. Daarbuiten heeft vrijwel de hele bufferzone voor de verdubbeling van de N34 een hoge archeologische verwachting.

Bij elk alternatief is er een grote kans op het aantreffen van archeologische resten, waarbij bij alternatief 4 ook nog eens vijf rijksmonumenten en het Gietsenveentje bedreigd worden.

Cultuurhistorie: Binnen alle alternatieven zijn enkele gebouwde rijksmonumenten betrokken. Deze liggen echter op grote afstand van de N34. Ook zijn in alle varianten circa 50 karakteristieke bouwwerken betrokken, maar ook de meeste hiervan liggen op enige afstand van de N34. Binnen alle varianten komen circa 200 waardevolle bomen voor (gemeente Aa en Hunze). Alleen ter hoogte van Gieten en Gasselte liggen deze in de directe omgeving van de N34 en deze zijn in alle varianten

betrokken. In alle varianten zijn meerdere essen betrokken en ligt het tracé van de N34 op of langs de rand van essen.

In elk van de alternatieven 2, 3 en 4 zijn vijf tot zes hooggewaardeerde cultuurlandschappen betrokken. In de volgende gevallen ligt het tracé van de N34 in of langs de rand van deze cultuurlandschappen: De Strubben en Kniphorstbosch (alt. 3 en 4), Landgoed Terborgh (alt. 2), Noorderesch en Zuidesch Ees (alt. 2), bossen Drouwenerzand (alt. 4) en de boswachterijen van Odoorn en Odoornerzand (alt. 2, 3 en 4). In deze gebieden dient zeer zorgvuldig te worden omgegaan met de historisch-landschappelijke karakteristieken en de historische landschapselementen. In alle vier alternatieven zijn middelhoog gewaardeerde cultuurlandschappen betrokken. Ook in deze gebieden dient zorgvuldig te worden omgegaan met de historisch-landschappelijke karakteristieken en landschapselementen, maar is de dichtheid aan waardevolle elementen geringer. Hier liggen meer kansen voor herstel. Tot slot zijn bij de alternatieven 2 en 3 resp. drie en twee stedenbouwkundige ensembles betrokken.

Bij de alternatieven 1 en 4 zijn vijf (dezelfde) stedenbouwkundige ensembles betrokken. In alle gevallen bevindt het tracé van de N34 zich buiten de ensembles, maar de voorgenomen verdubbeling kan indirect wel invloed hebben op de stedenbouwkundige waarden. Bijvoorbeeld in de vorm van aanzichten.

Bij beide varianten van het knooppunt Gieten zijn geen beschermde bouwkunst of bomen betrokken. In beide varianten zijn essen betrokken. Bij de variant Verschoven Fly-over de es van Eext; bij de variant Fly-over daarnaast ook de es kleine es Gietsche akkers. Bij beide varianten zijn dezelfde drie cultuurlandschappen met middelhoge waardering betrokken: regelmatige kamptonginning Haverlanden, Binnen esch Eext en het Gietsenveentje.

7.2 Maatregelenkaart

In de voorgaande hoofdstukken is per discipline aangegeven hoe dient te worden omgegaan met het erfgoed dat in het onderzoeksgebied aanwezig is. In de regel geldt dat wordt gestreefd naar behoud van erfgoed (in situ). Om inzicht te krijgen in de grootste knelpunten bij de gedeeltelijke verdubbeling van de N34 is een maatregelenkaart opgesteld, vanuit het perspectief van de verstoorder (kaartbijlage 5). In andere woorden geeft de kaart weer welke stappen ondernomen moeten worden als ingrepen daar worden gepland. Zo kan in een vroegtijdig stadium een inschatting worden gemaakt van onder andere kosten en looptijd van extra werkzaamheden.

Het is belangrijk om hierbij te vermelden dat op de maatregelenkaart alleen de grootste knelpunten staan weergegeven. Met name voor aardkunde en cultuurhistorie wordt aanbevolen om ook de gedetailleerde kaartlagen als onderlegger te gebruiken bij ontwerp en planvorming.

7.3 Advies en aanbevelingen

In aanvulling op de adviezen die per discipline en per alternatief en variant zijn gegeven, worden in dit hoofdstuk en op kaartbijlage 4, adviezen en aanbevelingen gegeven over hoe rekening kan worden gehouden met de inpassing van de gedeeltelijke verdubbeling van de N34 in het landschap: waar liggen kansen of mogelijke bedreigingen/knelpunten. Ook komen in de adviezen meekoppelkansen aan bod, zoals het aanbrengen van recreatieve oost-westverbindingen.

Op de integrale advieskaart (kaartbijlage 4) zijn de in het landschap zichtbare elementen weergegeven. Dit zijn voornamelijk landschapselementen, grotere aardkundige landschapselementen en enkele archeologische waardevolle en/of zichtbare fenomenen, zoals grafheuvels en hunebedden. Met deze kaart als achtergrond zijn met pijlen en tekstballonnen de adviezen en aanbevelingen kort weergegeven; in onderstaande tekst worden ze per kaartblad verder toegelicht.

Kaartblad 1

De weg loopt hier op en parallel aan de oude markegrens. Ten zuidwesten van de N34 ligt het archeologisch rijksmonument De Strubben-Kniphorstbos. Dit gebied is ook in aardkundig en cultuurhistorisch opzicht waardevol. De N34 vormt de grens van het rijksmonument. Ten noordoosten van de N34 grenzen enkele langgerekte bosjes met waardevol aardkundig en cultuurhistorisch reliëf. Het advies is om dit te behouden. De bosjes liggen in de opstreckende verkaveling van de jonge heideontginning. Vanaf de N34 zijn er doorzichten op de tussengelegen open percelen. Door deze doorzichten te behouden blijft de opstreckende verkaveling het kleinschalig karakter behouden.

Ter hoogte van Hmp 100.2 (bij onderdoorgang Schipborgerweg) liggen ten oosten van de N34 kansen om het droogdal meer zichtbaar te maken vanaf de N34 door het verwijderen van een bosstrook. Een nadeel kan zijn dat hiermee de zichtbaarheid van de N34 vanuit het droogdal toeneemt en zo het landelijk karakter aantast.

Zuidelijker doorsnijdt de N34 de Oude Annerweg, die weer een opvolger is van de karrensporen die in de directe omgeving liggen. Alleen op de plaats van de N34 wordt de Oude Annerweg onderbroken. Feitelijk maakt deze weg deel uit van een groter ensemble van plaatselijk nog gaaf stuifzandrelief doorsneden door karrensporen, een droogdal en een groot aantal grafheuvels. Hier liggen kansen om de verbinding tussen de gebieden aan weerszijde van de N34 te herstellen.

Kaartblad 2

Ook hier liggen enkele bosstroken ten noordoosten van de N34 binnen de opstreckende verkaveling van de jonge heideontginning. Ook hier is het advies de doorzichten vanaf de N34 tussen deze bosjes te behouden. Aanplant langs de noordoostberm van de N34 is hier dus niet wenselijk.

Direct ten zuiden van de afslag Anloo-Annen is een doorzicht naar het oosten op de met opgaande bomen beplante Oude Groningerweg. Onder de bomen door is de es van Annen zichtbaar. Ook in aardkundig opzicht is dit doorzicht waardevol: de macrogradiënt Hondsrug-Hunzedal is hierdoor zichtbaar.

Ten zuidwesten van de afslag Anloo ligt de Molenesch. De open ruimte wordt door een restant van de oude esrandbeplanting omsloten. Indien het wenselijk is hier rond de N34 opgaand groen aan te planten, heeft het aanvullen van de esrandbeplanting de voorkeur.

Tussen de afslag Anloo-Annen en het Landgoed Terborgh loopt de weg over een markegrens die tevens twee jonge heideontginning van elkaar scheidt. Door het gebied open te houden en de ontwikkelingen aan weerszijden van de weg te spiegelen, blijft het karakter van een weg over een heideontginning behouden.

Landgoed Terborgh kent aan de noordzijde een harde overgang van open landbouwgebied naar gesloten bos. We adviseren deze harde grens te behouden. Binnen het landgoedbos ligt een stapeling van waarden: een waardevol droogdal en een kruising van karrensporen en in de nabijheid veentjes, grafheuvels en een Celtic field. Het droogdal dat leidend lijkt te zijn geweest voor de ligging van deze elementen wordt doorsneden door de N34 en is ten oosten van de weg slecht beleefbaar. Hier liggen mogelijk kansen om de herkenbaarheid van doorlopen de droogdal te versterken.

