

Regelstation Akkrum Oost

Bestemmingsplan

Opdrachtgever	Liander N.V.
Gemeente	Heerenveen
Identificatienummer	NL.IMRO.0074.BPNRegelstatioAKKR-OW01
Versie	Ontwerp
Datum	15 augustus 2022
Opsteller	R. Nijdam
Projectnummer	1197

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Vigerend bestemmingsplan	2
1.3	Leeswijzer	3
1.4	Begrippenlijst.....	3
2	Het plan	5
2.1	Bestaande situatie	5
2.2	Locatiekeuze	6
2.3	Toekomstige situatie	8
3	Beleidskader	12
3.1	Inleiding	12
3.2	Rijksbeleid.....	12
3.3	Provinciaal beleid	13
3.4	Gemeentelijk beleid	15
4	Omgevingsaspecten	16
4.1	Inleiding	16
4.2	Archeologie	16
4.3	Cultuurhistorie	17
4.4	Bodemkwaliteit	18
4.5	Ontploffbare oorlogsresten	18
4.6	Water.....	19
4.7	Natuur	21
4.8	Verkeer en parkeren	22
4.9	Bedrijven en Milieuzonering.....	22
4.10	Geluid	24
4.11	Magneetvelden	24
4.12	Luchtkwaliteit.....	24
4.13	Externe veiligheid.....	25
4.14	Besluit milieueffectrapportage.....	27
5	Toelichting op de regels	28
5.1	Algemeen	28
5.2	Nadere toelichting op de regels	28
6	Economische uitvoerbaarheid.....	31
6.1	Planschade	31
6.2	Conclusie	31
7	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	32
7.1	Vooroverleg artikel 3.1.1. Bro	32
7.2	Zienschijven	32

Bijlagen

bijlage 1	Archeologisch onderzoek
bijlage 2	Verkennd bodemonderzoek
bijlage 3	Watertoets
bijlage 4	Quickscan Flora en fauna
bijlage 5	Historisch vooronderzoek Ontploffbare oorlogsresten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Liander is verantwoordelijk voor het aanleggen, onderhouden en beheren van gas- en elektriciteitsnetten in (delen van) de provincies Gelderland, Flevoland, Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Friesland. Om te zorgen voor een betrouwbare, betaalbare en duurzame energievoorziening, is het belangrijk om de veiligheid, kwaliteit en capaciteit van de netten op orde te houden. De netinfrastructuur moet nu en in de toekomst aan de capaciteitsbehoefte van de klanten voldoen.

De capaciteit van het bestaande transformatorstation aan de Lange Miente 1 in Akkrum is onvoldoende om de groeiende energievraag en teruglevering van energie door toename aan duurzame energieopwekking. Transformatorstation Akkrum is een centraal elektriciteitsknooppunt voor de energievoorziening van onder andere de dorpen Irnsum, Akkrum, Aldeboarn en Terhorne. Om de capaciteitsproblematiek op te lossen moet het bestaande transformatorstation vervangen worden. Omdat het bestaande station pas uit bedrijf gehaald kan worden als het nieuwe station gerealiseerd is en in bedrijf is, is een nieuwe locatie nodig in de directe omgeving. De huidige locatie biedt namelijk onvoldoende ruimte voor de nieuwbouw. De nieuwe locatie is gevonden aan de Nije Boarnsterdyk naast de afrit van de A32 (zie afbeelding 1).

Op de nieuwe locatie wordt een transformatorstation gebouwd, bestaande uit een gebouw met installatieruimte en een transformator. Er is op de locatie ruimte voor groei in de toekomst. Het gebruik en de bebouwing is niet toegestaan in het huidige bestemmingsplan. Zodoende is dit nieuwe bestemmingsplan opgesteld, zodat de gewenste capaciteitsuitbreiding van de elektriciteitsvoorziening in de omgeving van Akkrum mogelijk wordt.



afbeelding 1: ligging plangebied (rode cirkel)

1.2 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied 2008', dat is vastgesteld op 22 december 2010. De noordzijde van het plangebied heeft de bestemming 'Wegverkeer' en de zuidzijde de bestemming 'Agrarisch gebied'. Er zijn geen bouwvlakken opgenomen. Een uitsnede van het huidige bestemmingsplan is in afbeelding 2 getoond.

Agrarisch gebied

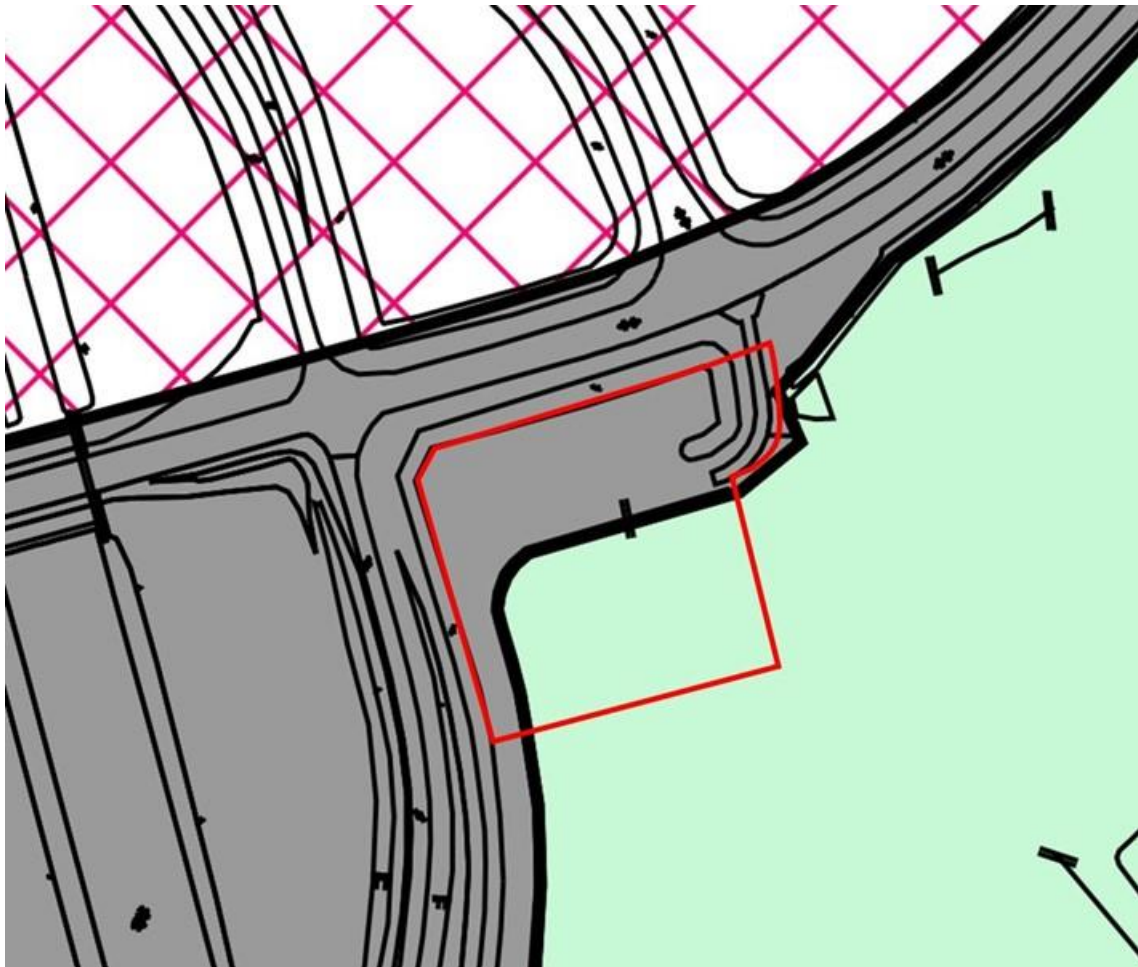
Binnen deze bestemming zijn ondergeschikte openbare nutsvoorzieningen toegestaan. Het nieuwe transformatorstation is echter niet ondergeschikt aan het agrarisch gebruik. Ook is de gewenste bebouwing groter dan wat is toegestaan binnen de bouwregels.

Wegverkeer

Binnen de bestemming Wegverkeer zijn wel zelfstandige openbare nutsvoorzieningen toegestaan. Gebouwen zijn echter alleen toegestaan tot een inhoud van max. 50 m³. En voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt een maximum bouwhoogte van 3 meter. Daarbinnen is de gewenste nieuwbouw niet te realiseren.

Conclusie

Het nieuwe transformatorstation is niet mogelijk binnen de regels van het geldende bestemmingsplan. Er is een vrijstellingsbevoegdheid opgenomen voor openbare nutsgebouwtjes van max. 100 m³, maar ook dat is onvoldoende (zie toelichting in paragraaf 2.3). Er zijn geen afwijking- of wijzigingsbevoegdheden opgenomen in het bestemmingsplan die de gewenste bebouwing en het gewenste gebruik mogelijk maken.



afbeelding 2: uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'Buitengebied 2008' (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het plan beschreven, waarbij eerst wordt ingegaan op de bestaande situatie en vervolgens op de toekomstige situatie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op het relevante ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. Hoofdstuk 4 gaat in op de milieu- en omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 wordt toegelicht hoe de planuitgangspunten zijn vertaald naar de bestemmingsregels. De economische uitvoerbaarheid van het plan is beschreven in hoofdstuk 6 en de maatschappelijke uitvoerbaarheid in hoofdstuk 7.

1.4 Begrippenlijst

In het bestemmingsplan worden verschillende begrippen gebruikt, welke vrij technisch en specialistisch van aard zijn. Daarom is hieronder een begrippenlijst opgenomen waarin de meest belangrijke termen zijn toegelicht.

Transformatorstation

Op een transformatorstation, ook wel regelstation of elektriciteitsstation genoemd, wordt de spanning van elektriciteit omgezet van de ene spanning naar een andere spanning (omhoog of omlaag). De elektriciteit wordt vanaf het station vervolgens getransporteerd naar de verschillende wijken of gebieden in een dorp of stad.

Transformator

Een transformator zet elektriciteit om van de ene spanning naar een andere spanning.

Transformatorruimten

De transformator komt in een bouwwerk te staan, bestaande uit drie dichte wanden. De bovenzijde is open.

Transformatorvermogen

Het vermogen ofwel capaciteit van de transformator, uitgedrukt in MVA.

MVA

Aanduiding van het vermogen ofwel capaciteit van de transformator om elektriciteit te kunnen transporteren en transformeren. De capaciteit wordt uitgedrukt in VoltAmpère (VA). 1 MVA (MegaVoltAmpère) is 1.000.000 VA.

kV

De hoogte van de spanning wordt uitgedrukt in Volt, 10kV is 10.000 Volt.

Hoogspanning

Hoogspanning is de verzamelnaam voor de hoogste spanningsniveaus in het elektriciteitsnet. Alle spanningsniveaus van hoger dan 25kV vallen hieronder.

Middenspanning

Middenspanning is de verzamelnaam voor de spanningen tussen de hoogste en laagste spanningsniveaus in het elektriciteitsnet. Alle spanningsniveaus van hoger dan 1kV en lager dan 25kV vallen hieronder.

Laagspanning

Laagspanning is de verzamelnaam voor de lage spanningen in het elektriciteitsnet en betekent spanning onder de 1kV (1.000 Volt).

Middenspanningsinstallatie

De middenspanningsinstallatie zorgt ervoor dat de elektriciteit gedistribueerd wordt over verschillende kabels naar de transformatorhuisjes in de wijk of naar bedrijven. De middenspanningsinstallatie is de "groepenkast" van een (regel)station.

2 Het plan

2.1 Bestaande situatie

Het plangebied betreft een deel van het weiland in de hoek van de afrit van de A32 en de N392 Nije Boarnsterdyk. Het gaat om de gronden tot de watergang en tot de bestaande aansluiting op de N392 (zie afbeelding 3). Er is geen bebouwing aanwezig. Midden over het terrein, op de kadastrale grens tussen de percelen 3477 en 3483 is een hekwerk aanwezig. Het plangebied bevat ook het kadastrale perceel 3488 (een klein hoekje) en de toegangsweg is onderdeel van kadastraal perceel 4103. Het plangebied is in gebruik als agrarische grond. Er zijn geen bomen of struiken. Langs het water zijn rietkragen aanwezig. Er is een pad vanaf de N392 dat met een bocht precies naar het plangebied loopt.



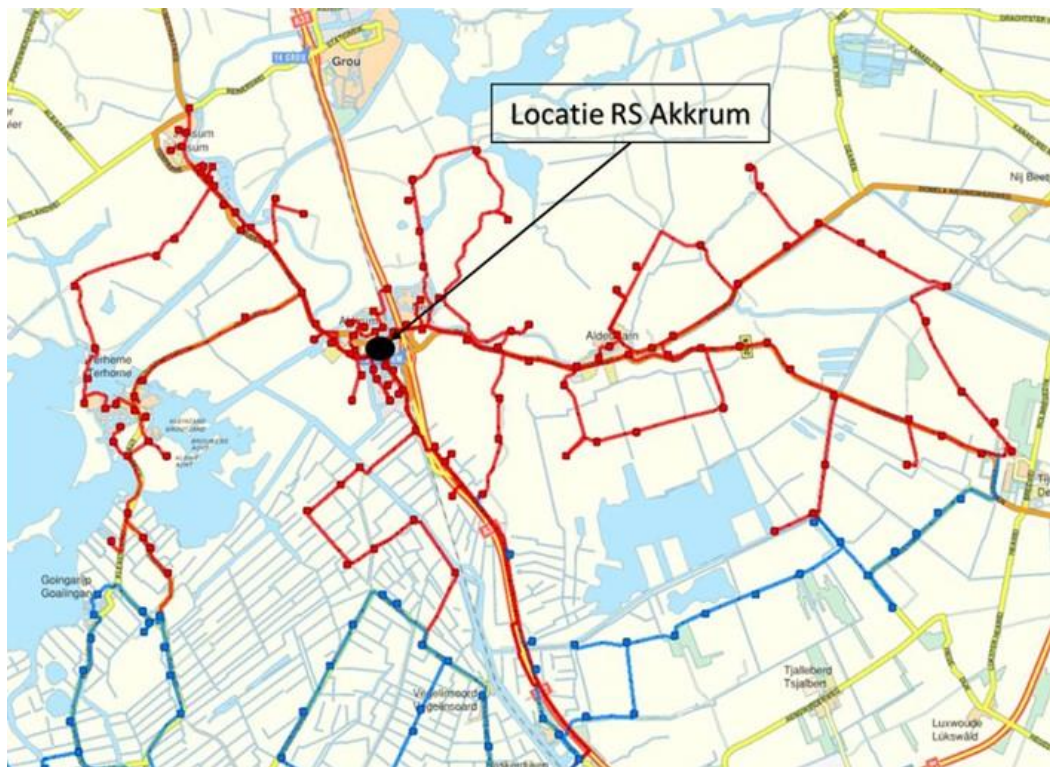
afbeelding 3: luchtfoto bestaande situatie (locatie nieuwe station is met rode lijn aangeduid)



afbeelding 4: aanzicht vanaf de N392 kijkend richting het zuiden (plangebied is globaal met een rood vlak aangeduid)

2.2 Locatiekeuze

In het huidige regelstation van Akkrum worden momenteel hoge spanningen in het elektriciteitsnetwerk veroorzaakt doordat er veel duurzame energie terug geleverd wordt. Deze hoge spanningen liggen op een kritiek punt en bij verdere toename kan dit tot spanningsklachten in het voorzieningsgebied van regelstation Akkrum leiden. Daarom heeft Liander een rood schaarste niveau afgekondigd voor het voorzieningsgebied van regelstation Akkrum, waardoor geen nieuwe duurzame energie initiatieven aangesloten kunnen worden totdat het bestaande regelstation Akkrum is vervangen (zie hiertoe het rode gebied in afbeelding 5).



afbeelding 5: schaarsteniveau (rood) rond het bestaande regelstation Akkrum (bron: Liander)

Omdat uitbreiding op de huidige locatie niet mogelijk is en het nieuwe regelstation gerealiseerd en in bedrijf dient te zijn voordat het bestaande station weggehaald kan worden, is een nieuwe locatie nodig. Het vinden van een geschikte locatie is een complexe opgave omdat een regelstation zowel boven- als ondergronds om ruimtebeslag vraagt. Hiervoor is op basis van verschillende randvoorwaarden een zoekgebied geformuleerd.