Ten zuiden van het landgoed loopt de N34 over een kleinschalige jonge heideontginning. Ook hier is het advies het gebied open te houden en de inrichting aan weerszijden van de weg te spiegelen. Vanaf de weg zijn hier (verre) doorzichten op de omvangrijke Noordesch van Eext. Dit doorzicht maakt de

bolling van de es en de macrogradiënt van de Hondsrug beleefbaar vanaf de N34. Het advies is dit doorzicht te behouden.

Iets zuidelijker doorsnijdt de N34 de oude weg Annen-Eext. Hier is in het verleden een onderdoorgang aangelegd. De oude weg is grotendeels behouden, maar niet meer goed als eenheid herkenbaar. Hier liggen kansen de eenheid van de oude weg te verbeteren.

Kaartblad 3

Ten noordoosten van Eext doorsnijdt de N34 een oude kamponginning. Na de doorsnijding is het westelijk deel sleets geraakt; het oostelijk deel is nog zeer gaaf. De verzorgingsplaats langs de N34 is hier een vreemde eend in de bijt. Hier liggen kansen op de met houtwallen omsloten 'kamers' te herstellen. Onderbroken structuren, zoals houtwallen, paden en bomenrijen kunnen worden hersteld.

Ten oosten Eext ligt een onderdoorgang die met opgaand groen is aangekleed. De onderdoorgang ligt op de Binnenesch van Eext, een gebied dat, op enkele oude bosjes na, open is geweest. Het advies is hier de openheid te herstellen.

Vanaf de N34 zij er hier doorzichten op de Oude Groningerweg, die hier door een licht-glooiend landschap loopt. We adviseren dit doorzicht te behouden. Ook adviseren we de doorzichten over de Binnenesch vanaf de omliggende wegen te behouden of te versterken. Dit kan door de N34 hier licht-verdiept aan te leggen, waardoor de weg met inrichting en het verkeer minder zichtbaar zijn. Vanaf de N34 wordt hierdoor de bolle ligging van de es beter beleefbaar. Het verdiept aanleggen vormt echter wel een bedreiging voor de archeologische en aardkundige waarden.

Om de eenheid van de es te behouden adviseren we het ruimtebeslag (zowel horizontaal als verticaal) zoveel mogelijk te beperken en ontwikkelingen aan weerszijden van de weg te spiegelen.

Ten oosten van de Binnenesch ligt het bos van het Zwaanmeerveld. Dit betreft een van de grotere oude bossen van Drenthe. Hierbinnen ligt een stapeling van archeologische en cultuurhistorische waarden: een groot aantal grafheuvels, een Celtic field, karrensporen en oude wallen. We adviseren zeer zorgvuldig om te gaan met het historisch karakter van dit bos en de samenhang met de es.

Ten zuiden van Verkeersplein Gieten ligt de oude doorgaande weg Eext-Gieten. Buiten het knooppunt vertoont deze een zekere mate van eenheid, door de wegbepanting en het profiel. Het advies is deze eenheid ter hoogte van het knooppunt zoveel mogelijk door te zetten, zodat de weg als doorgaande weg herkenbaar blijft.

Het Gietsenveentje ten zuidwesten van het knooppunt is in aardkundig, archeologisch en cultuurhistorisch opzicht zeer waardevol en dient (zoveel mogelijk) intact te blijven.

Rondom het Gietsenveentje lag een afwisselend kleinschalig landschap, dat door ruilverkaveling en samenvoeging van percelen is opgeschaald. Hier liggen kansen om de kleinschaligheid terug te brengen.

Kaartblad 4

Ter hoogte van het bedrijventerrein Zuidersch van Gieten liggen kansen de dichte opgaande begroeiing langs de es aan te zetten. Ten zuiden hiervan loopt de N34 over een grootschalige jonge heideontginning. De weg is hier beplant met opgaande bomen en vertoont hierdoor een eenheid die past bij de grootschalige heideontginning. We adviseren deze eenheid te behouden. Onder de

opgaande wegbeplanting zijn er doorzichten op de harde grens van de bosrand van de grootschalige heidebebossing.

De oude ontginning Duurschen wordt ruimtelijk afgesloten door een brede groenstrook die deels langs de N34 loopt, vermoedelijk deels aangelegd als onderdeel van een ruilverkaveling. We adviseren deze strook te behouden. Ten zuiden van Duurschen loopt de N34 over een jonge heideontginning. Door de inrichting aan weerszijden van de weg te spiegelen blijft het karakter van een weg die over/door een landschappelijke eenheid loopt behouden.

Kaartblad 5

Ter hoogte van Gasselte wordt een aantal doorlopende oost-west verbindingen doorkruist, die zijn beplant met karakteristieke opgaande bomen. Het advies is deze doorgaande structuren zoveel mogelijk intact te houden, zodat blijkt dat de N34 deze slechts doorsnijdt. Ten zuiden van de aflag Gasselte loopt de N34 over de rand van een essencomplex. Vanaf de N34 is er zicht op de kleinschalige (deels voormalige) akkers en de overgang naar de historische dorpskern. We adviseren deze doorzichten te behouden.

Ten zuiden van Gasselte doorsnijdt de N34 de stuifzandbebossing Drouwenerzand. Direct langs de weg is het aardkundig reliëf zichtbaar in de vorm van lage duintjes. We adviseren deze zichtbaar te houden of te maken vanaf de N34. Binnen het Drouwenerzand ligt een kenmerkende licht-gebogen lanenstructuur, die door de N34 wordt onderbroken. We adviseren de beplanting te behouden, zodat de lanen visueel doorlopen aan weerszijden van de weg. Mogelijk liggen hier kansen om middels een onderdoorgang de oost-westroutes te herstellen.

Kaartblad 6

Ten zuiden van het Drouwenerzand loopt de N34 over de Marelesch en iets zuidelijk over het essencomplex van Borger. Om het open karakter van de es te behouden, dient de weg met zo min mogelijk opgaande elementen te worden ingericht. Ook (diepe) bermsloten zijn niet wenselijk.

De Marelesch is in archeologisch opzicht bijzonder, omdat hier grote hoeveelheden vuurstenen artefacten zijn gevonden en omdat aan de rand van de es twee Hunebedden liggen D19 en D20, waar grote hoeveelheden pijlpunten, potscherven en koper zijn aangetroffen. Ook is zijn dit de enige hunebedden die vanaf de Hunebed Highway zichtbaar zijn.

Om het karakter van een weg die midden over de es loopt te behouden wordt geadviseerd de inrichting aan weerszijden van de weg gelijk te houden. Waar de weg op de grens loopt van de es en de jonge heideontginning (ter hoogte van de Haarakkers) zou ruimte zijn voor opgaande bomen aan de zijde van de heideontginning. De oude markegrens die ligt tussen de essen van Drouwen en Borger is zichtbaar als een smalle bosstrook. Zowel de grens als het bos hebben een hoge ouderdom en dienen behouden te blijven.

Tijdens de ontginning van de heide in de vorige eeuw is een deel van het bos rond de Marelesch gekapt. Door aanplant van een smalle bosstrook of bosje kan ter hoogte van Hmp 85.7 de ruimtelijke begrenzing van de es worden aangezet.

De relatief grote open ruimte tussen Drouwen en Borger biedt diverse vergezicht vanaf en over de N34. Aan de westzijde is er zicht op de harde randen van de grootschalige heidebebossingen. Richting het oosten zijn er doorzicht op de oude Groningerweg, de open ruimten van de essen en de macrogradiënt van de Hondsrug, het Voorste Diep en het Hunzedal. Ter hoogte van Borger loopt de N34 langs de

rand van de voormalige es Daalkampen. Bij archeologisch onderzoeken voor de aanleg van de gelijknamige woonwijk zijn in de afgelopen jaren een groot aantal huisplattegronden, bijgebouwen en spiekers gevonden uit de periode vanaf de late bronstijd tot aan het begin van de Romeinse tijd. Deze belangrijke vindplaats zou vanaf de N34 beleefbaar kunnen worden gemaakt door een verbeelding langs de kant van de weg.

Kaartblad 7

Ter hoogte van Ees loopt de N34 over de Noorderesch en Zuidesch van het dorp. Om het open karakter van de es te behouden, dient de weg met zo min mogelijk opgaande elementen te worden ingericht. Ook (diepe) bermsloten zijn niet wenselijk. Het aardkundig waardevolle opbollende reliëf dat in het verleden is versterkt door plaggenbemesting is goed beleefbaar. Door de openheid van de es te behouden blijft dit beleefbaar. Vanaf de N34 zijn doorzichten op de oude Groningerweg.

De Noorderesch en Zuidesch worden gescheiden door de Schoolstraat, waarlangs het dorp Ees zich in westelijk richting iets heeft uitgebreid. Doordat hier in het verleden een gelijkvloerse kruising lag ontbreken hier bomen. De kleinschaligheid van het dorpskarakter kan hier worden aangezet door aanplant van opgaande bomen.