Een belangrijke randvoorwaarde is dat het regelstation centraal gelegen is in het voedingsgebied i.v.m. met de lengte van de kabels. Op afbeelding 6 is het zoekgebied weergegeven. Belangrijke toevoeging hieraan is dat het de voorkeur van Liander heeft dat de nieuwe locatie zo dicht mogelijk bij het huidige regelstation wordt gesitueerd. Omdat deze centraal gelegen is in het voedingsgebied. Als het nieuwe regelstation ver weg zit van het voedingsgebied, leidt dat ertoe dat er langere verbindingen gelegd moeten worden om het voedingsgebied te bereiken. Het leggen van verbindingen is zeer kostbaar én brengt extra ondergronds ruimtebeslag met zich mee.



afbeelding 6: de twee zoekgebieden (bron: Liander)

Tussen zoekgebied 1 en 2 is een duidelijke grenslijn zichtbaar (van noord naar zuid). Tussen zoekgebied 1 en 2 is een regelstation niet te realiseren vanwege de spoorlijn die hier loopt. Voor de realisatie van een regelstation en de daarbij behorende kabelinfrastructuur moet Liander voldoende afstand aanhouden tot een spoorlijn.

Bij de keuze van locatieopties voor het nieuwe regelstation binnen het zoekgebied zijn door Liander de volgende beoordelingscriteria gehanteerd:

- A. Ruimtebeslag/centrale ligging in het zoekgebied
- B. Bovengrondse bereikbaarheid
- C. Ondergrondse bereikbaarheid
- D. Omgevingsaspecten (bijv. afstand tot woningen, natuur, bodemverontreiniging, etc.).

In eerste instantie kwamen er twee locaties in aanmerking op het industrieterrein in Akkrum. Het bleek dat deze locaties niet te benutten waren omdat deze al verkocht waren of omdat er een andere bestemming voor was en andere bebouwing op stond. Zodoende is binnen de zoekgebieden gekeken naar mogelijke locaties buiten het industrieterrein.

De locatie dient op voldoende afstand van gevoelige bestemmingen zoals woningen te zijn gelegen. De locatie dient vrij te zijn van bebouwing en er moeten er geen belemmeringen zijn zoals onder andere beschermd natuurgebied, hoge archeologische of aardkundige waarden of vrijwaringszones van dijken. Het heeft de voorkeur om het station nabij bestaande openbare wegen te realiseren in verband met bereikbaarheid voor zwaar materieel en de bereikbaarheid voor ondergrondse infrastructuur (inkomende en afgaande kabels). Dan dient er ook nog overeenstemming te worden verkregen met de grondeigenaar. En er dient ongeveer 3.000 m² ruimte beschikbaar te zijn (ca. 53 bij 52 m).

Dit heeft geresulteerd in 7 mogelijke locaties (zie afbeelding 7). Al deze locaties liggen buiten bestaand bebouwd gebied en er is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.



afbeelding 7: afgewogen locaties (bron: Liander)

In een overleg tussen Liander en de gemeente is de keuze gevallen op locatie 1 tegen de A32 aan. Deze locatie ligt dicht bij de huidige locatie, ligt voldoende centraal in het zoekgebied en er is ruimte voor uitbreiding in de toekomst. Ook is de locatie goed bereikbaar met ondergrondse kabelinfrastructuren en ook kan het station bovengronds relatief eenvoudig worden ontsloten (voor de bouw en het onderhoud). Locatie 2 ligt dicht bij het huidige station, maar ligt te dicht op de spoorlijn en is ook lastig bereikbaar met kabelinfrastructuren. Locaties 3 en 4 komen overeen met locatie 1, maar de benodigde kabelverbindingen zijn hier langer, wat leidt tot hogere kosten. Ook is locatie 1 minder in het open gebied gelegen in vergelijking met locaties 3 en 4. Zodoende is gekozen voor locatie 1. Vanwege de realisatie in het open landschap dient wel de nodige aandacht te worden besteed aan een goede landschappelijke inpassing.

2.3 Toekomstige situatie

In het plangebied komt een nieuw (modulair) regelstation. Het nieuwe regelstation zal bestaan uit een nieuw 20 kV gebouw met daaraan vast een transformatorruimte. In de transformatorruimte komt een 40 MVA transformator. Hiermee is sprake van milieucategorie 3.1, zie paragraaf 4.9. Het gebouw wordt circa 5 m hoog. Hier bovenop komen voorzieningen voor valbeveiliging van circa 1 m. De transformator komt in een transformatorruimte, welke ongeveer 6 m hoog wordt. De transformatorruimte bestaat uit een fundatie en drie wanden en een opening

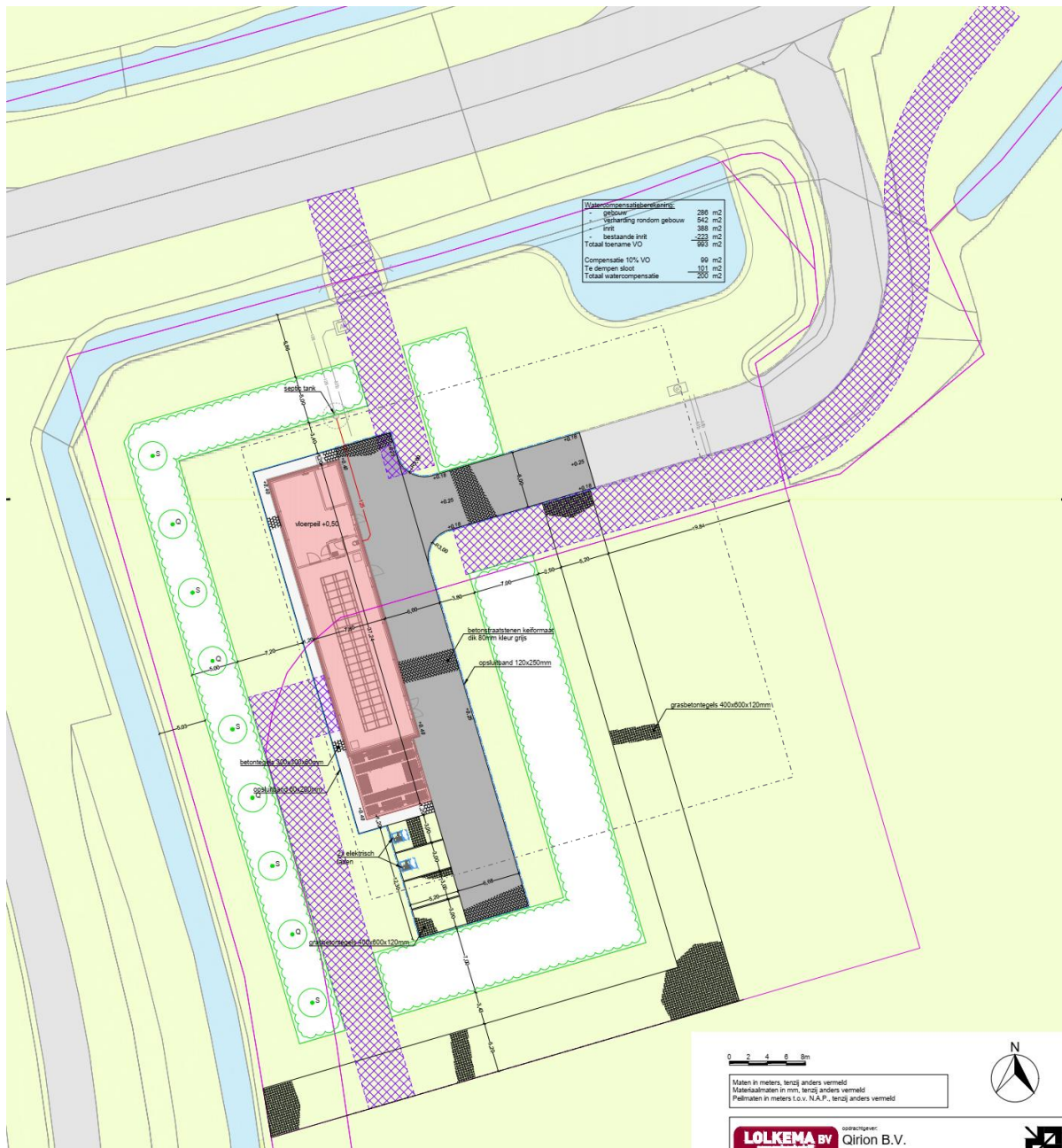
aan één zijde. Er komt geen dak op. Op de transformatorwanden komen voorzieningen voor bliksemafleiding, zogenaemde bliksemspitsen. Deze worden ca. 7 m hoog, gemeten vanaf het maaiveld.

Wanneer in de toekomst de capaciteit verder moet worden vergroot, kan uitbreiding nodig zijn. Dit zal betekenen dat er extra transformatorvermogen nodig is en extra bebouwing. Om ruimte te bieden aan dit toekomstscenario en voor eventuele ontwerpwijzigingen is in het bestemmingsplan een ruim bouwvlak opgenomen met een maximale bouwhoogte van 6 m voor gebouwen en transformatorruimten en is een maximum bebouwingspercentage van 25% opgenomen.

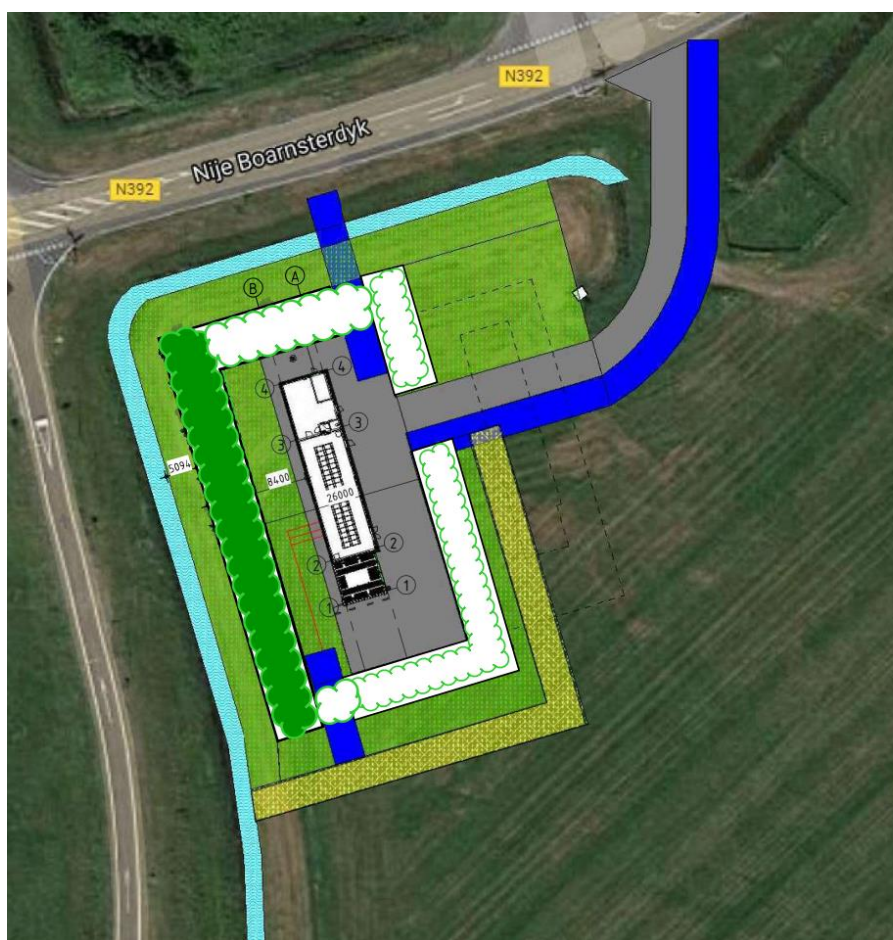
Het terrein buiten het hekwerk krijgt een groene inrichting. Rond de nieuwe bebouwing komen beplantingsstroken die een afschermende werking zullen hebben. Hier komen verschillende soorten struiken. De overige onverharde gronden rond het station zullen als grasland worden ingericht (zie afbeelding 9). Ter hoogte van de kabelverbindingen zal geen diepwortelende beplanting mogelijk zijn. De gronden buiten het hekwerk (op de entree na) zijn bestemd als Groen. De aanleg en instandhouding van de beplantingsstroken is verplicht gesteld in de regels van het bestemmingsplan middels een voorwaardelijke verplichting.

Het huidige pad zal dienen als toegangsweg naar het nieuwe station. Hiervoor moet het ongeveer 3,5 tot 4 meter worden verbreed omdat bij de bouw er zwaar materieel op de locatie dient te kunnen komen. Hiervoor is een verkeersbestemming opgenomen. Het kan zijn dat een deel van het water naast de toegangsweg gedempt moet worden. Dit is nu echter nog niet zeker. Mocht dit nodig zijn, zal dit met het Wetterskip worden afgestemd.

Vanwege de toename aan verharding zal er extra oppervlaktewater worden aangelegd. De bestaande watergang aan de noordzijde wordt hiervoor plaatselijk verbreed.



afbeelding 8: plattegrond toekomstige situatie van de bebouwing en ontsluiting. De paars gearceerde banen zijn de ondergrondse kabelverbindingen. Ook is nieuw oppervlaktewater ingetekend in de noordoosthoek van het plangebied (bron: Liander)



afbeelding 9: beplantingsplan (bron: Liander)



afbeelding 10: 3D impressie van hoe een regelstation er uit ziet (bron: Liander)

3 Beleidskader

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de inhoud van het ruimtelijk relevante beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk schaalniveau. Dit beleid vormt het kader waarbinnen de nieuwe ontwikkeling plaats dienen te vinden.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 *Nationale Omgevingsvisie (NOVI)*

Vanaf 2023 treedt de nieuwe Omgevingswet in werking. De Omgevingswet bundelt alle huidige wetten over de leefomgeving. Daarbij hoort ook één rijksvisie op de leefomgeving. Het Rijk heeft op 11 september 2020 de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. De NOVI biedt een langetermijnperspectief op de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland tot 2050.

In de NOVI zijn de maatschappelijke opgaven samengevat in vier prioriteiten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
- duurzaam economisch groeipotentieel
- sterke en gezonde steden en regio's
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Een van de nationale belangen is het realiseren van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, die in 2050 CO₂-arm is, en de daarbij benodigde hoofdinfrastructuur (belang 11). Vitale functies in de maatschappij zijn afhankelijk van een betrouwbare toelevering en uitwisseling van energie. Voor iedereen moet deze energie betaalbaar zijn. Energie moet veilig worden opgewekt, gewonnen, getransporteerd, opgeslagen en gebruikt.

Met betrekking tot 'ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie' is in de NOVI aangegeven dat de transitie naar hernieuwbare energie meer ruimte vraagt voor transport, distributie, conversie en opslag van energie, zowel boven- als ondergronds. In plaats van enkele relatief grote 'puntbronnen' (centrales) en transport van energie in één richting zal sprake zijn van meerdere, vaak decentrale en sterk in grootte verschillende bronnen (zon-, wind- en bodemenergie) en tweerichtingsverkeer (gebruik en productie) van energie.

Betekenis voor het project

De realisatie van het nieuwe transformatorstation bij Akkrum sluit aan op het nationale belang 'realiseren van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, die in 2050 CO₂-arm is, en de daarbij benodigde hoofdinfrastructuur' uit de NOVI. De capaciteitsuitbreiding van het elektriciteitsnetwerk is nodig om te kunnen voorzien in de vraag naar elektrisch vermogen in de omgeving. Dit is van essentieel belang voor een goed functionerend en betrouwbaar elektriciteitsnetwerk.

3.2.2 *Besluit ruimtelijke ordening*

Sinds 1 juli 2017 is de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' aangepast in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6. lid 2 Bro). Het artikel luidt nu als volgt:

'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.'

Het artikel heeft tot doel om zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren en overprogrammering te voorkomen.

Eerst moet worden beoordeeld of sprake is van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

Een stedelijke ontwikkeling is gedefinieerd in artikel 1.1.1, lid 1, onder i van het Bro. Deze luidt: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.

Volgend uit jurisprudentie wordt een nieuw transformatorstation of de uitbreiding hiervan niet als nieuwe stedelijke ontwikkeling beschouwd (zie uitspraak van 26 april 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1123 (Hollands Kroon)).

Betekenis voor het plan

Gelet op de jurisprudentie is geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en is toetsing aan de ladder niet nodig.

Daar komt bij dat de gewenste ontwikkeling nodig is om in de toekomst te kunnen voorzien in de vraag naar elektrisch vermogen in de omgeving. Dit is van belang voor een goed functionerend en betrouwbaar elektriciteitsnetwerk.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie De Romte Diele

De provincie Fryslân heeft op 21 oktober 2020 haar nieuwe omgevingsvisie, de Omgevingsvisie De Romte Diele vastgesteld. De Omgevingsvisie schetst een toekomstbeeld van de Friese leefomgeving. Alle onderwerpen uit de fysieke leefomgeving, zoals als water, natuur, landschap en infrastructuur worden met elkaar verbonden. De visie sluit aan bij de doelen van de Omgevingswet: minder regels, ruimte voor maatwerk en initiatieven, meer samenhang in beleid.

De provinciale ambities en doelen van de provincie voor de komende jaren zijn als volgt:

- vitaal en veerkrachtig;
- karakteristiek en gezond;
- meebewegen en samenwerken.

Naast deze ambities voor de lange termijn, heeft de provincie ook een viertal meer urgente opgaven benoemd, die nu om acties en keuzes vragen:

- Fryslân houdt de leefomgeving leefbaar, vitaal en bereikbaar;
- Fryslân zet de energietransitie met kracht voort;
- Fryslân wordt klimaatadaptief ingericht;
- Fryslân versterkt de biodiversiteit.

Betekenis voor het plan

De provinciale ambities op duurzame energie vragen om een robuust elektriciteitsnetwerk. In de visie is aangegeven dat er een infrastructuur nodig is om de opgewekte, duurzame energie te transporteren. Het transformatorstation vormt onderdeel van de hiervoor noodzakelijke infrastructuur en sluit aan bij de provinciale ambities op het gebied van duurzame energie.

3.3.2 Verordening Romte Fryslân

De verordening Romte Fryslân 2014 (geconsolideerde versie 2020) is opgesteld om er voor te zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen doorwerken in de gemeentelijke bestemmingsplannen. In de verordening staan regels over bundeling, ruimtelijke kwaliteit, wonen, werken, recreatie en toerisme, landbouw, natuur, kustverdediging en duurzame energie.

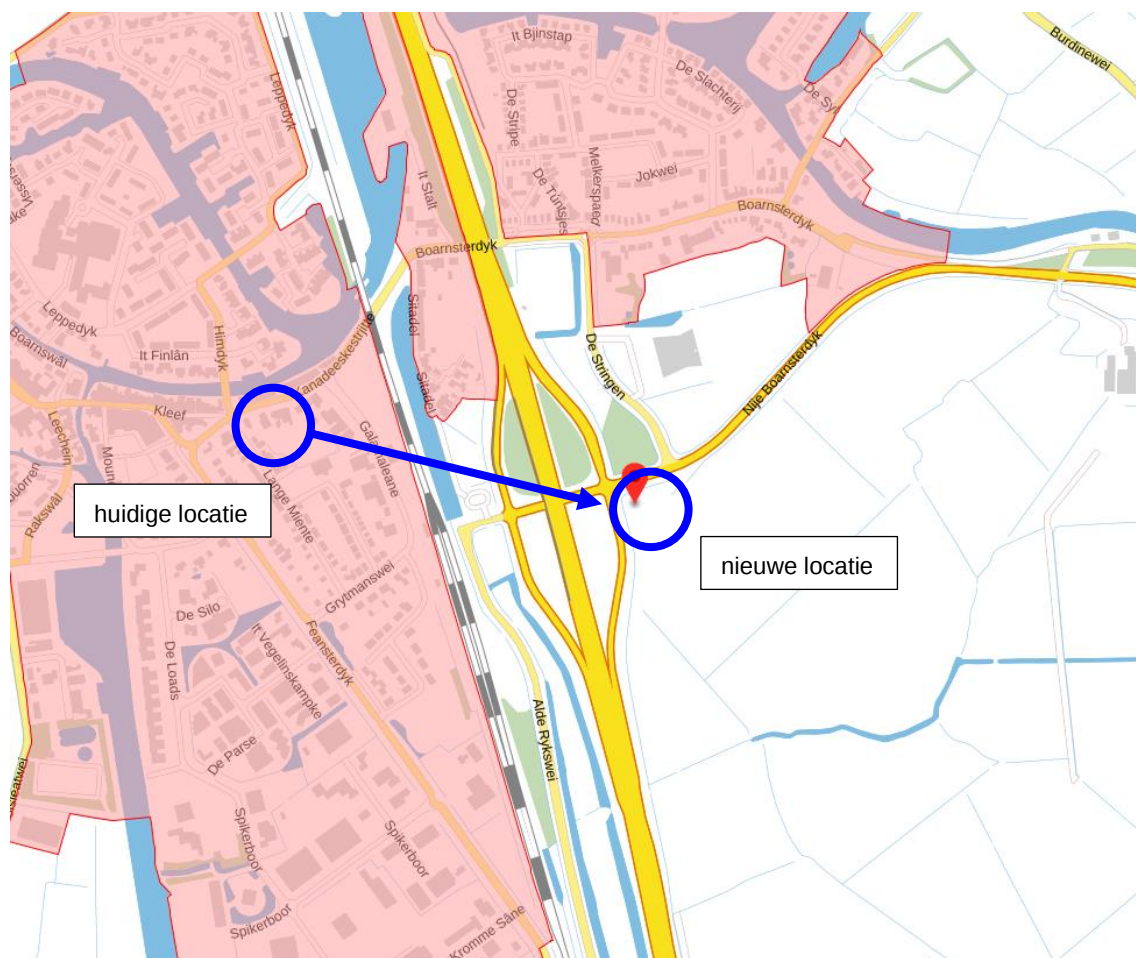
Betekenis voor het plan

Het plangebied ligt buiten het bestaand stedelijk gebied van Akkrum (zie afbeelding 11). De provincie hecht aan zorgvuldig ruimtegebruik en nieuwe stedelijke functies dienen zoveel mogelijk binnen het bestaand stedelijk gebied plaats te vinden. Een ruimtelijk plan dat voorziet in een nieuwe stedelijke functie buiten bestaand stedelijk gebied dient een verantwoording te bevatten waaruit blijkt dat toepassing is gegeven van het principe van zorgvuldig ruimtegebruik, waaruit

in ieder geval blijkt waarom die functie redelijkerwijs niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd.

Het nieuwe transformatorstation is nodig om in de toekomst te kunnen voorzien in de vraag naar elektrisch vermogen in de omgeving. Dit is van belang voor een goed functionerend en betrouwbaar elektriciteitsnetwerk en om de ambities op het vlak van duurzame energieopwekking mogelijk te maken. Er is onvoldoende ruimte om bij het bestaande station uit te breiden. Daarom is een nieuwe locatie nodig.

Voor de locatiekeuze van het nieuwe station is een verkenning uitgevoerd (zie toelichting in paragraaf 2.2). Er is gezocht naar locaties in de nabijheid van het bestaande station. De mogelijke locaties die uit de verkenning kwamen, waren allen gelegen buiten het bestaand bebouwd gebied. Dit komt omdat binnen het bestaand bebouwd gebied geen onbebouwde locaties beschikbaar zijn die groot genoeg zijn en op voldoende afstand van gevoelige functies zijn gelegen. Van de onderzochte locaties, is gekozen voor de locatie aan de Nije Boarnsterdyk.



afbeelding 11: ligging buiten bestaand bebouwd gebied (bron: Verordening Romte)

3.3.3 Structuurvisie Grutsk op 'e Romte

In de thematische structuurvisie Grutsk op 'e Romte, vastgesteld op 26 maart 2014, zijn de cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten die karakteristiek zijn voor Fryslân en haar ontwikkelingsgeschiedenis vastgelegd. Het doel hiervan is behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, inspireren en adviseren.

Betekenis voor het plan

Het plangebied ligt in het Laagveengebied. De provincie hecht waarde aan de oorspronkelijke verkaveling in de veenpolders, waar de samenhang nog zichtbaar is tussen ontginning, ontwatering en bebouwingspatronen. Ter hoogte van het plangebied is dit echter niet meer zichtbaar

en domineren de aanwezige hoofdinfrastructuur het landschap. Zodoende is met de ontwikkeling ook geen sprake van aantasting van provinciaal aangewezen waardevolle landschapsstructuren. Door een groene inrichting rond het terrein, zal het transformatorstation zich inbedden in het landschap (zie ook paragraaf 2.3).

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 *Omgevingsvisie Heerenveen 2040*

De Omgevingsvisie bevat het integrale gemeentelijke beleid op hoofdlijnen voor de fysieke leefomgeving. In de visie staan de ambities, kernopgaven en de uitgangspunten van het beleid voor de fysieke leefomgeving. In 2040 is Heerenveen een gezonde, ondernemende en duurzame gemeente waar het prettig wonen, werken en recreëren is. De gemeente heeft het onderscheidende profiel als (top)sportgemeente verder versterkt en verbreed. De landschappelijke kwaliteit en diversiteit wordt gekoesterd, de uitstekende bereikbaarheid en de (regionale) voorzieningen zijn reden om hier te wonen en te werken. Ook is de gemeente in 2040 een flink eind op weg om de gemeente samen met inwoners en bedrijven klimaatbestendig en klimaatneutraal te maken.

Betekenis voor het plan

Voor de duurzame ruimtelijk-economische ontwikkeling van de gemeente en de regio is een goed functionerend elektriciteitsnetwerk een vereiste. De ambities op het gebied van opwekking van duurzame energie vragen om een robuust elektriciteitsnetwerk. De benodigde uitbreiding van het transformatorstation is daar noodzakelijk voor. Het bestemmingsplan past daarmee in het beleid van de gemeente en faciliteert de ambities op het gebied van duurzaamheid en de ruimtelijk-economische ontwikkelingen op lokaal en regionaal niveau.

4 Omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de uitvoering van het project verantwoord aan de hand van de relevante omgevingsaspecten.

4.2 Archeologie

4.2.1 Algemeen

Door ondertekening van het Verdrag van Malta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van het cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Erfgoedwet (2016) is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Het streven is om deze belangen tijdig bij het plan te betrekken. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast.

Voor het aspect archeologie in de provincie Fryslân is beleid ontwikkeld waarmee rekening móet worden gehouden: de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra, de FAMKE. Daarin staan ook de beleidsparagraaf en beleidskaarten opgenomen. Bij het opstellen van het bestemmingsplan is daarmee rekening gehouden.

4.2.2 Onderzoek

Voor het bestemmingsplan is archeologisch onderzoek uitgevoerd ('Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase Nije Boarnsterdijk, Akkrum', IDDS, april 2022). Het onderzoek is opgenomen als bijlage 1 bij de toelichting. De resultaten worden in deze paragraaf beschreven.

In het plangebied zijn 6 boringen gezet met een diepte die varieert van 2,0 tot 4,0 m beneden het maaiveld. Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied.

Het landschap in het plangebied heeft zich achtereenvolgens ontwikkeld van een veengebied, een gebied dat geleidelijk onder meer invloed kwam van het getijde, naar een landschap waar overstromingsafzettingen werd afgezet.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied één potentieel archeologisch niveau aanwezig is. Dat niveau betreft de top van de getijdeafzettingen. Op basis van de resultaten van het onderzoek, en rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m, is in het onderzoek geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan -0,6 m NAP, dit komt neer op 0,3m tot 1,1 m onder maaiveld (vanwege het reliëf van het maaiveld is de diepte ten opzichte van het NAP leidend).

De beste manier om na te gaan of er archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied is door middel van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient dit vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

In het bestemmingsplan is een beschermingsregime opgenomen middels de dubbelbestemming Waarde – Archeologie, waarmee de uitvoering van dit vervolgonderzoek verplicht is bij grondroerende werkzaamheden dieper dan -0,6 m NAP.