Aan de zuidzijde wordt de Zuidesch begrensd door enkele percelen oud bos. In het bos zijn resten van een Celtic field zichtbaar in het maaiveldreliëf. De zuidelijke bosrand kan eventueel worden versterkt door de aanplant van ontbrekende delen. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met de eventuele bodemverstoring bij aanplant.

Ten zuiden van de Zuidesch loopt de N34 op de rand van het Eeserveld, parallel aan de oude Rijksweg. Het is de enige plaats waar de karrensporen, de 19e-eeuwse weg en de huidige N34 hetzelfde tracé volgen. In de bossen aan weerszijden van de N34 zijn bundels karrensporen aanwezig.

We adviseren het onderscheid tussen de oude Rijksweg, een met bomen beplante weg met een smal profiel, en de N34, zonder wegbeplanting en een breed profiel, te behouden. De aanwezigheid van karrensporen kan worden verbeeld in de vorm van een kunstwerk.

Vanaf de N34 zijn hier waardevolle vergezichten over het Eeserveld die passen bij de omvang van de jonge heideontginning.

Direct ten westen van de N34 in het Odoornerbosch liggen de resten van een werkkamp uit de Tweede Wereldoorlog. De structuur van het werkkamp is nog redelijk herkenbaar. Bij een verdubbeling dient zorgvuldig te worden omgegaan met dit (archeologisch) erfgoed en dient ook rekening te worden gehouden met de setting (ligging in een jonge heidebebossing) van het voormalige kamp.

Kaartblad 8

Ter hoogte van de afslag Exloo volgt de N34 het oude tracé van de Rijksweg, tot iets ten noorden van Odoorn. De Boswachterijen Exloo en Odoorn hebben hier een harde overgang naar de jonge heideontginningen, die karakteristiek voor de staatsbossen in Drenthe. Geadviseerd wordt deze harde overgang te behouden. Binnen het Westerbosch en Boswachterij Odoorn liggen rechte bospaden met een laanachtig karakter. Een aantal van deze paden kruist de N34. We adviseren de beplanting te behouden, zodat de lanen visueel doorlopen aan weerszijden van de weg. Mogelijk liggen hier kansen om middels een onderdoorgang de oost-westroutes te herstellen.

Tussen Hmp 72.9 en 72.3 ligt de N34 door een zandrug. Het reliëf is goed zichtbaar vanaf de N34. We adviseren het reliëf te behouden en na eventuele verdubbeling ook zichtbaar te maken. Wegbeplanting

is een historische karakteristiek van de oude Rijksweg, die nu parallel aan de N34 loopt. De N34 is hier vrij van regelmatige wegbeplanting. We adviseren dit ook bij verdubbeling door te zetten.

Kaartblad 9

Ten noordwesten van Odoorn loopt de N34 diagonaal door een jonge heideontginning. Indien hier groen wordt aangeplant kan deze in de opstrekkende verkavelingsrichting worden aangeplant, zodat deze bedrukt wordt. Ter hoogte van de Westeresch ligt de N34 tussen twee veentjes en doorkruist een zandrug. Het reliëf van de zandrug is zichtbaar langs de N34. Bij verdubbeling wordt geadviseerd dit reliëf zichtbaar te houden.

Ter hoogte van het Odoornerveld zijn aan weerszijden van de N34 bospercelen aangeplant. De meeste bospercelen liggen binnen de radiale verkavelingsstructuur van de jonge heideontginningen.

Uitzondering hierop is een beplante wal parallel aan westzijde van de N34. Bij nieuwe aanplant wordt geadviseerd de beplanting in te passen in radiale verkavelingspatroon.

De Torendijk kruist de N34 middels een ongelijkvloerse kruising. De tunnel is naast het oude wegtracé van de Torendijk gelegd. Het oude tracé is nog herkenbaar aan de wegbeplanting, die echter nabij de kruising afwezig is. Geadviseerd wordt de eenheid en herkenbaarheid van de oude weg te herstellen door de ontbrekende bomen bij te planten.

Ten zuidwesten van de N34 ligt de veenkoloniale ontginning Odoornerveen. De achtergrens van deze ontginning wordt bepaald door een rechte agrarische weg met eenzijdige wegbeplanting. Net buiten de oorspronkelijke ontginning wordt deze doorkruist door de N34. Geadviseerd wordt de doorlopende structuur te behouden.

Kaartblad 10

Ten zuiden van Odoornerveen kruist de N34 de opstrekkende verkaveling van een jonge heideontginning. We adviseren nieuwe landschapselementen zoveel mogelijk te koppelen aan deze opstrekkende verkavelingsstructuur, zodat de weg als latere toevoeging herkenbaar blijft.

Ter hoogte van Klijndijk kruist de N34 het kanaal Odoornersijtak. Het kanaal is aan weerszijde beplant met hoog opgaande beuken, die in grote mate het karakter van het kanaal bepalen. Geadviseerd wordt deze bomen zoveel mogelijk te behouden. Het kanaal is vanaf de N34 nauwelijks als zodanig herkenbaar. Door opslag langs de N34 wordt het water aan het zicht onttrokken. Door de dam die voor de N34 in het kanaal is gelegd meer het uiterlijk van een brug te geven en de opslag te verwijderen kan het kanaal beter herkenbaar worden gemaakt.

7.4 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de provincie Drenthe, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Aalbersberg, G. & J.L. van Beek, 2011. Gemeente Borger-Odoorn, een archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart. RAAP rapport 2186. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Anscher, T.J. ten, YT. van Popta & M. Scholte Lubberink, 2021. Erfgoed uit de Tweede Wereldoorlog in Drenthe. RAAP-rapport 4613, Weesp.
- Bakker, J.A., 1992. The chamberfill, the grave goods, and the offerings in the parvis. (1c) D26-Drouwenerveld (p.49-50). The Dutch Hunebedden. Megalithic Tombs of the Funnel Beaker Culture. International Monographs in Prehistory. Archaeological Series 2.
- Benjamins, I.E., . 2017. Onderduikers belicht. Archeologisch bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek naar een onderduikershol uit WOII nabij Anloo. Arcadis rapport.
- Boon, H, J. Beuker, J.B. Veenstra, M. Osinga, J.J. Hekman, 2015. Archeologisch onderzoek Mandelanden bij Borger. GAR 1317.
- Brouwer, E.W. & M.A. Huisman, 2016. Archeologische begeleiding (protocol 'Opgraven'). Centrumlandschap Borger te Borger, gemeente Borger-Odoorn (Dr.). Laagland Archeologie Rapport 22.
- Blerck, H.J.J.C.M. van, 2022. Landschapsplan Nederland: Hermeneutische interpretatie van de landschapsplannen in de Staatsbosbeheercollectie die zijn ontworpen in het kader van ruilverkavelingen in Nederland in de periode van 1946 tot 1976. Rijksuniversiteit Groningen.
- Buesink, M. Mostert, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers, J.M.J. Willems & M.J. van Putten, 2011. Gemeente Tynaarlo. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. BAAC- rapport V-10.0210.
- Butler, J.J., 1987. Drouwen: het einde van de Noordse regenboog? Nieuwe Drentse Volksalmanak (p. 3-50) .
- Claeys, J., 2008. IJzertijdsporen in Gieten. Een Inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven op de locatie OV-knooppunt Gieten in de gemeente Aa en Hunze. ADC rapport 1788.
- Datema, R.R., 2005. Inspectierapport archeologische monumenten op de terreinen van Staatsbosbeheer Regio Noord, Drentsche AA. Rapport Stichting Archeologische Monumentenwacht Nederland 05-025.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Eeltink, N.T.D., 2005. Gieten, Bloemakkers gebied G fase 1: Een opgraving met beperkingen. BAAC rapport 05.115.
- Eeltink, N.T.D., 2007. Gieten Bloemakkers. Definitief archeologisch onderzoek terreinen Hoving en Vos. BAAC rapport 06.348.
- Gans, W. de & E. Duin, 2010. Steenzout, oppervlaktevormen en landijs. Grondboor & Hamer 4/5: 120-126.
- Gemeente Aa en Hunze. Archeologische verwachtings- en beleidskaart. BAAC rapport V10.040.
- Giffen A.E. van, 1961. Een vlakgraf van de Trechterbekercultuur, gesneden door een standkuil van hunebed D32 te Odoorn (DR.) Helinium (p. 39-43)