4.2.3 Conclusie

Er is een potentieel archeologisch niveau aanwezig in de top van de getijdeafzettingen. Op basis van de resultaten van het onderzoek, en rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m, is vervolgonderzoek nodig in de vorm van proefsleuven bij bodemversturende werkzaamheden die dieper reiken dan -0,6 m NAP. In het bestemmingsplan is een beschermingsregime opgenomen middels de dubbelbestemming Waarde – Archeologie, waarmee de uitvoering van dit vervolgonderzoek verplicht is bij grondroerende werkzaamheden dieper dan -0,6 m NAP. Daarmee zijn potentiële archeologische waarden beschermd en is er geen belemmering voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

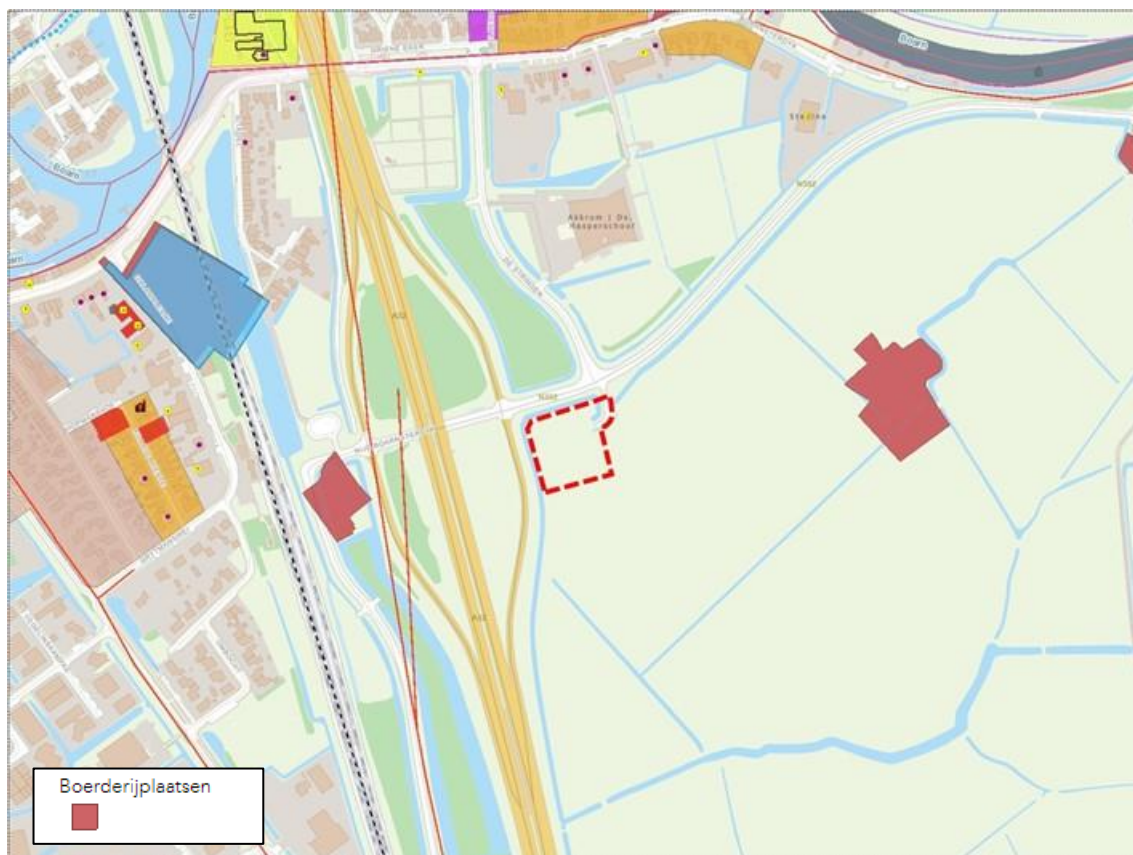
4.3 Cultuurhistorie

4.3.1 Provinciale Cultuurhistorische Kaart

De Cultuurhistorische Kaart (CHK) is informatief: de kaart geeft aan welke cultuurhistorische elementen en structuren op provinciale schaal van betekenis zijn. Er zijn 26 categorieën van elementen en structuren onderzocht die getuigen zijn van het verleden. Dit zijn zowel aardkundige, als archeologische, historisch-geografische en bouwhistorische zaken. Het geheel weer spiegelt het ontstaan, het gebruik en de inrichting van het landschap en bestaan uit niet-zichtbare als zichtbare, ooit aangelegde of gebouwde structuren en bouwwerken. Die zijn van belang voor de kennis, de beleving en de waardering van de ruimtelijke inrichting van de provincie. In het kader van het ruimtelijke orderingsbeleid wordt van de initiatiefnemers en plannemakers gevraagd met deze elementen en structuren rekening te houden bij plannen en ontwikkelingen.

Betekenis voor het plan

Ter plaatse van het nieuwe transformatorstation zijn geen elementen of structuren aanwezig die op de CHK zijn aangewezen. De dichtstbijzijnde elementen zijn twee oude boerderijplaatsen. Dit heeft geen betekenis voor het plan.



afbeelding 12: cultuurhistorische waarden rond het plangebied (rode stippellijn) (bron: Cultuurhistorische Kaart provincie Fryslân)

4.4 Bodemkwaliteit

4.4.1 Inleiding

In het kader van goede ruimtelijke ordening dient aandacht te worden besteed aan de bodemkwaliteit en de betekenis voor de haalbaarheid van het plan.

4.4.2 Onderzoek

Voor het bestemmingsplan is bodemonderzoek uitgevoerd ('Milieuhygiënisch vooronderzoek en Verkennend milieukundig bodemonderzoek Nije Boarnsterdijk, Akkrum', IDDS, 11 april 2022). Het onderzoek is opgenomen als bijlage 2 bij de toelichting. De resultaten zijn in deze paragraaf beschreven.

Op basis van de verkregen onderzoekresultaten worden de volgende conclusies gesteld:

- In de grond is geen sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen;
- De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd;
- Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

Middels onderhavig onderzoek is de actuele bodemkwaliteit vastgelegd. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten worden er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voorzien met betrekking tot de voorgenomen realisatie van een regelstation en het hierop volgende gebruik.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende streefwaarde (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarde is dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stof in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

4.4.3 Conclusie

Er is een bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten worden er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voorzien met betrekking tot de voorgenomen realisatie van een regelstation en het hierop volgende gebruik.

4.5 Ontploffbare oorlogsresten

4.5.1 Inleiding

Voor bepaalde gebieden kan een verwachtingswaarde voor het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten gelden, bijvoorbeeld voor locaties waar in de Tweede Wereldoorlog gevochten is. Voorafgaand aan graafwerkzaamheden is verstandig om onderzoek te doen naar de verwachtingen. Wanneer in een vroeg stadium onderzoek wordt verricht naar het al dan niet voorkomen van ontplofbare oorlogsresten kunnen passende maatregelen worden getroffen.

4.5.2 Resultaten onderzoek

Voor het bestemmingsplan is een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ('Historisch Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten Nije Boarnsterdyk, Akkrum', IDDS Explosieven, 28 april 2022). Het onderzoek is opgenomen als bijlage 5 bij de toelichting. Hieronder is ingegaan op de uitkomsten van het onderzoek.

Het onderzoeksgebied is niet verdacht op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Uit de geraadpleegde literatuur, archiefstukken, luchtfoto's en andere geraadpleegde bronnen blijkt dat er geen indicaties zijn die aangeven dat er binnen het onverdachte gebied ontplofbare oorlogsresten te verwachten zijn. De geplande werkzaamheden kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd en er is geen vervolgonderzoek in het kader van het opsporingsproces naar ontplofbare oorlogsresten nodig.

4.5.3 Conclusie

Het plangebied is niet verdacht op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Er zijn geen belemmeringen voor de vaststelling van het bestemmingsplan vanuit het aspect ontplofbare oorlogsresten.

4.6 Water

4.6.1 Beleid en regelgeving

Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en worden sterk beïnvloed door de klimaatverandering. Er is meer ruimte nodig voor water omdat klimaatverandering zorgt voor hoge piekafvoeren in de zomer en een gemiddeld hogere waterafvoer in de winter. Het gaat ook om langduriger periodes van droogte en om extreem warm weer, waar vooral stedelijk gebied last van kan hebben. Ook veranderingen in ruimtegebruik, bijvoorbeeld door de landbouw, natuur of recreatie, hebben gevolgen voor het waterbeheer. Waterschappen willen vroegtijdig meedenken over plannen en ontwikkelingen om samen met de gemeente en andere partners te zoeken naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

Wetterskip Fryslân heeft op 19 april 2016 het Waterbeheerplan vastgesteld. In dit plan wordt aangegeven hoe vorm gegeven wordt aan het waterbeheer voor de periode 2016 – 2021. Hierin staan de maatregelen die Wetterskip Fryslân neemt om het watersysteem op orde te houden en verbeteren. Daarnaast beschikt het Wetterskip over een verordening: de Keur 2013 en een Leggerkaart. In de Keur staan de regels die het Wetterskip hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. De Legger is een besluit in de vorm van een kaart waarop een overzicht van de verschillende waterstaatswerken is opgenomen. Ook is te vinden wie onderhoudsplichtig is en voor welke gebieden beperkingen gelden (beschermingszones).

Hieronder is ingegaan op de situatie voor het plangebied en hoe is omgegaan met het waterbelang.

4.6.2 Situatie plangebied

4.6.2.1 Verhardingstoename

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 6.000 m² en is op het bestaande pad na, volledig onverhard. De nieuwe bebouwing heeft een oppervlakte van circa 290 m² (installatiegebied en transformatoruimte). Bij de nieuwbouw komt extra verharding en de inrit wordt verlengd en verbreed. In totaal is sprake van een toename van het bebouwd en verhard oppervlak van circa 990 m². Deze toename wordt gecompenseerd door 99 m² nieuw water aan te leggen (10%).

Er wordt eventueel een deel van de watergang bij de inrit gedempt (de bocht). Dit komt neer op ongeveer 100 m² wateroppervlak. Te dempen water moet 1-op-1 worden gecompenseerd. Vooralsnog is dit nog niet zeker. In het kader van de verdere planuitwerking wordt dit met het Wetterskip afgestemd. Voor het dempen is een watervergunning nodig, waarmee de realisatie van voldoende compensatie is geborgd.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 1.500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in het wateradvies van het Wetterskip (zie bijlage 3). De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater.

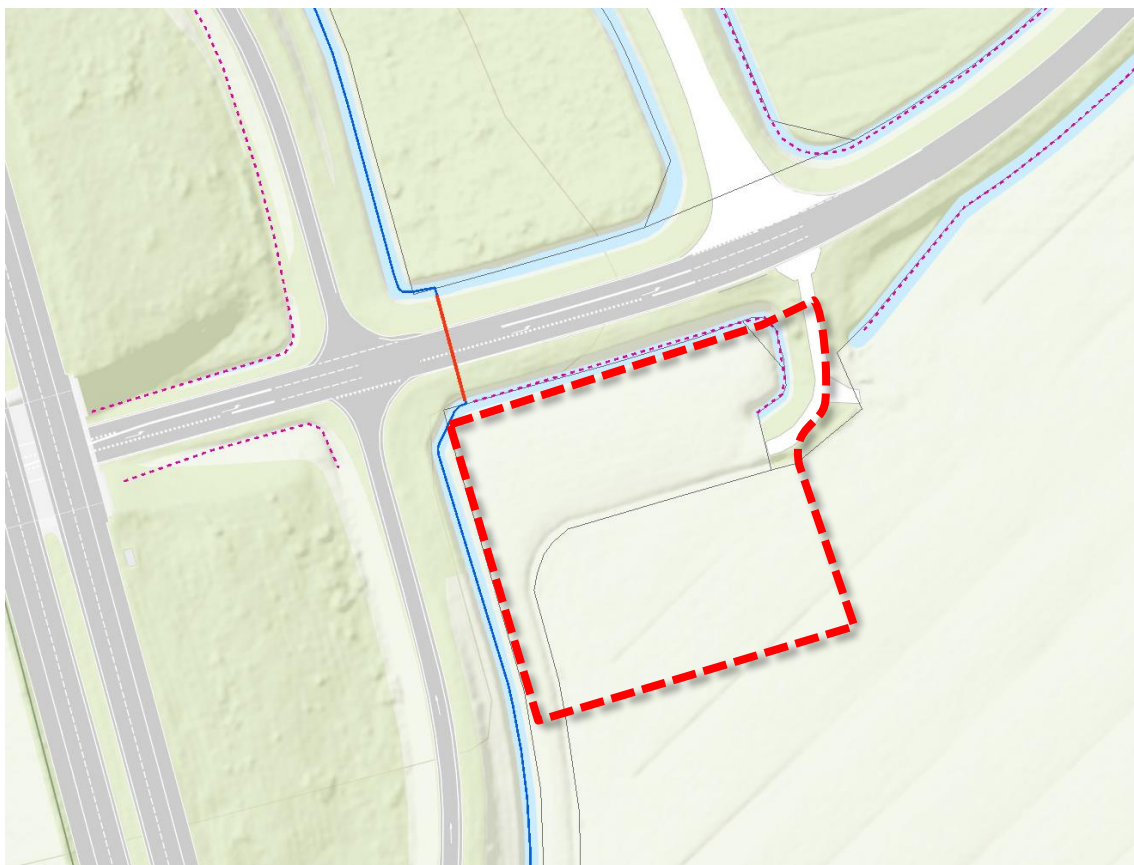
Er wordt ter compensatie van de verhardingstoename nieuw water aangelegd (10% van de toename). En als wordt besloten om een deel van de watergang te dempen dient dit ook te worden gecompenseerd. In het kader van de vergunningverlening wordt dit met het Wetterskip afgestemd.

4.6.2.2 Waterkwaliteit

Het plan mag niet leiden tot verslechtering van oppervlaktewaterkwaliteit. Dit betekent dat geen gebruik gemaakt mag worden van uitlogende materialen op oppervlakken waar hemelwater op valt. Er worden voor de gevels en dakbedekking geen uitlogende materialen gebruikt. Het hemelwater dat valt op het dak en het verhard terrein rond het station is schoon.

De transformatorruimte is aan de bovenkant open. Hemelwater dat in contact kan komen met transformatoren kan verontreinigd zijn met olie. Dit hemelwater mag niet op het oppervlaktewater worden afgevoerd of in de bodem komen. Het hemelwater dat valt ter plaatse van de transformatoren zal daarom mogelijk worden afgevoerd op de aanwezige riolering. Een andere mogelijkheid is dat een hemelwatersysteem met oliedetectie wordt toegepast, zodat er geen vervuild hemelwater wordt afgevoerd naar groenzones. Er wordt zorggedragen dat er geen vervuild hemelwater wordt geloosd.

Het plangebied grenst direct aan het bestaande water aan de west- en noordzijde (zie). De watertgang aan de westzijde is onderdeel van het hoofdwater. Dit staat via een duiker in verbinding met het water aan de noordzijde van de N392. Het water aan de noordzijde van het plangebied is schouwwater. Hemelwater zal afvloeien naar het naastgelegen water.



afbeelding 13: uitsnede Legger Wetterskip met de watergangen aangegeven en het plangebied is globaal aangeduid met een rode stippellijn

4.6.2.3 Waterkeringen

Het is niet toegestaan om zonder watervergunning te bouwen binnen een beschermingszone of waterkering volgens de Keur artikel 3.2. Het plangebied ligt niet in de beschermingszone van een waterkering, persleiding grondwaterbeschermingsgebied of andere beschermingszone.