- Giffen, A. E. van & W. Glasbergen 1954. Praehistorische opgravingen in Nederland. Antiquite Classique 23 (p. 172-174.).
- Giffen, A.E. van & W. Glasbergen, 1964. De vroegste fase van de TRB-cultuur in Nederland. Helinium IV (p. 40-48).
- Giffen, A.E. van, 1941, Een Neolithische grafheuvel (I) n.o. van Anloo, gem. Anloo. Nieuwe Drentse Volksalmanak 59 (p.126-127).
- Glasbergen, W. & O.H. Harsema, 1970. Een bekervondst uit Anloo, gem. Anloo. Nieuwe Drentse Volksalmanak 88 (p. 221-239).
- Glasbergen, W., 1957. Grafheuvelopgravingen in de gemeente Anloo. Nieuwe Drentse Volksalmanak (p.35-38).
- Glasbergen, W., J.A. Bakker & A.E. van Giffen, 1968. Archeologisch nieuws. Drouwenerveld, gem. Borger. KNOB 67.
- Harsema, O.H., 1977. Kroniek van opgravingen en vondsten in Drenthe in 1975. Nieuwe Drentse Volksalmanak (p.83-84).
- Hekman, J.J. 2022. Archeologisch onderzoek zonnepark Daalkampen te Borger, gemeente Borger-Odoorn; Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en opgraving – variant archeologische begeleiding. Sweco archeologische rapporten 2477.
- Hendriksen, M.T.C., 2022. Plangebied Kabeltracé Zonnepark Daalkampen te Borger, gemeente Borger-Odoorn; een opgraving – variant archeologische begeleiding. RAAP rapport 5861, Weesp.
- Hielkema, J.B., 2009 Sporen uit de Bronstijd en de Middeleeuwen op de Noordes van Ees; aardgastransportleidingstracé Scheemda-Ommen (A-661), catalogusnummer 24, gemeente Borger-Odoorn; archeologisch onderzoek: opgraving. RAAP-rapport 2318, Weesp.
- Hielkema, J.B., 2017. Plangebied Nieuwbouw Dr. Nassau College, Stokleggingslaan 17 te Gieten. RAAP rapport 3224, Weesp.
- Hielkema, J.B., 2022. Onderzoeksgebied N34 te Gieten, gemeente Tynaarlo, Aa en Hunze & Borger-Odoorn. RAAP-rapport 5727, Weesp.
- Hielkema, J.B., 2022. Plangebied Flessenhals-Voorste Diep te Borger, gemeente Borger-Odoorn; archeologisch onderzoek: opgraving – variant archeologische begeleiding. RAAP-rapport 5727, Weesp.
- Holwerda, J.H., 1913. Opgravingen van twee hunebedden te Drouwen. Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, VII (p. 29-50).
- Hopman, E.C. & D.C.M. Raemaekers, 2013. Zoeken naar neolithische grondsporen aan de Borgerderweg, Odoorn (Dr.). Opgraving nabij hunebed D32-Odoorn. Grondsporen 17.
- Jager, S.W., 2014. Celtic fields in de gemeente Aa en Hunze; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend Bureauonderzoek. RAAP-rapport 2655, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp
- Keunen, L.J., 2021. Eindeloze mogelijkheden in het verschiët; een historisch-geografisch onderzoek naar de jonge heideontginningen in Drenthe (1825 – 1968): een toelichting op de kaart. RAAP-rapport 5215. Weesp.
- Kooi, P. & M.J.M. de Wit, 2003. Een Definitief Archeologisch Onderzoek langs de Rijksweg N34 te Borger, gemeente Borger-Odoorn (Dr.) ARC publicaties 71, Groningen.

- Kooi, P.B. en M.J.M. de Wit, 2003. Een definitief archeologisch onderzoek langs de Rijksweg N34 te Borger (gemeente Borger-Odoorn (Dr.)). ARC-publicaties 71, Groningen.
- Kooi, P.B., 1979. Drouwen (p.90-95). Pre-Roman Urnfields in the North of the Netherlands.
- Lanting, J.N. & D. van der Waals 1971. Drente, Eext, gem. Anloo. KNOB
- Lanting, J.N. & S. Bottema, 1991. Aanwijzingen voor een pre- Trechterbekerlandnam in het Gietsenveentje, gem. Gieten (Dr.) Paleoaktueel 2, 37-39, Groningen.
- Loopik, J. 2010. Een Aa-typische begeleiding in Gieten, OV Knooppunt, gemeente Aa en Hunze. Een archeologische begeleiding onder protocol opgraven. ADC rapport 2300.
- Manssen, 1983. Het aardewerk in Hunebed DXXVI. Een analyse, 2. (scriptie I.P.P.).
- Meij, L. van der, 2010: Project Bestemmingsplan Daalkampen II te Borger. Locatie: Klokbeek. Een archeologische opgraving in de gemeente Borger -Odoorn, ADC-rapport 2065, Amersfoort.
- Molema, J. 1992. Dwars door Drenthe: archeologisch onderzoek in het tracé van een gasleiding tussen Ommelanderswijk (gem. Veendam) en Witteveen (gem. Westerbork).
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M., & E.J. de Gruil, 2018. Archeologische begeleiding Dorpsstraat Borger, gemeente Borger-Odoorn. Laagland Archeologie Rapport 233.
- Pierik, H-J, Bregman, E.P.H., Cohen, K.M., (2010). An integrated approach to reconstruct the Saalian glaciation in the Netherlands and NW Germany. Msc-thesis, UU – in-house paper.
- Provincie Drenthe, 2010. Waardevol Drenthe. Beleidsnotitie Aardkundige waarden. Provincie Drenthe, december 2010, Assen.
- Provincie Drenthe, 2018a. Op pad met Waardevol Drenthe. Samenvatting, toelichting en toepassing van ons beleid voor aardkundige waarden. Beleidsnotitie Aardkundige waarden. Provincie Drenthe, juli 2018, Assen.
- Provincie Drenthe, 2018b. Omgevingsvisie Provincie Drenthe. Provincie Drenthe vastgesteld 03-10-2018, Assen.
- Putten, M.J. van, A. Buesink, M. Mosterd, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers en J.M.J. Willems, 2011: Sanden, W.A.B. van der Sanden, 2018. Geschiedenis van Drenthe, een archeologisch perspectief.
- Spek, T & A. Ufkes, 1995. Archeologie en cultuurhistorie van essen in de provincie Drenthe: inventarisatie, waardering en aanbevelingen ten behoeve van het stimuleringsbeleid bodembeschermingsgebieden. Assen/Wageningen
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het land. Geologie en geomorfologie. Perspectief Uitgevers, 2015.
- Taayke, E., 1985. Drie vernielde hunebedden in de gemeente Odoorn. Nieuwe Drentse Volksalmanak 102 (p. 125-144).
- Van Giffen, A.E. van, 1939. Een tweeperioden-heuvel en twee steenkransheuvels bij Eext, gem. Anloo. In: Oudheidkundige aantekeningen over Drentsche Vondsten (VI). Nieuwe Drentse Volksalmanak 57 (p. 124-127).
- Van Giffen, A.E. van, 1943. Een urnenveld te Drouwen. Nieuwe Drentse Volksalmanak 61 (p. 97-98).
- Veen, S. van der & T.J. ten Anscher, 2018. Een actualisatie van de Drentse Celtic fields en een inventarisatie van Drentse karrensporen. RAAP-rapport 3554, Weesp.