4.6.3 Resultaat watertoets

Het waterschap maakt gebruik van de digitale watertoets via www.dewatertoets.nl. De digitale watertoets is op 16 maart 2022 doorlopen. Het resultaat is opgenomen in een rapportage, welke

als bijlage 3 bij de toelichting is opgenomen. Uit de watertoets blijkt dat de normale watertoets-procedure moet worden gevolgd. Dit betekent dat er nader overleg plaats zal vinden met het Wetterskip. Het waterschap wil vroegtijdig meedenken over de waterhuishoudkundige aspecten van het plan en zal beoordelen of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. In het kader van het vooroverleg wordt het bestemmingsplan dan ook toegestuurd aan het waterschap.

4.6.4 Conclusie

De digitale watertoets is doorlopen en er spelen waterbelangen. In het kader van het vooroverleg wordt het plan toegestuurd aan het waterschap. Er gelden aandachtspunten vanwege de werkzaamheden naast watergangen en omdat de verharding in het gebied toeneemt. In totaal is sprake van een toename van het bebouwd en verhard oppervlak van circa 990 m². Deze toename wordt gecompenseerd door 99 m² nieuw water aan te leggen (10%). Eventuele dempingen aan water worden 1-op-1 gecompenseerd. Hier wordt met het waterschap verder over afgestemd.

4.7 Natuur

4.7.1 Wettelijk kader

In ruimtelijke plannen moet worden aangetoond dat hoe de ontwikkelingen die hierin mogelijk worden gemaakt zich verhouden met de wet- en regelgeving op het gebied van gebieds- en soortenbescherming. Dit betekent dat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet- en regelgeving de uitvoering van de ontwikkeling al dan niet in de weg staat. De gebiedsbescherming en de soortenbescherming zijn per 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming.

4.7.2 Onderzoek

Voor het bestemmingsplan is een onderzoek uitgevoerd ('Quickscan Wet natuurbescherming Nije Boarnsterdijk, Akkrum', IDDS, 8 maart 2022). Het onderzoek is opgenomen als bijlage 4 bij de toelichting. In het onderzoek is ingegaan op effecten op beschermde gebieden en beschermde soorten.

4.7.2.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde NNN gebied ligt op ongeveer 900 m afstand aan de noordoostzijde van de Boorne. Ook zijn er weidevogelgebieden in de omgeving, op ongeveer 900 m afstand. De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant versturend effect op soorten.

De nabijgelegen Natura-2000 gebieden zijn het Sneekermeer op circa 2 kilometer afstand (niet tot weinig stikstofgevoelig), Deelen op 3,5 km afstand (niet tot weinig stikstofgevoelig) en Alde Feanen op 7 km (wel stikstofgevoelig). Externe effecten (zoals trillingen, lichtuitstraling) als gevolg van de voorgenomen plannen, gezien de afstanden tot nabijgelegen Natura-2000 gebieden niet te verwachten. Het enige dat op een dergelijke afstand mogelijk effect kan hebben is eventuele stikstofemissie. Hieronder is daar op ingegaan.

Stikstofdepositie

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden op grotere afstand. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een transformatorstation. Een transformatorstation stoot geen stikstof uit en wordt niet verwarmd. Er zijn ook geen mensen op de locatie aan het werk. Af en toe komt er een monteur voor controle en onderhoud. Zodoende zal de beoogde ontwikkeling in de gebruiksfase niet resulteren in een toename van stikstofemissie. Hierdoor wordt op voorhand uitgesloten dat er in de gebruiksfase sprake is van een verhoging van de stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden. Een berekening middels de AERIUS Calculator kan derhalve achterwege blijven.

Gedurende de bouwfase kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en bijbehorende verkeersbewegingen. Per d.d.

1 juli 2021 geldt onder de Stikstofwet een partiële vrijstelling voor de bouwfase, waarmee aangewezen activiteiten van de bouwsector buiten beschouwing worden gelaten (Wnb. art. 2.9a).

Er kan worden geconcludeerd dat de gebiedsbescherming geen belemmering oplevert voor de uitvoering van het plan.

4.7.2.2 Soortenbescherming

Uit de bureaustudie en biotooptoets komt naar voren dat algemene broedvogels zonder jaar-rond beschermd nest, bijvoorbeeld de Kievit en graspieper, binnen het plangebied tot broeden kunnen komen. Andere beschermde soorten zijn niet aangetroffen of worden niet verwacht.

Algemene broedvogels

Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grootweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden of voor het broedseizoen te beginnen en continu door te werken tijdens het broedseizoen zodat vogels niet tot broeden komen in het plangebied. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient er een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een deskundig ecoloog. Indien er broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

4.7.3 Conclusie

Er zijn geen effecten op beschermde natuurgebieden. Uit de bureaustudie en biotooptoets komt naar voren dat er geen beschermde soorten te verwachten zijn, behalve algemene broedvogels. Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan hier rekening mee worden gehouden. Bij de vergunningverlening wordt hiermee rekening gehouden. Geconcludeerd kan worden dat vanuit het aspect ecologie geen belemmeringen bestaan ten aanzien van het bestemmingsplan.

4.8 Verkeer en parkeren

Het nieuwe transformatorstation heeft geen gevolgen voor de verkeerssituatie. Een transformatorstation is niet permanent bemand en er vindt alleen af en toe controle en onderhoud plaats. Op het terrein komt voldoende ruimte voor het parkeren bij onderhoudswerkzaamheden. Het plan leidt niet tot een wijziging in de verkeersaantrekkende werking of in de parkeerbehoefte. Er is geen onderzoek nodig. Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.9 Bedrijven en Milieuzonering

4.9.1 Inleiding

De ruimtelijke ordening stelt zich tot doel een goede kwaliteit van de leefomgeving te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van voldoende afstand tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen anderzijds. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden gebruikt de gemeente Heerenveen de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie.

Onderstaande tabel geeft de relatie weer tussen milieucategorie, richtafstanden en omgevings-type. De richtafstanden van de richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype rustige woonwijk en gemengd gebied. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot

sterke functiemenging. Direct naast woningen komen functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot een omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Milieucategorie	Richtafstand (rustige woonwijk)	Richtafstand (gemengd gebied)
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m

Tabel 1: Bedrijven en milieuzonering (bron: VNG, Brochure Bedrijven en milieuzonering, 2009)

In de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' is een stappenplan omschreven voor de toetsing van het aspect geluid. Hieronder zijn de stappen beschreven.

Stap 1

Indien de richtafstand voor de gewenste bedrijfscategorie voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven en is het plan inpasbaar geacht.

Stap 2

Indien 'stap 1' niet toereikend is, is het nodig om de geluidbelasting te berekenen. Hiervoor gelden de volgende grenswaarden:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde).
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde).
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde).
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde).
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Stap 3 en 4

Indien 'stap 2' niet toereikend is, is in de VNG-uitgave nog een stap 3 en zelfs een stap 4 beschreven. In voorliggend rapport wordt hier vooralsnog niet verder op ingegaan.

4.9.2 Betekenis voor het plan

Het plangebied ligt in het buitengebied langs een doorgaande weg. Voor het bestemmingsplan is uitgegaan van het omgevingstype 'gemengd gebied'. Aan de overzijde van de N392 liggen woningen (300m) en een basisschool (145m).

SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
35	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:										
35	C1	- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1 B		
35	C2	- 10 - 100 MVA	0	0	50 C	30	50	3.1	1 P	1 B		
35	C3	- 100 - 200 MVA	0	0	100 C	50	100	3.2	1 P	2 B		
35	C4	- 200 - 1000 MVA	0	0	300 C Z	50	300	4.2	1 P	2 B		
35	C5	- >= 1000 MVA	0	0	500 C Z	50	500	5.1	1 P	2 B		

Tabel 2: milieucategorie van een elektriciteitsdistributiebedrijf (bron: VNG, Brochure Bedrijven en milieuzonering, 2009)

Het transformatorstation zal een transformatorvermogen hebben van 40 MVA. Daarmee valt het transformatorstation in milieucategorie 3.1 (elektriciteitsdistributiebedrijven met een transformatorvermogen van 10 t/m 100 MVA) (zie Tabel 2). Voor milieucategorie 3.1 geldt een indicatieve afstand van 50 m in het omgevingstype 'rustige woonwijk' en 30 m in het omgevingstype 'gemengd gebied'. De afstanden tot gevoelige functies zijn veel groter wat betekent dat aan de richtafstanden wordt voldaan. Verdere toetsing voor het aspect geluid kan achterwege blijven en het plan is inpasbaar geacht.

4.9.3 Conclusie

Er wordt ruimschoots voldaan aan de gestelde richtafstanden tot gevoelige functies in de omgeving. Vanuit milieuzonering is er geen belemmering ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied.

4.10 Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het juridische kader voor het Nederlandse geluidsbeleid en bevat een stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidhinder door onder meer wegverkeer, spoorwegverkeer en industrie.

Het bestemmingsplan maakt geen 'grote lawaaimaker'¹ mogelijk en zal dan ook geen geluid-zone bevatten. Dit is pas het geval als er sprake is van een transformatorstation met een gelijktijdig in te schakelen vermogen van 200 MVA of meer. Een nutsvoorziening is geen geluidgevoelige functie. Er is geen onderzoek naar wegverkeerslawaaï nodig.

Vanuit de Wet geluidhinder is geen onderzoek naar wegverkeerslawaaï of industriellawaai nodig en volstaat de milieuzonering die in paragraaf 4.9 is beschreven.

4.11 Magneetvelden

4.11.1 Achtergrond

Voor de blootstelling, kortdurend of langdurend, aan magnetische velden zijn in Nederland geen wettelijke grenswaarden vastgesteld. Voor onder andere transformatorstations heeft de Europese Unie (EU) een richtwaarde voor maximale blootstelling van 100 microtesla geadviseerd. Nederland heeft deze richtwaarde overgenomen. De richtwaarde houdt in dat burgers in de openbare ruimte niet blootgesteld mogen worden aan magneetvelden ten gevolge van de elektriciteitsvoorziening van meer dan 100 microtesla.

4.11.2 Betekenis voor het plan

Liander zorgt dat alle installaties die het in beheer heeft hieraan voldoen en dat burgers niet worden blootgesteld aan magnetische velden van meer dan 100 microtesla. De 100 microteslacontour ligt in de regel direct rond de transformatoren en er is geen kans dat deze buiten de stationsgrens komt.

4.12 Luchtkwaliteit

4.12.1 Wettelijk kader

In de Wet milieubeheer (verder: Wm) zijn eisen opgenomen waaraan de luchtkwaliteit in de buitenlucht moet voldoen. Hierbij is onderscheid gemaakt in grenswaarden waaraan nu moet worden voldaan en grenswaarden waaraan in de toekomst moet worden voldaan. De meest kritieke stoffen zijn stikstofdioxide en fijnstof. Voor de andere in de Wm genoemde stoffen, wordt in Nederland, behoudens bijzondere situaties, overal voldaan aan de vereisten.

¹ Inrichtingen zoals genoemd in onderdeel D van bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht.

In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn categorieën van gevallen aangewezen die in ieder geval niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Een bijdrage is “niet in betekenende mate” als de toename maximaal drie procent van de jaargemiddelde grenswaarde van fijn stof of stikstofdioxide bedraagt. Wanneer een ontwikkeling valt onder één van die categorieën is het niet nodig een onderzoek naar de luchtkwaliteit uit te voeren. Zo is bijvoorbeeld een kantoorlocatie met een bruto vloeroppervlakte van niet meer dan 100.000 m² en één ontsluitingsweg danwel niet meer dan 200.000 m² en twee ontsluitingswegen een van deze categorieën.

4.12.2 Conclusie

Het bestemmingsplan leidt niet tot een toename aan verkeersbewegingen. Het project draagt zodoende “niet in betekenende mate” bij en er is geen luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.13 Externe veiligheid

4.13.1 Kader

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport ervan. Op basis van de criteria, zoals onder andere gesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (verder: Bevi) worden bedrijven en activiteiten geselecteerd die een risico van zware ongevallen met zich mee (kunnen) brengen.

Het beleid voor externe veiligheid heeft tot doel zowel individuele burgers als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken zijn gemeenten en provincies verplicht om bij de besluitvorming rondom ruimtelijke plannen de invloed van een risicobron op zijn omgeving te beoordelen. Daartoe wordt in het externe veiligheidsbeleid het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gehanteerd.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans dat een persoon zich gedurende een jaar onafgebroken onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per bedrijf vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen die kans 10⁻⁶ (één op 1.000.000) bedraagt. Binnen deze plaatsgebonden risicocontour mogen geen kwetsbare objecten mogelijk worden gemaakt.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico, mede bepaald door het aantal personen (dichtheid) binnen het te beschouwen gebied. Indien een ontwikkeling is gepland in de nabijheid van een risicobron geldt afhankelijk van de ontwikkeling een verantwoordingsplicht voor het toelaten van gevoelige functies.

4.13.2 Betekenis voor het plan

Voor het bestemmingsplan is de risicokaart geraadpleegd (www.risicokaart.nl) (zie afbeelding 14). Het plangebied ligt niet binnen een plaatsgebonden risicocontour of invloedsgebied van een risicovolle inrichting of buisleiding met gevaarlijke stoffen. Wel ligt het plangebied in het invloedsgebied van de A32 waar transport van gevaarlijke stoffen over plaats vindt (onderdeel Basisnet).



afbeelding 14: uitsnede risicokaart met risicobronnen in de omgeving (bron: nederland.risicokaart.nl)

Het bestemmingsplan maakt een nieuw transformatorstation mogelijk. Een transformatorstation is geen kwetsbaar object. Er verblijven geen mensen voor langere duur. Er is geen sprake van een wijziging in het groepsrisico door het bestemmingsplan. Ook heeft het transformatorstation zelf geen plaatsgebonden risicocontour of groepsrisico invloedsgebied.

De Brandweer Fryslân heeft het plan beoordeeld op de aspecten bereikbaarheid, bluswater en zelfredzaamheid voor twee scenario's, te weten een incident op de A32 en een gebouwbrand in het plangebied.

De mogelijkheden in de bestrijding van het externe veiligheidsscenario zijn beperkt. Er is sprake van een hoge opkomsttijd op de A32, de initiatiefnemer wordt hiervan op de hoogte gesteld. Bij een dreigende BLEVE op de A32 is er tijdig onvoldoende bluswater beschikbaar om te kunnen koelen, af te schermen en te kunnen blussen. De consequenties hiervan kunnen zijn dat in geval van een dreigende BLEVE er geen adequate inzet door de brandweer gedaan kan worden en dat er een grote prioriteit op de ontruiming van de omgeving ligt. Voor het scenario is een goede ruimtelijke ordening en zelfredzaamheid essentieel om het aantal doden en gewonden te kunnen verminderen. Bij dit initiatief zijn deze aspecten gunstig: er sprake van een lage populatie, een gunstige zelfredzaamheid, voldoende vluchtroutes in verschillende richtingen van de A32 af en het initiatief is buiten de 100% letaliteitscontour gelegen. En indien zich een BLEVE op de A32 voordoet, dan zal het bouwwerk bescherming bieden tegen de effecten van de BLEVE.

Wat betreft een regulier brandscenario op het perceel zelf: Het type bouwwerk en de aanwezige gevaren voor de brandweer maken dat er sprake kan zijn van een ontwikkelde brand. Vanwege eigen veiligheid zal de brandweer bij het ter plaatse komen hoogstwaarschijnlijk weinig tot niets in de brandbestrijding kunnen betekenen. De brandweer kan pas blussen als de spanning van het station is afgeschakeld. Ten aanzien van de opkomsttijden, bereikbaarheid en bluswater voorziet de brandweer geen knelpunt of aandachtspunt. Er wordt voldaan aan de geldende normen en er is voldoende bluswater rondom het plangebied aanwezig (brandkraan en open water).

4.13.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat vanuit het aspect externe veiligheid geen belemmeringen bestaan ten aanzien van het bestemmingsplan.

4.14 Besluit milieueffectrapportage

Sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. per 1 april 2011 zijn er twee vormen van m.e.r.-beoordelingen: 1.) projecten die vallen onder bijlage D van het Besluit m.e.r. en 2.) de vormvrije m.e.r.-beoordeling ook wel vergewisplicht genoemd. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten.

Voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling gelden twee voorwaarden:

- het gaat over één of meer activiteiten die voorkomen op de D-lijst van het Besluit m.e.r.
- de omvang van al die activiteit(en) ligt onder de drempelwaarde (kolom 2 van de D-lijst).

Realisatie van een transformatorstation is geen activiteit die is genoemd in de C of D-lijsten van het Besluit m.e.r.. Er is geen (vormvrije) m.e.r.-beoordeling voor het plan nodig.

5 Toelichting op de regels

5.1 Algemeen

De Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) bepaalt dat ruimtelijke plannen digitaal en analoog beschikbaar moeten zijn. Dit brengt met zich mee dat bestemmingsplannen digitaal uitwisselbaar en op vergelijkbare wijze gepresenteerd moeten worden. Met het oog hierop stellen de Wro en de onderliggende regelgeving eisen waaraan digitale en analoge plannen moeten voldoen. Zo bevat de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) bindende afspraken waarmee bij het maken van bestemmingsplannen rekening moet worden gehouden. De SVBP kent (onder meer) hoofdgroepen van bestemmingen, een lijst met functie- en bouwaanduidingen, gebiedsaanduidingen en een verplichte opbouw van de planregels en het renvooi.

Op de verbeelding zijn alle functies zodanig bestemd, dat het mogelijk is om met behulp van het renvooi direct te zien welke bestemmingen aan de gronden binnen het plangebied zijn gegeven en welke regels daarbij horen. Uitgangspunt daarbij is dat de verbeelding zoveel mogelijk informatie geeft over de in acht te nemen maten en volumes. De regels geven duidelijkheid over de bestemmingsomschrijving, de bouwregels en de specifieke gebruiksregels.

5.2 Nadere toelichting op de regels

De bij dit plan behorende planregels zijn, conform de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP 2012), onderverdeeld in 4 hoofdstukken, te weten:

1. Inleidende regels
2. Bestemmingsregels
3. Algemene regels
4. Overgangs- en slotregels

In hoofdstuk 1 worden in de planregels gehanteerde begrippen nader verklaard, zodat interpretatieproblemen zoveel mogelijk worden voorkomen. Daarnaast wordt aangegeven op welke wijze bepaalde afmetingen dienen te worden gemeten.

In hoofdstuk 2 is de op de verbeelding aangegeven bestemming omschreven en wordt bepaald op welke wijze de gronden en opstallen gebruikt mogen worden. Daarbij worden de bebouwingsmogelijkheden vermeld.

In hoofdstuk 3 is een aantal algemene regels opgenomen.

In hoofdstuk 4 is omschreven welke gebouwen en gebruik vallen onder het overgangsrecht en bevat tot slot de citeertitel van het plan.

5.2.1 Inleidende regels

Begrippen (artikel 1)

In dit artikel worden de begrippen gedefinieerd, die in de regels worden gehanteerd. Bij de toetsing aan het bestemmingsplan wordt uitgegaan van de in dit artikel aan de betreffende begrippen toegekende betekenis. Voor zover er geen begrippen zijn gedefinieerd wordt aangesloten bij het normaal spraakgebruik.

Wijze van meten (artikel 2)

Dit artikel geeft aan hoe hoogte- en andere maten die bij het bouwen in acht genomen dienen te worden en gemeten moeten worden.

5.2.2 BestemmingsregelsBedrijf – Nutsvoorziening (artikel 3)

Voor het terrein binnen het hekwerk is de enkelbestemming 'Bedrijf - Nutsvoorziening' opgenomen. In de bestemming is geregeld dat hier een nutsbedrijf is toegestaan van maximaal milieu-categorie 3.1. Gebouwen en transformatorruimten moeten in het bouwvlak worden gebouwd. Het bouwvlak is bewust ruimer gemaakt, zodat de positie van het gebouw nog kan wijzigen. Ook is er binnen het opgenomen bouwvlak nog ruimte voor uitbreiding, zodat is geanticipeerd op groei van de capaciteit in de toekomst. De maximum bouwhoogte voor gebouwen en voor de transformatorruimten bedraagt 6 m. Voor voorzieningen voor bliksemafleiding die op de wanden van de transformatorruimten komen, de zogenoemde bliksemspitsen, is geregeld dat deze maximaal 7 m hoog mogen zijn, gemeten vanaf het maaiveld.

De aanleg en instandhouding van de beplantingsstroken is verplicht gesteld in de regels van het bestemmingsplan middels een voorwaardelijke verplichting in artikel 3.4. Mocht in de toekomst aanpassing van de beplantingstroken nodig zijn vanwege toekomstige ontwikkelingen, dan is in het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid opgenomen die hierin voorziet.

Groen (artikel 4)

Voor de gronden buiten het hekwerk is de bestemming 'Groen' opgenomen. Hier komt de landschappelijk inpassing. Binnen de bestemming 'Groen' zijn geen gebouwen toegestaan, alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Verkeer (artikel 5)

De toegangsweg is in de bestemming 'Verkeer' opgenomen. Hierbij is rekening gehouden met de verbreding van de weg. Binnen de bestemming 'Verkeer' zijn geen gebouwen toegestaan, alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

5.2.3 Algemene regels

In dit onderdeel van de regels komen de algemene bepalingen aan de orde. Het gaat om:

Anti-dubbeltelregel (artikel 6)

In dit artikel is opgenomen dat grond, welke eenmaal in aanmerking is of moest worden genomen bij het verlenen van een bouwvergunning, waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, bij de beoordeling van een andere aanvraag buiten beschouwing dient te blijven.

Algemene bouwregels (artikel 7)

In dit artikel zijn regels opgenomen voor ondergronds bouwen.

Algemene gebruiksregels (artikel 8)

In dit artikel is bepaald welke vormen van gebruik in elk geval strijdig zijn, mocht dit niet al duidelijk zijn uit de toegestane functies in de enkelbestemmingen in hoofdstuk 2.

Algemene afwijkingsregels (artikel 9)

De algemene afwijkingsregels zijn hierin opgenomen. Het gaat om afwijkingen van maatvoering, bouwvlakken, e.d.. Ook is het mogelijk om af te wijken van de bouwhoogte en goothoogte.

Overige regels (artikel 10)

In dit artikel is een regeling opgenomen die verplicht om te voldoen aan de gemeentelijke parkeernormen.

5.2.4 Overgangs- en slotregelsOvergangsrecht (artikel 11)

Met betrekking tot bouwwerken en het gebruik van grond en bouwwerken wordt in dit artikel ingegaan op het daarop toepasselijke overgangsrecht.

Slotregel (artikel 12)

Het laatste artikel van de regels betreft de citeertitel van het bestemmingsplan.

6 Economische uitvoerbaarheid

Bij een bestemmingsplan dient op grond van artikel 6.12 Wro in de plantoelichting inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wro de verplichting ontstaan dat bepaalde plankosten op de initiatiefnemer kunnen worden verhaald. Het gaat hierbij om de plankosten en de kosten van ontwikkelingen die gemeente redelijkerwijs moet maken, zoals de aanleg van voorzieningen van openbaar nut.

De Wro stelt verplicht dat de gemeenteraad tegelijk met de vaststelling van een bestemmingsplan een exploitatieplan vaststelt voor kostenverhaal in het geval het bestemmingsplan nieuwe, bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplannen mogelijk maakt. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de bouw van één of meer woningen, de bouw van één of meer andere hoofdgebouwen of de uitbreiding of verbouwing van gebouwen. In de wet is aangegeven welke kosten verhaald kunnen worden. Het vaststellen van een exploitatieplan is niet nodig indien het kostenverhaal anderszins verzekerd is, bijvoorbeeld door gronduitgifte of een anterieure overeenkomst. Dit bestemmingsplan maakt geen bij algemene maatregel van bestuur (artikel 6.2.1 Bro) aangewezen bouwplannen mogelijk. Het opstellen van een exploitatieplan is dan ook niet noodzakelijk.

De uitvoering van het plan komt voor rekening en risico van Liander. Het garanderen van leveringszekerheid is een wettelijke taak van Liander op grond van de Elektriciteitswet. Nut en noodzaak van het plan is aangetoond met dit bestemmingsplan. Hierdoor kan Liander de investeringskosten doorberekenen in de tarieven voor transport van elektriciteit.

6.1 Planschade

Planschade wordt in beginsel toegekend door het besluitvormend orgaan aan degenen die waardevermindering van onroerend goed ondervinden ten gevolge van het besluit tot afwijken van het bestemmingsplan. De grondslag voor deze planschaderegeling wordt gegeven in artikel 6.1 Wro. In artikel 6.4 onder a Wro is bepaald dat de gemeente de mogelijkheid heeft om met de initiatiefnemer een overeenkomst te sluiten ten aanzien van planschade.

In een tussen de gemeente en Liander te sluiten overeenkomst wordt opgenomen dat het planschaderisico voor rekening van de initiatiefnemer komt. Daarmee is het risico op planschade afgedekt voor de gemeente.

6.2 Conclusie

Gezien de tussen de gemeente en de initiatiefnemer te sluiten overeenkomst ten aanzien van planschade en het ontbreken van verhaalbare kosten voor de gemeente, wordt het project financieel uitvoerbaar geacht.

7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

7.1 Vooroverleg artikel 3.1.1. Bro

Ten behoeve van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening wordt het bestemmingsplan toegezonden aan de vooroverlegpartners (o.a. de provincie en het hoogheemraadschap). Te zijner tijd worden hier de reacties toegelicht.

7.2 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan wordt voor zes weken ter inzage gelegen voor een ieder om te reageren. Te zijner tijd worden hier de reacties toegelicht.



Bestemmingsplan

Bijlagen bij de toelichting

Regelstation Akkrum Oost

Ontwerp

DNS Planvorming BV
Amsterdam, 15 augustus 2022

NL.IMRO.0074.BPNRegelstatioAKKR-
OW01

DNS
Planvorming

Regelstation Akkrum Oost

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting		3
Bijlage 1	Archeologisch onderzoek	4
Bijlage 2	Verkennd bodemonderzoek	39
Bijlage 3	Watertoets	116
Bijlage 4	Quickscan Flora en fauna	126
Bijlage 5	Historisch vooronderzoek Ontploffbare oorlogsresten	150

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Archeologisch onderzoek



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende en karterende fase

**Nije Boarnsterdyk, Akkrum
Gemeente Heerenveen**

IDDS Archeologie rapport 2702

Colofon

Projectnummer	A2065
OM-nummer	5185972100
In opdracht van	DNS Planvorming B.V.
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar / S. Moerman
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	14-2-2022
----------------	-----------------------	-----------

Goedkeuring

mevr. F. Driessen	Gemeente Heerenveen	
-------------------	---------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, april 2022
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van DNS Planvorming B.V. heeft IDDS Archeologie in april 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd aan de Nije Boarnsterdyk in Akkrum, gemeente Heerenveen. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit de Archeologische Kaart van de provincie Friesland (FAMKE). De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek.

In het plangebied zijn 6 boringen gezet met een diepte die varieert van 2,0 tot 4,0 m beneden het maaiveld. Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm voor dat deel van de ondergrond dat boven de grondwaterspiegel ligt. Voor het deel van de ondergrond dat zich onder de grondwaterspiegel bevindt is gebruik gemaakt van een guts (doorsnede 3 cm) of een zuigerboor (diameter 4 cm).

Het landschap in het plangebied heeft zich achtereenvolgens ontwikkeld van een veengebied, een gebied dat geleidelijk onder meer invloed kwam van het getijde, naar een landschap waar overstromingsafzettingen werd afgezet.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied één potentieel archeologisch niveau aanwezig is. Dat niveau betreft de top van de getijdeafzettingen. Op basis van de resultaten van het onderzoek, en rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m, adviseert IDDS Archeologie vervolgonderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan -0,6 m NAP (vanwege het reliëf van het maaiveld is de diepte ten opzichte van het NAP leidend).¹

De beste manier om na te gaan of er archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied is door middel van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Hierdoor adviseert IDDS Archeologie om dat vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

¹ 0,3 tot 1,1 m -mv.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plangebied	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze.....	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	12
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	13
2.5. Huidig landgebruik.....	15
2.6. Mogelijke verstoringen.....	15
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	15
3. VELDONDERZOEK	16
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet.....	16
3.2. Werkwijze.....	16
3.3. Resultaten.....	16
3.4. Interpretatie	18
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	20
4.1. Aanbevelingen.....	21
LITERATUUR EN KAARTEN	22
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Nije Boarnsterdyk
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5185972100
<i>Plaats</i>	Akkrum
<i>Gemeente</i>	Heerenveen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Akkrum B 3477 en 3483
<i>Provincie</i>	Friesland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	185.888 / 562.430 185.937 / 562.497 (N) 185.940 / 562.495 (O) 185.861 / 562.377 (Z) 185.841 / 562.450 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 6.400 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	0,0 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	Ib
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. D.F.A.M. van den Biggelaar Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: dvdbiggelaar@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Heerenveen Ruimtelijke Ontwikkeling Contactpersoon: mevr. F. Driessen Postbus 15000 8840 GA Heerenveen Tel: 0513-617617 E-mail: f.driessen@heerenveen.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	24-3-22

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van DNS Planvorming B.V. heeft IDDS Archeologie in april 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd aan de Nije Boarnsterdyk in Akkrum, gemeente Heerenveen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande realisatie van een nieuw 20 kV transformatorstation. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is onbekend, waardoor wordt uitgegaan van een standaard verstoringsdiepte tot maximaal 2,0 m -mv.

Op de Archeologische Kaart van de provincie Friesland (FAMKE) ligt het plangebied in een zone met een verwachting voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen. Bij ingrepen van meer dan 500 m² adviseert de provincie een karterend archeologisch onderzoek uit te voeren.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018), en het Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2022).