- Veen, S. van der & T.J. ten Anscher, 2019. Een inventarisatie van voordendlocaties in de provincie Drenthe. RAAP-rapport 3616, Weesp.
- Veldhuis, J.R & M. C. Blom, 2013. Een archeologische begeleiding aan de Eexterweg te Gieten, gemeente Aa en Hunze (Dr.) ARC-rapport, Groningen.
- Waterbolk, H.T. & O. Harsema, 1979. Medieval farmsteads in Gasselte. *Paleohistoria* 21 (p.227-267).
- Waterbolk, H.T., 2009. Getimmerd verleden: sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel. *Groningen Archaeological Studies (GAS)* 8. Eelde
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wit, M.J.M. de, G.M.A. Bergsma, M. Daleman & M. Essink, 2009: Een archeologische opgraving op plangebied 'Daalkampen II' fase 1 te Borger, gemeente Borger-Odoorn (Dr.). ARC-Publicaties 189, Groningen.
- Zandboer, S. 2007. Gieten, Verkeersplein N33/N34 (gem. Aa en Hunze). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC rapport 1153.
- Gans, W. de, 2006. ANWB Geologieboek van Nederland. Uitgever: Koninklijke Nederlandse Toeristen Bond ANWB.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied (rood omlijnd), tracé N34, Verkeersplein Gieten en aansluiting N33 (zwarte lijn) en hectometerpunten van de vermelde alternatieven en trajecten voor verdubbeling (zwarte labels).	10
Figuur 2. Vorige pagina: Geomorfologische kaart Hondsrug 1:25.000.	18
Figuur 4. Vorige pagina: Top van de belangrijkste formaties t.o.v. NAP binnen het onderzoeksgebied. (bron: Dinoloket)	22
Figuur 5. Ontstaan van een pingoruïne. (Stouthamer, 2015)	23
Figuur 6. Verschil uitblazingskom (links) en pingoruïne (rechts). De Gans, 2006.	24
Figuur 7. Vorige pagina. Overzicht van kenmerkende prehistorische archeologische vindplaatsen.	27
Figuur 8. Vorige pagina. Overzicht van kenmerkende prehistorische grafcontexten in de omgeving van het onderzoeksgebied.	29
Figuur 9. Vorige pagina: Celtic fields en essen in de omgeving van het onderzoeksgebied.	32
Figuur 10. Vorige pagina: het esdorpenlandschap.	34
Figuur 11. Vorige pagina: Jonge heideontginningen	38
Figuur 12. Vorige pagina: Overzicht uitgevoerde ruilverkavelingen binnen de onderzoeksgebieden.	42
Figuur 13. Vorige pagina: Historische infrastructuur.	44
Figuur 14. Beschermingsniveaus aardkundige waarden volgens de Provinciale Omgevingsverordening 2018.	47
Figuur 15. Overzicht van geosites als onderdeel van Geopark Hondsrug (bron: Kaartportaal Drenthe).	48
Figuur 16. (Dubbel)bestemmingen waarmee in bestemmingsplannen de aardkundige waarden zijn geborgd.	50
Figuur 17. Actueel Hoogtebestand 3 (AHN3) met daarop aangegeven (droog)dalen, ruggen en zoutkoepels.	53
Figuur 18. Vorige pagina: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de Bodemkaart 1:50.000.	55
Figuur 19. Droogdal ten noorden van Annen. Links de bosschages langs de N34. Foto richting het noorden.	55
Figuur 20. Zuidelijk deel van het Gietsenveentje ten westen van Gieten, gezien richting het zuidwesten.	56
Figuur 21. De Binnen esch van Eext is aangelegd op een dekzandcomplex. Vanaf de 17 ^e eeuw werd het aardkundige reliëf versterkt door pluggenbemesting.	57
Figuur 22. Overzicht van de verschillende dubbelbestemmingen binnen het onderzoeksgebied.	84
Figuur 23. Grafheuvels in de Strubben/Kniphorstbos	88
Figuur 24. Hunebed D14 bij Eexterhalte.	89
Figuur 25. Hunebed D20 bij Drouwen.	91
Figuur 26. Gasselte, plattegrond van het derde erf, met accentuering van tot fase 2 gerekende structuren. Bron: Waterbolk, 2009; afb. 133.	92
Figuur 27. Overzicht van de huisplattegronden in Borger-Daalkampen.	93
Figuur 28. Bronsschat uit het urnenveld van Drouwen. Bron: Kooi, 1979, 88 (naar Van Giffen).	95

- Figuur 29. Een deel van de voorwerpen uit het bronsdepot van Drouwen: tongmes (15), kokermes (30), mesfragment (40) en kokerbijl (4). Bron: Butler, 1987: fig 4. 96
- Figuur 30. Foto uit april 1945 van het dichtgegooide onderduikershol nadat de tien geëxecuteerde verzetsstrijders daarin waren aangetroffen. Bron: Nationaal Archief, bestanddeelnummer 900-3001. 101
- Figuur 31. Links: reliëfkaart van de kamplocatie Dobbendal waarop de rechthoekige contouren van de barakken en de aarden wal om het kamp nog duidelijk onderscheidbaar zijn. Rechts: de reconstructie van de kampindeling op basis van kadastrale kaarten en het AHN. 102
- Figuur 32. Overzichtskaart van de verschillende archeologische fenomenen in het onderzoeksgebied die dateren uit de periode van de Tweede Wereldoorlog. 103
- Figuur 33. Links de reconstructie van kamp Borger/Drouwener Zand, rechts de reconstructie van kamp Odoorn; beide op basis van kadastrale kaarten, luchtfoto's en het AHN. 104
- Figuur 34. Hunebed D8 in De Strubben/Kniphorstbos. 108
- Figuur 35. Resultaten van de opgraving van hunebed D32a bij Odoorn (uit: Taayke, 1985: fig 3. 109
- Figuur 36. (Dubbel)bestemmingen en bouwaanduidingen waarmee in bestemmingsplannen de cultuurhistorische waarden zijn geborgd. 119
- Figuur 37. In de periode van de jonge heideontginningen (ca. 1850-1940) werden veel essen 'afgerond', zoals hier bij Gasselte. Paden rondom de es werden rechtgetrokken en de ruimte daartussen werden ontgonnen en aan de es toegevoegd. Deze typeren we als 'jonge esuitbreiding'. In de landschapsplannen van de latere ruilverkavelingen werd deze laat-19^e-eeuwse es vaak als uitgangspunt genomen. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022) 124
- Figuur 38. Langs de huidige Naweg, ingeklemd tussen de essen van Eext, was het landschap kleinschalige en op onregelmatige wijze verkaveld (onregelmatige kamptontginning). Ook ten zuiden van de Gieterstraat onstond een kleinschalige onregelmatig landschap. Hier zal de afwisseling in de natuurlijke ondergrond (veentjes, dekzandruggen, dalvormige laagten) in sterke mate bepalend zijn geweest voor de inrichting van het cultuurland. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022) 126
- Figuur 39. Tussen 1832 en 1850 werden twee heidegebieden rondom Eext ontgonnen in een regelmatige structuur. Deze twee ontginningen typeren we als regelmatige kamptontginningen. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022) 127
- Figuur 40. In de 19^e eeuw was het aandeel bos in Drenthe geslonken tot enkele boskernen en percelen die veelal langs de randen van de essen lagen. Tot in de 20^e eeuw is een groot deel van dit resterende bos alsnog gekapt. De oude bossen aan de rand van de Zuid esch van Ees en de Esch van Borger zijn hierop een uitzondering en zijn grotendeels nog intact. (links: TMK veldminuut ca. 1845; rechts luchtfoto 2022) 130
- Figuur 41. Jonge heideontginningen rondom Schipborg en Zuidlaren. Op de markegrens tussen Schipborg en Noordlaren werd een weg aangelegd die als ontginningsas ging dienen (huidige Berkenweg, Zuidlaren en Randweg, Schipborg). (links Topografische kaart jaren 1930; rechts luchtfoto 2022) 132
- Figuur 42. Bij de ontginning van het Gieterveld, tussen Gieten en Gasselte, werd langs de rand van de oude ontginningen een nieuwe weg aangelegd, die als basis ging dienen voor de nieuwe ontginningen (paarse lijn). Het noordelijk deel (Gieterveldweg) werd later opgenomen in het tracé van de N34. In het zuidelijk deel is de N34 dwars door de opstreckende verkaveling gelegd. Nadien is het oostelijk gebied herverkaveld, waarbij de

N34 de grens van het verkavelingsblok ging vormen. (links Topografische kaart jaren 1930; rechts luchtfoto 2022)	132
Figuur 43. Het Staatsbosch Odoorn werd in de jaren 1920-1930 ontgonnen en beplant. Haaks op de weg Borger-Odoorn (nu deels N34) werd een raamwerk van met bomen beplante paden uitgezet, die nu een laanachtig karakter hebben. Enkele van deze lanen lopen door aan weerszijden van de N34. De landbouwenclave in het bos maakte deel uit van de particuliere landgoedontginning Bliedenstede van E.J. Duintjer uit 1912. (links Topografische kaart jaren 1930; rechts luchtfoto 2022)	134
Figuur 44. De stuifzandbebossing Drouwenerzand ten westen van Drouwen werd in opdracht van de Oranjabond van Orde uitgevoerd door de Heidemij, die het terrein later in bezit kreeg.	135
Figuur 45. Restanten van het militair oefenterrein De Strubben.	136
Figuur 46. Strubbenbos De Strubben bij Schipborg, met daarachter het halfopen heideveld.	137
Figuur 47 (volgende pagina). Overzicht van de ligging van de vier alternatieven (opties) binnen het onderzoeksgebied.	142

Tabellen:

Tabel 2. De marken die binnen het onderzoeksgebied lagen met jaar van verdeling en type ontginning.	39
Tabel 3. Ruilverkaveling binnen de onderzoeksgebied.	42
Tabel 4. Overzicht van de verschillende dubbelbestemmingen binnen het onderzoeksgebied.	83
Tabel 5. Overzicht van de archeologische Rijksmonumenten in het onderzoeksgebied.	90
Tabel 6. Advies RAAP-rapport 3554 ten aanzien van AMK-terreinen.	99
Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het onderzoeksgebied.	106
Tabel 8. Adviezen vervolgonderzoek in tracé N34.	115
Tabel 9. Overzicht van de vindplaatsen, AMK-terreinen en Rijksmonumenten binnen alternatief 1.	143
Tabel 10. Overzicht van de vindplaatsen, AMK-terreinen en Rijksmonumenten binnen alternatief 2.	145
Tabel 12. Overzicht van de vindplaatsen, AMK-terreinen en Rijksmonumenten binnen alternatief 4.	151