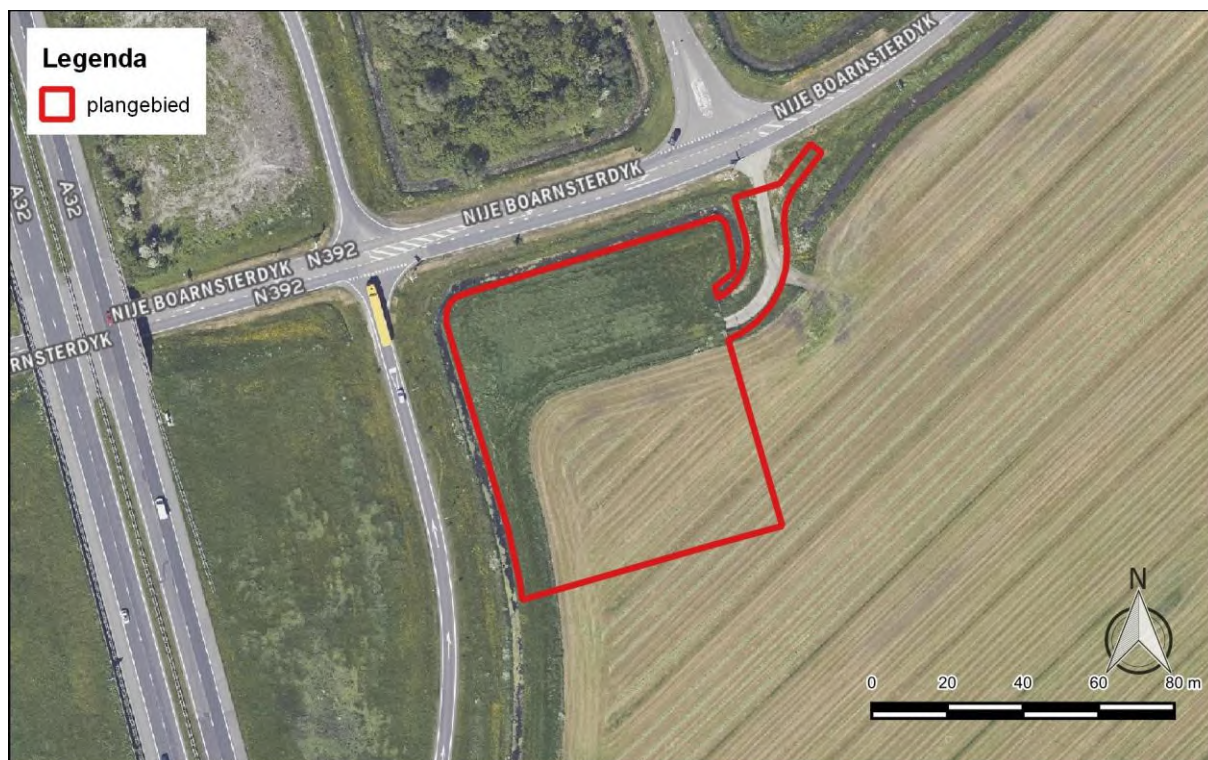
Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt in het zuidoosten van Akkrum en wordt aan de noordzijde begrensd door de weg Nije Boarnsterdijk en aan de westzijde door de snelweg A32. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 6.400 m² en

een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,0 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 750 m rondom het plangebied gekozen. Binnen die straal van 750 m bevinden zich voldoende eerdere archeologische onderzoeken om een archeologische verwachting te kunnen opstellen voor het plangebied.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

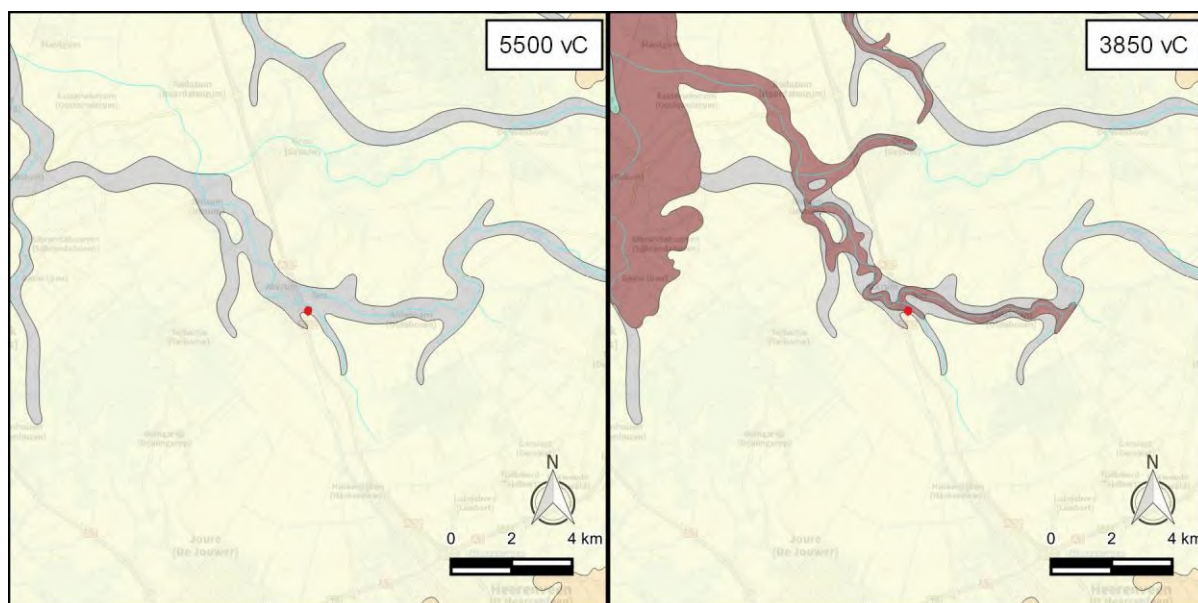
Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Kaart van Schotanus uit 1718 (bron: Tresoar; frieslandopdekaart.nl)	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl ; hisqis.nl)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19 ^e en de 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Niet van toepassing
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	
Milieukundig bodemonderzoek	Milieukundig bodemonderzoek is gelijktijdig met het huidige onderzoek uitgevoerd
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Verwachtingskaart van de gemeente Heerenveen (www.fryslan.fr/ archeologische-kaart-famke)	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekarten	
Atlas van Nederland in het Holocene (Vos et al. 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Grondwatertrappenkaart (maps.bodemdata.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

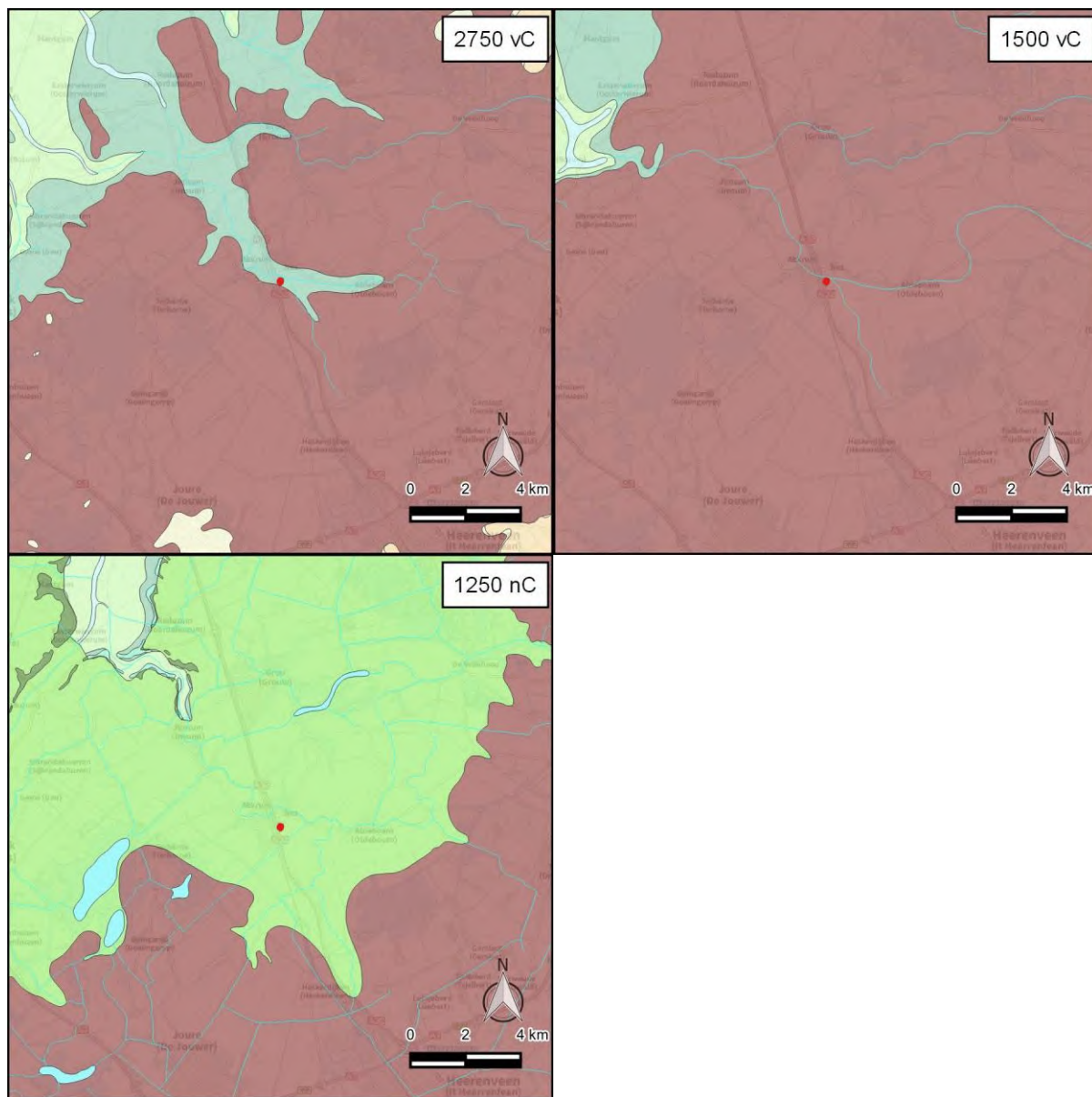
Tot in het begin van het Holoceen (de huidige geologische periode die ca. 12.000 jaar geleden begon) bevond het plangebied zich in een dekzandlandschap (Figuur 2, 5500 vC). Dit landschap is ontstaan tijdens de laatste ijstijd, het Midden Weichselien (circa 73.000 tot 15.000 jaar geleden). Tijdens de koudste periodes van de ijstijd was het grootste deel van de vegetatie verdwenen en kreeg de wind grip op het aanwezige zand in drooggevalen riviervlaktes. Het zand werd elders afgezet in de vorm van vlaktes of ruggen. Dit zand wordt dekzand genoemd en behoort tot de Formatie van Bostel (de Mulder *et al.* 2003).

Het dekzandlandschap werd doorsneden door riviertjes, waaronder de Boorne. Ook tegenwoordig ligt Akkrum nog aan dit riviertje. Met de stijging van de temperaturen tijdens het Holoceen smolten de ijskappen. Dit zorgde voor een stijging van de zeespiegel, waardoor ook de grondwaterspiegel steeg. Het land vernatte en in de lagere delen van het dekzandlandschap vormde zich veen (Figuur 2, 3850 vC).



Figuur 2: Het plangebied (rode stip) op een reconstructie van het landschap rond 5500 en 3850 voor Chr. (bron: Vos *et al.* 2018). Geel = dekzand, bruin = veen en grijs = beekdalen en riviervlaktes.

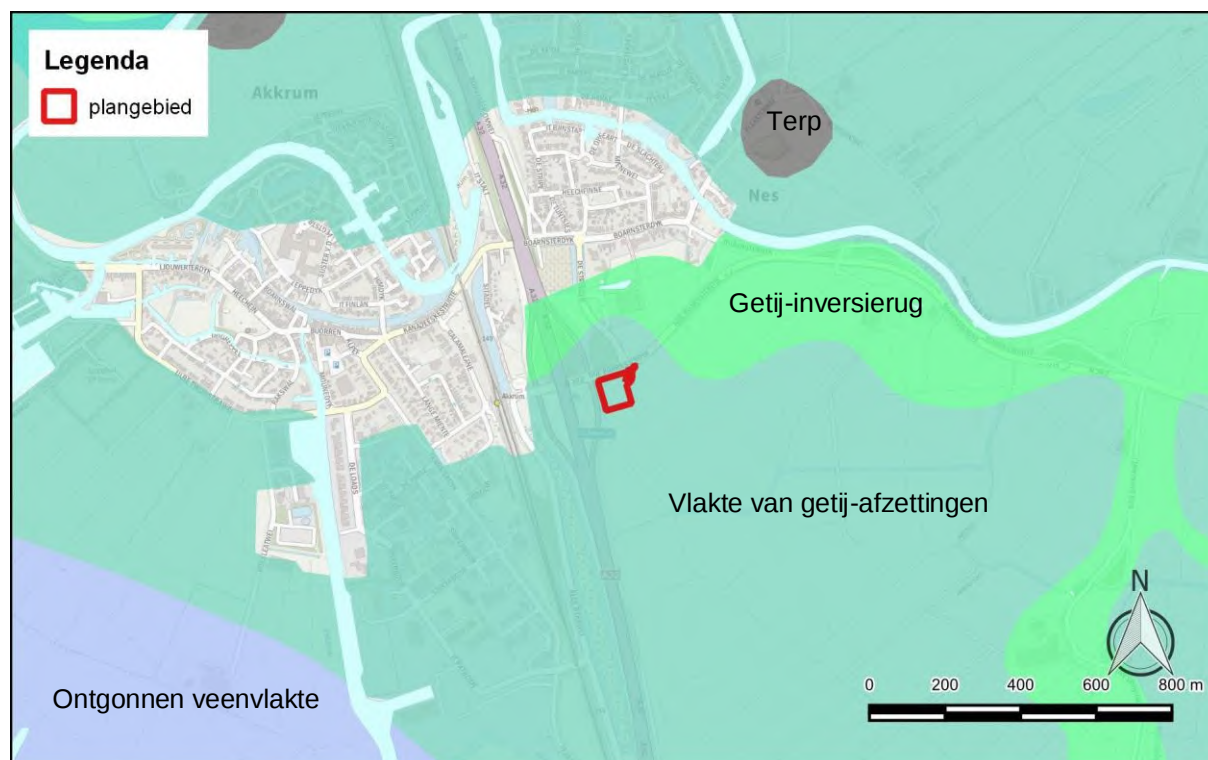
Door de stijging van de zeespiegel kon de zee via de lagere delen van het landschap, waaronder het dal van de Boorne, het land binnendringen (Figuur 3, 2750 vC). Tussen ongeveer 4000 voor Chr. en 1000 na Chr. vonden diverse overstromingsfasen plaats waarbij kleipakketten werden afgezet. Doordat de Boorne het beginpunt vormde van dergelijke inbraken, is het land hier hoger opgeslibd. Tussen de overstromingsfasen door kon het kleilandschap bewoond worden en/ of werd veen gevormd (Figuur 3, 1500 vC). Reeds voor 1000 na Chr. is het veengebied rond Akkrum vanaf de oeverwallen ontgonnen en bedijkt (Figuur 3, 1250 na Chr.).