Bijlagen:

- Bijlage 1. Tijdschaal
- Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
- Bijlage 3. Archeologische vindplaatsen binnen de alternatieven en varianten

Kaartbijlagen:

- Kaartbijlage 1. Atlas aardkundige waarden
- Kaartbijlage 2. Atlas archeologische waarden, verwachtingen en advies
- Kaartbijlage 3a. Atlas cultuurhistorische inventarisatie
- Kaartbijlage 3b. Atlas cultuurhistorische waardering
- Kaartbijlage 4. Atlas integrale adviezen

Kaartbijlage 5. Maatregelenkaart

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden				Archeologische perioden						
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering			
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Recente tijd			1945			
				Nieuwe tijd	C	1850				
					B	1650				
					A	1500				
	Vroeg Subatlanticum		0	Middeleeuwen	Laat B		1250			
					Laat A		1050			
					Vroeg	D: Ottoonse tijd	900			
						C: Karolingische tijd	725			
						B: Merovingisch tijd	525			
						A: Volksverhuizingstijd	450			
	Subboreaal		450 voor Chr.	Romeinse tijd	Laat		270			
					Midden		70 na Chr.			
					Vroeg		15 voor Chr.			
Atlantium		3700	IJzertijd	Laat		250				
				Midden		500				
				Vroeg		800				
				Bronstijd	Laat		1100			
					Midden		1800			
					Vroeg		2000			
Boreaal		7300	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850				
				Midden		4200				
				Vroeg		4900/5300				
Preboreaal		8700	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450				
				Midden		8640				
				Vroeg		9700				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500		
			Allerød	11.500						
			Vroege Dryas	12.000						
			Bølling	12.500						
			Vroegste Dryas	13.500						
		Midden Glaciaal	Denekamp	30.500			Jong B		16.000	
			Vroeg Glaciaal	Hengelo			60.000		Jong A	35.000
				Moershoofd			71.000			
		Vroeg Glaciaal		Odderade					Midden	250.000
				Brørup						
		Eemien		114.000			Oud			
		Saalien II		126.000						
		Oostermeer		236.000						
	241.000									
	Saalien I		322.000							
	Belvédère/Holsteinien		336.000							
	Glaciaal x		384.000							
	Holsteinien		416.000							
	Elsterien		463.000							

tabel1_standard_Geologischew_RAMP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	X				
Geologische kaart van NL	X				
Geomorfologische kaart van NL	X				
Gedetailleerde bodemkaarten		X			
DINO		X			
Gegevens milieukundig bodemonderzoek		X			
Actueel Hoogtebestand Nederland	X				
Lucht- en satellietfoto's	X				
Topografische kaart van Nederland	X				
Oud(st)e kadasterkaarten		X			
Historische kaarten van Nederland	X				
Beeldmateriaal bouwhistorie	X				
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	X				
Archieven (RAAP)	X				
Eigenaar en gebruiker		X			
AMK	X				
ARCHIS	X				
CMA				X	
CAA				X	
CHW				X	
Literatuur (arch./aardwet.)	X				
Gebiedsgerichte specialisten			X		
Amateurarcheologen			X		
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	X				
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Archeologische vindplaatsen binnen de alternatieven en varianten

Het tracé van de N34, inclusief de bufferzone aan weerszijden van de hartlijn (circa 200 m) doorsnijdt een aantal archeologische vindplaatsen, verder grenst een aantal vindplaatsen direct aan de N34. Omdat deze vindplaatsen in de verschillende alternatieven van de verdubbeling van de N34 bedreigd worden, worden ze in onderstaande catalogus van noord naar zuid kort omschreven. Daarbij wordt per alternatief en variant aangegeven of de genoemde vindplaats daarin voorkomt. De vindplaatsen zijn met nummer aangegeven op kaartbijlage 2.

Vindplaats: VP-1

Code: AMK-terrein 14094, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: het terrein aan de oostzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Tynaarlo, Zuidlaren, Dennenoord

Datering: ijzertijd-midden Romeinse tijd

Type vindplaats: Celtic field/raatakker

Omschrijving: terrein met resten van een Celtic Field, waargenomen op een luchtfoto

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-2

Code: Rijksmonument 522161

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt aan de westzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Anloo/Schipborg, de Strubben/Kniphorstbos

Datering: laat paleolithicum tot en met late middeleeuwen

Type vindplaats: hunebedden, grafheuvels, karrensporen, urnenvelden

Omschrijving: terrein met daarin sporen uit het laat-paleolithicum tot en met de late middeleeuwen zoals een viertal hunebedden (waaronder twee geheel ontmantelde exemplaren), enkele urnenvelden, een groot aantal grafheuvels, zeer brede bundels parallel verlopende karrensporen en middeleeuwse markewallen.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-3

Code: AMK-terrein 8935, binnen rijksmonument 522161, terrein van zeer hoge archeologische waarde (beschermde)

Ligging ten opzichte van de N34: de oostzijde van de vindplaats wordt doorsneden door de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Anloo, de Strubben/Kniphorstbos

Datering: laat neolithicum

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met sporen van bewoning uit het laat-Neolithicum. Tijdens een veldverkenning in 1970 trof J. Musch hier enkele tientallen Klokbeke- scherven en even zoveel vuursteenmateriaal aan (zaak id. 3084401100).

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP4

Code: AMK-terrein 8946, binnen rijksmonument 522161, terrein van zeer hoge archeologische waarde (beschermd)

Ligging ten opzichte van de N34: de oostzijde van deze vindplaats wordt doorsneden door de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Anloo, de Strubben/Kniphorstbos,

Datering: midden neolithicum-vroege bronstijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin sporen van bewoning uit het midden neolithicum tot en met de vroege bronstijd, onder andere TRB-cultuur en Wikkeldraadcultuur. Bij karteringen in 1970 en 1986 werden grote hoeveelheden vuursteen en aardewerk aangetroffen, onder andere TRB en Wikkeldraad-scherven (zaak id. 2756199100, 2756206100 en 2756190100). Het monument maakt onderdeel uit van de in 2007 gerealiseerde gebiedsbescherming Strubben Kniphorstbos.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-5

Code: AMK-terrein 8942, binnen rijksmonument 522161, terrein van zeer hoge archeologische waarde (beschermd)

Ligging ten opzichte van de N34: de oostzijde van deze vindplaats wordt doorsneden door de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Anloo, de Strubben/Kniphorstbos

Datering: midden neolithicum-laat neolithicum

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin sporen van bewoning. Bij karteringen in 1966 en 1970 werden hier op drie locaties aardewerk uit het midden/laat neolithicum (o.a. TRB-cultuur) en bijbehorend vuursteenmateriaal gevonden (zaak id. 2756222100). Kartering; 1966 en 1970; amateurs. Het monument maakt onderdeel uit van de in 2007 gerealiseerde gebiedsbescherming Strubben Kniphorstbos.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-6

Code: Rijksmonument 46219/ AMK-terrein 1567: terrein van zeer hoge archeologische waarde (beschermd) en AMK-terrein 14124: terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt ten oosten van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Anloo, Driebergen

Datering: neolithicum-bronstijd en late middeleeuwen

Type vindplaats: grafheuvels en karrensporen

Omschrijving: Rijksmonument 46219/ AMK-terrein 1567 betreft een terrein waarin zich zes grafheuvels bevinden alsmede een bundel karrensporen die verband houden met een eeuwenoude route over de Hondsrug. De grafheuvels dateren uit het neolithicum en/of de bronstijd. Hierin zijn o.a. en bronzen dolk en klokbeker- en wikkeldraad aardewerk gevonden (zaak id. 3081356100 en 3081364100; de karrensporen dateren uit (hoofdzakelijk) de latere middeleeuwen en daarna. AMK-terrein 14124 betreft een terrein waarop resten van midden-neolithische vuursteenbewerking en neolithicus aardewerk zijn aangetroffen (zaak id. nrs. 3164187100 en 3029176100).

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-7

Code: AMK-terrein 14124, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt ten oosten van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Anloo

Datering: neolithicum

Type vindplaats: vuursteenbewerking

Omschrijving: terrein waarop resten van midden-neolithische vuursteenbewerking zijn aangetroffen.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-8

Code: Celtic Field, geen AMK-terrein

Ligging ten opzichte van de N34: het AMK-terrein ligt aan de oostzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Annen, Noordes

Datering: ijzertijd

Type vindplaats: Celtic Field

Omschrijving: dit Celtic field is opgenomen onder catalogus nummer 2-2 in een inventarisatie van Jager (2014). Hoewel de wallen geheel zijn geëgaliseerd en niets in het veld nog herinnert aan dit Celtic field, mag worden aangenomen dat zich in de ondergrond nog sporen bevinden die verband houden met de bijbehorende bewoning, evenals van mogelijk oudere bewoningsfasen. Nader onderzoek is wenselijk om concrete uitspraken te kunnen doen over de gaafheid van deze archeologische resten.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd in alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-9

Code: AMK-terrein 14177, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: het AMK terrein ligt aan de westzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Eext, Drewelik

Datering: neolithicum

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin mogelijk sporen van bewoning uit het neolithicum. Bij een kartering in 1978 werd hier enig bewerkt vuursteen uit die periode gevonden, waaronder een geslepen bijl. Bij de aanleg van de N34 is in 1962 net buiten het terrein neolithisch aardewerk gevonden (zaak id. 3009469100), Het aardewerk behoort tot de Trechterbekercultuur, de Standvoetbekercultuur, de Klokbekeercultuur en de Havelterstijlgroep.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1 en alternatief 2

Vindplaats: VP-10

Code: AMK-terrein 14207, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt aan de westzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Eext, Binnenesch

Datering: ijzertijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin sporen van activiteiten uit de ijzertijd. Bij een kartering in 1986 werden hier enige ijzertijd aardewerkscherven gevonden. De locatie ligt op een verhoging in het akkerland.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1, alternatief 2, alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-11

Code: AMK-terrein 14152, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: het AMK terrein ligt direct ten oosten van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Gieten, Gieten

Datering: ijzertijd vroeg-Romeinse tijd midden

Type vindplaats: Celtic Field

Omschrijving: terrein met daarin sporen van een Celtic Field. De sporen zijn geïdentificeerd op luchtfoto's uit 1968. Ze beslaan een oppervlak van ca. 100 meter noord-zuid en ca. 100 meter oostwest. Aan de hand van AHN-analyse blijkt het om een groter terrein te gaan.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1, alternatief 2, alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-12

Code: Rijksmonument 50723 en 50724; terreinen van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt ten oosten van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Gieten, het Zwanenmeer

Datering: bronstijd en ijzertijd

Type vindplaats: grafheuvels

Omschrijving: in het noordelijke terrein (monument 50723) bevinden zich elf grafheuvels uit de ijzertijd. De heuvels zijn gelegen op een dekzandrug. In de onmiddellijke nabijheid bevinden zich een terrein met 26 heuvels en een terrein met 6 heuvels. De heuvels in het gebied werden ontdekt in het najaar van 1993. In het voorjaar van 1994 werd door het ROB een verkennend onderzoek uitgevoerd, met proefputjes en boringen. Hieruit bleek dat het om brandheuvels uit de IJzertijd gaat. 1 langwerpige heuvel is omstreden. De heuvels werden in slechte staat bevonden door doorworteling, ingesneden paden en/of vergravingen. In 2003 werden de heuvels in een goede staat en gaafheid bevonden. Op enkele tumuli bevonden zich nog enkele oude, kleine dierlijke ingraven; en ook waren aantastingen nog aanwezig als gevolg van inslijting door paden veroorzaakt door de hoge recreatiedruk. De ingraven en overige aantastingen komen verspreid voor op de grafheuvels, maar de verstoringen zijn lokaal en gering. Het terrein wordt op verschillende plaatsen doorsneden door boswallen en bosgreppels, die oude eigendomsgrenzen markeren. Het zuidelijke terrein (monument 507524) betreft een terrein waarin zich 26 grafheuvels uit de brons- en ijzertijd bevinden. De heuvels zijn gelegen in een reliëfrijk, plaatselijk afhellend terrein op een dekzandrug. De heuvels variëren sterk in omvang. De grootste, de zogenaamde Konijnenberg, heeft een diameter van 17 meter en een hoogte van 1.3 meter. De kleinste heeft een diameter van 6 meter en een hoogte van 0.1-0.2 meter. De gehele groep is pas in september 1993 ontdekt. In mei 1994 werd een verkennend onderzoek uitgevoerd middels boringen en enkele proefsleuven (ROB). Daarbij bleken de meeste heuvels brandheuvels te zijn uit de periode 500-0 voor Chr., hoewel ook enkele oudere heuvels voorkwamen. In heuvel 1 werd op een diepte van 0.3 meter een op de kop geplaatste urn met daarnaast een concentratie van crematieresten aangetroffen. In heuvel 3 werd een steenpakking en mogelijk een kringgreppel aangesneden. In heuvels 9 en 18 werden crematieresten aangetroffen. De meeste heuvels bevonden zich in slechte staat door doorworteling, ingesneden greppels en voetpaden en graafactiviteiten. Het patroon van begravingen als geheel suggereert een oude route, die mogelijk nog zichtbaar aanwezig is in de vorm van een karrespoor dat tussen de heuvels door slingert. De Oude Groningse weg die het monument doorsnijdt betreft een oude regionale verbindingroute tussen Coevorden en Groningen, waarvan wordt aangenomen dat het tracé teruggrijpt tot in de prehistorie

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1, alternatief 2, alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-13

Code: AMK-terrein 14198; terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: het AMK terrein ligt direct ten westen van de N34, nabij het verkeersplein bij Gieten

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Gieten, Molenveen

Datering: neolithicum

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin mogelijk sporen van bewoning uit het neolithicum. Bij een kartering in 1980 werd hier bewerkt vuursteen uit die periode gevonden. De locatie ligt circa 100 meter ten zuiden van het Molenveen.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1, alternatief 2, alternatief 3 en alternatief 4 en aanpassing van de rotonde

Vindplaats: VP-14

Code: AMK-terrein 16631, terrein van zeer hoge archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: het veentje ligt aan de zuidwestzijde van het verkeersplein bij Gieten

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Gieten, Gietsenveentje

Datering: neolithicum

Type vindplaats: (offer)veentje

Omschrijving: het betreft een met gyttja en veen dichtgegroeide, 2,5 ha grote pingorest naast de rotonde in Gieten. Uit het Gietsenveentje is naast de palynologische inhoud de vondst van een runderhoorn bekend. Het betreft de rechterhoorn van een bostaurus, mannelijk huisrundstier of-os. Deze is gevonden op een diepte van 1,75 m in een grenslaag van bruin veen, waaronder zich nog circa 25 cm zwart veen bevond.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1, alternatief 2, alternatief 3 en alternatief 4. Verder door de aanpassing van het verkeersplein bij Gieten

Vindplaats: VP-15

Code: AMK-terrein 14139 en AMK-terrein 14195: terreinen van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt ten westen van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Aa en Hunze, Gieten, het Rommeltje

Datering: neolithicum en bronstijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: twee aangrenzende terreinen met daarin sporen van bewoning uit het midden en laat neolithicum. Op AMK-terrein 14139 werd bij een kartering in 1972 vuursteen en aardewerk gevonden. De vondsten bestaan uit o.a. een Felsrechtsckbeil, transversale spitsen en schrabbers van vuursteen, Trechterbeker- en Klokbekeraardewerk (zaak id. 2685915100). Op AMK-terrein 14195 zijn sporen van bewoning uit het neolithicum (Trechterbekercultuur) en de bronstijd gevonden. Bij een kartering in 1979 werd hier aardewerk van de Trechterbekercultuur gevonden, en vuursteen uit de Bronstijd (o.a. een sikkkel). Aan de andere zijde van de N34 zijn resten van een nederzetting opgegraven (zaak id. 2053247100). Vermoedelijk maken deze terreinen deel uit van dezelfde nederzetting.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1, alternatief 2, alternatief 3

Vindplaats: VP-16

Code: AMK-terrein 14214, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt aan de oostzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Drouwen, Drouwenerzand

Datering: neolithicum en bronstijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin sporen van bewoning uit het midden neolithicum (Trechterbekercultuur) en van activiteiten uit de bronstijd. Bij diverse karteringen in de jaren 1960, 1970 en 1980 zijn hier grote hoeveelheden vuursteen en aardewerk uit vooral de Trechterbeker-periode gevonden, naast bronstijd aardewerk. Ook werden op één locatie in een bermsloot van de N34 twee kuilen gevonden met organisch materiaal en niet nader gedateerd vuursteen en aardewerk (zaak id. 3009688100. Mogelijk lopen de sporen door in het bos aan de westzijde van de weg. De oostelijke strook van het terrein is door In 2000 is het terrein door middel van boringen onderzocht. Daarbij zijn geen vondsten aangetroffen. De bovenlaag van de bodem is verstoord, maar daaronder is de bodem in betere conditie. Het is mogelijk dat het urnenveld van Drouwenerzand zich ook tot het onderzochte perceel uitstrekt. Ook is er een kleine kans dat er nog nederzettingssporen aanwezig zijn. (zaak id. nrs. 3015146100, 3013778100, 3164657100, 3013518100, 3013761100 en 3198645100).

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1 en alternatief 4

Vindplaats: VP-17

Code: AMK-terrein 14221, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt aan de westzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Drouwen, Marelesch

Datering: neolithicum en mesolithicum tot Romeinse tijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: groot terrein met daarin sporen van bewoning uit het neolithicum en uit een niet nader gedateerde prehistorische periode (mesolithicum tot nieuwe tijd). Bij karteringen in 1978 werd hier op een locatie neolithisch vuursteen gevonden (zaak id. nrs 3164446100 en 3199260100), en op een tweede locatie niet nader gedateerd vuursteen en aardewerk (zaak id. nrs. 3199252100 en 3013453100). In de directe omgeving is een groot aantal vindplaatsen bekend van vooral Trechterbeker materiaal.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1 en alternatief 4

Vindplaats: VP-18

Code: AMK-terrein 14201, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: het terrein ligt aan de westzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Drouwen, Drouwenerveld

Datering: mesolithicum-neolithicum, vroege bronstijd en ijzertijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: groot terrein ten zuiden van AMK-terrein 14221, met daarin sporen van bewoning uit het mesolithicum en/of neolithicum, onder andere Trechterbeker-, Standvoetbeker- en Klokbekeerperioden, en de vroege bronstijd, en mogelijk sporen van activiteiten uit de ijzertijd. In de directe omgeving, elders in het Drouwenerveld - Marelesch - Zuideresch, liggen tal van vindplaatsen, vooral van de Trechterbekercultuur. Op dit terrein zijn bij diverse karteringen in de jaren 1970 en 1980 op minstens 6 verschillende locaties tientallen stuks bewerkt vuursteen uit alle genoemde perioden (behalve de ijzertijd) gevonden, en een aantal Trechterbekerscherven. Twee scherven kunnen mogelijk aan de ijzertijd worden toegeschreven (zaak id. nrs 3165086100, 3013429100, 3164502100, 3036588100, 3013704100, 3013697100)

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1 en alternatief 4

Vindplaats: VP-19

Code: Rijksmonument 460145, terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Ligging ten opzichte van de N34: het terrein ligt ten oosten van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Drouwen, Marelesch hunebedden D19 en D20

Datering: neolithicum

Type vindplaats: hunebedden

Omschrijving: terrein met daarin de twee hunebedden D19 en D20. Van beiden is alleen het steenskelet nog bewaard. De bodem bestaat uit zand en het monument is gelegen op een keileemplateau. Beide hunebedden zijn in 1912 opgegraven door het RMO onder leiding van J.H. Holwerda. D20 is in 1961 en 1962 onderzocht door het IPP. In de hunebedden zijn enkele oude scheuren aanwezig. Een aantal hiervan is behandeld. Van D20 is een deksteen van de poortstenen gevallen. Deze steen is vermoedelijk ten tijde van de laatste restauratie op de poortstenen bevestigd middels cement. Restauraties hebben plaatsgevonden in 1962 en in 1998. Het monument wordt ten noorden van de hunebedden doorsneden door een bundel zuidoost-noordwest georiënteerde karrensporen. Ten noorden, oosten, zuidoosten en noordwesten van het monument zijn in het verleden archeologische sporen aangetroffen. Opgraving; 1912; RMO (J.H. Holwerda) Opgraving; 1961/62; IPP (A.E. van Giffen).

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 1 en alternatief 4

Vindplaats: VP-20

Code: AMK-terrein 14134, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de westzijde van het AMK-terrein wordt doorsneden door de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Drouwen, Zuidesch

Datering: mesolithicum-neolithicum

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin sporen van bewoning uit het mesolithicum en/of neolithicum. Bij een kartering in 1974 werd hier een hoeveelheid bewerkt vuursteen uit beide perioden gevonden, met enig neolithisch aardewerk (zaak id. 2685778100).

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd alternatief 1 en alternatief 4

Vindplaats: VP-21

Code: AMK-terrein 14315, terrein van archeologische waarde en zuidelijk aangrenzende gebied langs de N34

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt aan de westzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Borger, Daalkampen

Datering: bronstijd-ijzertijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: groot nederzettingsterrein met huisplattegronden, bijgebouwen en spiekers uit de bronstijd-ijzertijd met bijbehorend vondstmateriaal. Een aanzienlijk deel van de vindplaats is vlakdekkend opgegraven.

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats ligt buiten de verschillende alternatieven

Vindplaats: VP-22

Code: AMK-terrein 14320, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt aan de westzijde van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Ees, de Holtslag

Datering: ijzertijd-vroeg Romeinse tijd

Type vindplaats: Celtic Field

Omschrijving: terrein met daarin sporen van een Celtic Field. De sporen zijn geïdentificeerd op luchtfoto's uit 1952. Ze beslaan een oppervlak van circa 600 meter noord-zuid en circa 400 meter oost-west. (aanvullen met informatie CF atlas) (zaak id. nrs. 2786817100 en 3210323100). Bij proefsleuvenonderzoek direct naast het AMK terrein is een crematiegraf gevonden (zaak id. 2479405100).

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd alternatief 2 en deels door alternatief 3

Vindplaats: VP-23

Code: AMK-terrein 14324, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: het terrein ligt ten westen van N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Ees, Eeserveld

Datering: mesolithicum-neolithicum en vroege bronstijd

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin sporen van bewoning uit het mesolithicum/neolithicum en/of de vroege bronstijd, waaronder Wikkeldraad. Mogelijk ook Trechterbekercultuur en Enkelgrafcultuur. Bij karteringen begin jaren 1980 werd hier vuursteen en aardewerk uit de genoemde perioden gevonden. (zaak id. nrs. 3096300100, 2301147100 en 2799348100). Binnen de bufferzone aan de noordzijde van het AMK terrein zijn niet gedateerde vuursteenvondsten gedaan (zaak id. nrs. 3003239100 en

3003230100). Ten oosten van het AMK- terrein, direct naast de N34, liggen twee vondstlocaties van niet nader gedateerde vuursteenvondsten (zaak id. nrs 2799356100 en 2799364100).

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd alternatief 2 en alternatief 3

Vindplaats: VP-24

Code: AMK-terrein 9638, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt ten oosten van de N34, die het terrein aan de westzijde doorsnijdt

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Odoorn, Schaapstreek

Datering: mesolithicum-neolithicum en ijzertijd

Type vindplaats: Celtic Field en nederzetting

Omschrijving: terrein op landduin met sporen van bewoning uit het meso- en neolithicum. Hier is o.a. een neolithische vuursteen bijl gevonden (zaak id. nrs. 2799623100, 3096399100). Ook zijn hier sporen van een Celtic Field met vuursteenvindplaatsen uit de IJzertijd aangetroffen. (zaak id. 3067238100)

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd alternatief 2, alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-25

Code: AMK-terrein 14333, terrein van archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt ten oosten van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Drouwen,

Datering: laat neolithicum

Type vindplaats: nederzetting

Omschrijving: terrein met daarin sporen van bewoning uit het laat neolithicum (Klokbeker). Bij een kartering in de jaren 1980 is hier een bijl en enig aardewerk uit die periode gevonden (zaak id. 2799948100)

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd alternatief 2, alternatief 3 en alternatief 4

Vindplaats: VP-26

Code: AMK-terrein 14375, terrein van hoge archeologische waarde

Ligging ten opzichte van de N34: de vindplaats ligt op enige afstand ten oosten van de N34

Gemeente, plaats, toponiem: Borger-Odoorn, Odoorn, Zuiderveld

Datering: neolithicum, vroege bronstijd en ijzertijd

Type vindplaats: nederzetting en Celtic Field

Omschrijving: terrein met daarin sporen van een Celtic Field en van bewoning uit het neolithicum en de vroege bronstijd (Wikkeldraad) en mogelijk ook uit de IJzertijd. Het Celtic Field werd geïdentificeerd op luchtfoto's uit 1956 en 1962. Het beslaat een oppervlak van circa 700 meter noord-zuid en circa 700 meter oost-west. Bij karteringen in de jaren 1980 werd vuursteen en aardewerk gevonden dat zeker aan het neolithicum en de Wikkeldraad-periode kan worden toegeschreven, en mogelijk ook aan de ijzertijd

Bedreiging door aanleg: deze vindplaats wordt bedreigd door alternatief 3 en alternatief 4