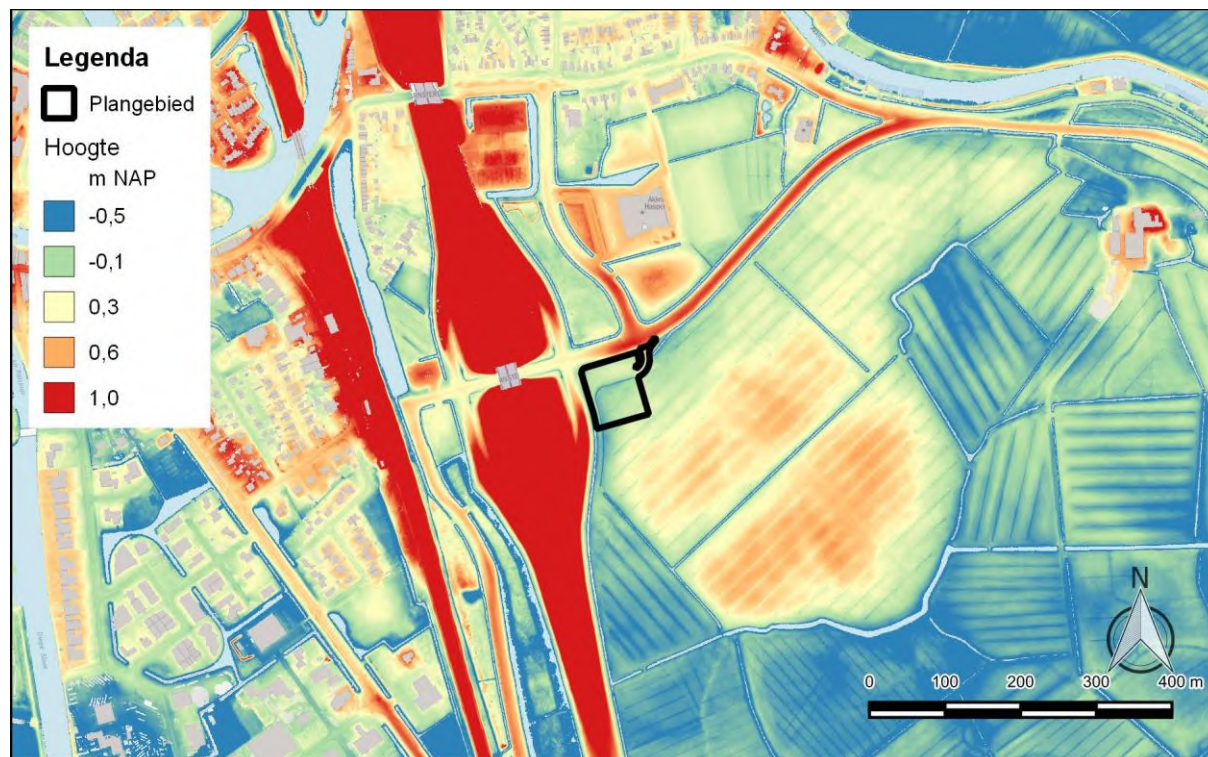
Figuur 3: Het plangebied (rode stip) op een reconstructie van het landschap rond 2750 en 1500 voor Chr. en 1250 na Chr. (bron: Vos et al. 2018). Bruin = veen, lichtgroen = wadden en slikken, groen = bedijkt kwelder, blauw = water en donkergroen = kwelders en riviervlakten.

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gelegen op een vlakte van getij-afzettingen, vlak ten zuiden van de getij-inversierug die behoort tot de Boorne (Figuur 4). Op de hoogtekaart is geen duidelijk hoogteverschil herkenbaar tussen de rug en de vlakte (Figuur 5).



Figuur 4: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: BRO).



Figuur 5: Het plangebied op de hoogtekaart (AHN3; www.ahn.nl).

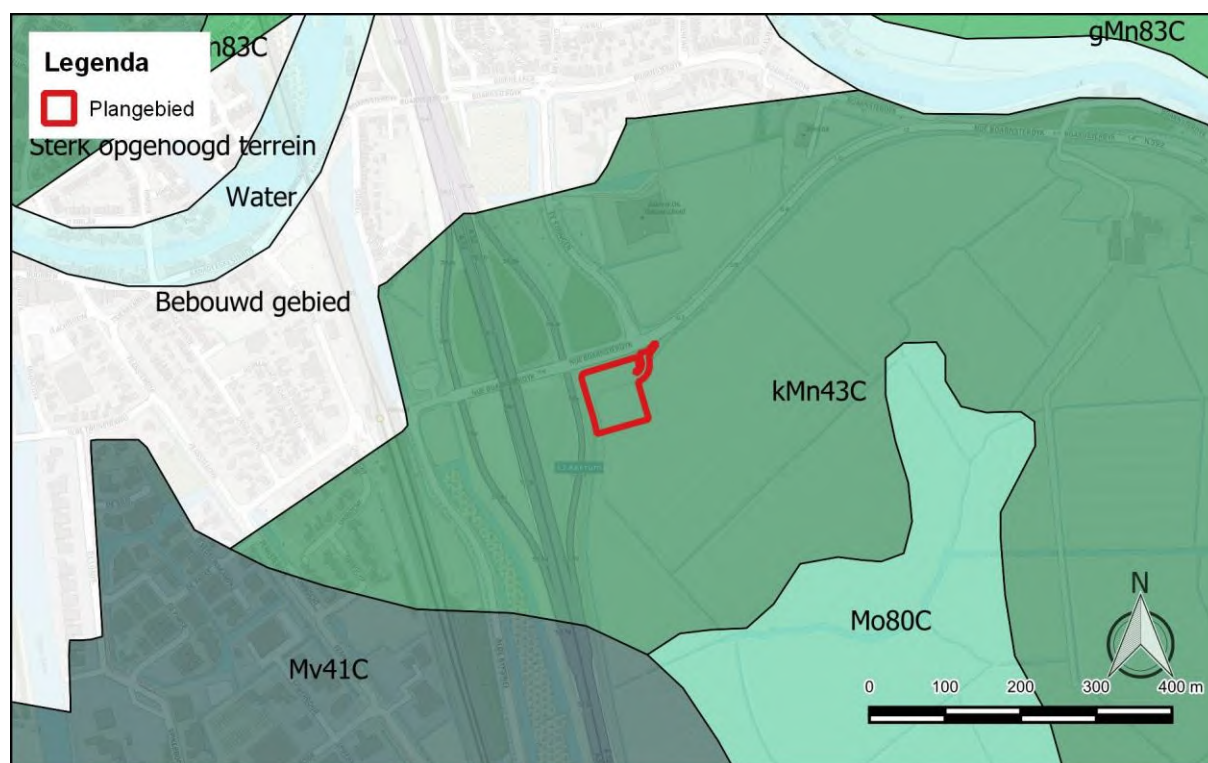
2.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied knippoldervaaggronden van zware klei voor (kaartcode kMn43C; Figuur 6). Deze gronden bestaan tot 50 à 60 cm -mv uit homogene, kalkloze, zware zeeklei (knipklei). Veelal gaat deze naar onderen toe over in kalkrijke, lichte klei. Lokaal komt onder de bovenste knipkleilaag een oudere laag knipklei voor met bovenin een vegetatieniveau.

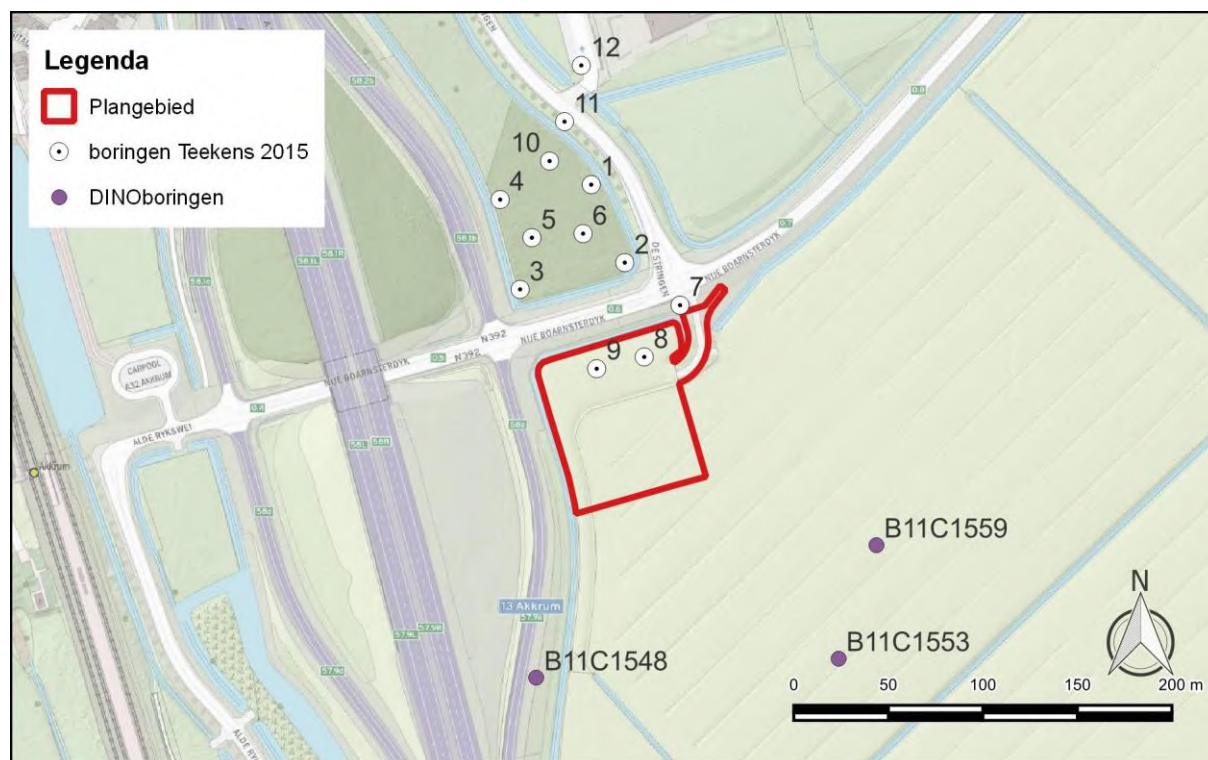
2.2.4. Boringen uit de omgeving

Binnen het plangebied zijn in het kader van een archeologisch onderzoek in 2015 twee boringen gezet (Teekens 2015; Figuur 7). Beide boringen zijn gezet tot 2,0 m -mv en lieten een opbouw zien van een 20-25 cm dikke bouwvoor op zwak siltige klei met plantenresten en humeuze vlekken op zwak zandige, grijsblauwe klei. De boringen aan de overzijde van de weg (nrs. 1 t/m 6) zijn tot 4,0 m -mv gezet. De zwak zandige, grijsblauwe kleilaag liep daar door tot de maximale boordiepte.

Uit het plangebied zijn in DINOloket geen boringen bekend. Wel is er ten zuiden van het plangebied een drietal boringen gezet (Figuur 7). Deze laten een opbouw zien van Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op dekzand. In boring B11C1553 bevindt zich op het dekzand een 30 cm dikke laag Basisveen. In de andere twee boringen is geen veen aanwezig. De top van het dekzand ligt het meest ondiep in boring B11C1559: op 1,5 m -mv (-1,9 m NAP). In boring B11C1548 bevindt het dekzand zich op 2,95 m -mv (-3,15 m NAP) en in boring B11C1553 op 3,6 m -mv (-3,8 m NAP).



Figuur 6: Het plangebied op de bodemkaart (bron: BRO).



Figuur 7: Boringen in de omgeving van het plangebied (bron: Teekens 2015; www.dinoloket.nl).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig. Volgens FAMKE geldt in het plangebied een verwachting voor archeologische resten uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen. Eventuele resten uit de steentijd bevinden zich vermoedelijk zodanig diep onder het maaiveld dat de kans op aantasting bij de meeste ingrepen zeer klein is.

Voor het onderzoeksgebied is een straal van ongeveer 750 m rondom het plangebied gebruikt en er is uitsluitend gekeken naar onderzoeken in gebieden die geomorfologisch en bodemkundig vergelijkbaar zijn met het plangebied. Binnen dit gebied zijn twee AMK-terreinen en een waarneming aanwezig. De AMK-terreinen betreffen de dorpsterp van Akkrum (monument 8070) en een gedeeltelijk afgegraven, bebouwde terp ongeveer 630 m ten noordoosten van het plangebied ("Jinswalde", monument 8071). De onderzijde van de dorpsterp van Akkrum is met pollenonderzoek gedateerd in de Vroege Middeleeuwen. De terp van Jinswalde wordt gedateerd tussen de Late IJzertijd en Nieuwe tijd C. De waarneming bevindt zich ca. 450 m ten oosten van het plangebied en betreft aardewerkfragmenten, waarschijnlijk van kogelpotten, uit de 13^e/14^e eeuw (Archisnr. 2929052100).

In de omgeving van het plangebied zijn diverse eerdere onderzoeken uitgevoerd die hieronder in chronologische volgorde worden besproken. Van een onderzoek ongeveer 235 m ten noorden van het plangebied zijn in Archis en DANS geen resultaten bekend ("Kaatsveld", Archisnr. 2105995100).

Voor een groot gebied aan de overzijde van de Nije Boarnsterdyk is in 2006 een booronderzoek uitgevoerd ("Brede School", Archisnr. 2140224100; Tulp 2006). Onder de bouwvoor werd knippige klei aangetroffen die naar onderen toe overging in een dik pakket van afwisselend klei- en zandbandjes. Het Pleistocene zand werd aangetroffen op een diepte van meer dan 3 m -mv en dook naar het westen toe

sterk weg. In het zand was een podzolprofiel gevormd. Van archeologische indicatoren was geen sprake. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Het zuidwestelijke deel van de locatie “Brede School” is in 2013 opnieuw onderzocht, waarbij meer boringen gezet zijn (“De Stringen”, Archisnr. 2397693100; van der Haar / Kaptein 2013). De resultaten sloten aan bij het eerdere onderzoek. Binnen de maximale boordiepte van 4 m -mv werden alleen natuurlijke kleiafzettingen aangetroffen. Er waren geen archeologisch relevante lagen of archeologische indicatoren aanwezig, waardoor werd geadviseerd het gebied vrij te geven.

In 2015 werd een aanvullend/actualiserend karterend booronderzoek uitgevoerd voor de gebieden direct ten noorden en ten zuiden van bovengenoemde locatie (“De Stringen”, Archisnr. 3979697100; Teekens 2015). Dit onderzoek heeft enige overlap met het huidige plangebied. Ook bij dit onderzoek werden tot de maximale boordiepte van 4 m -mv alleen natuurlijke kleiafzettingen aangetroffen zonder archeologisch relevante lagen of archeologische indicatoren.

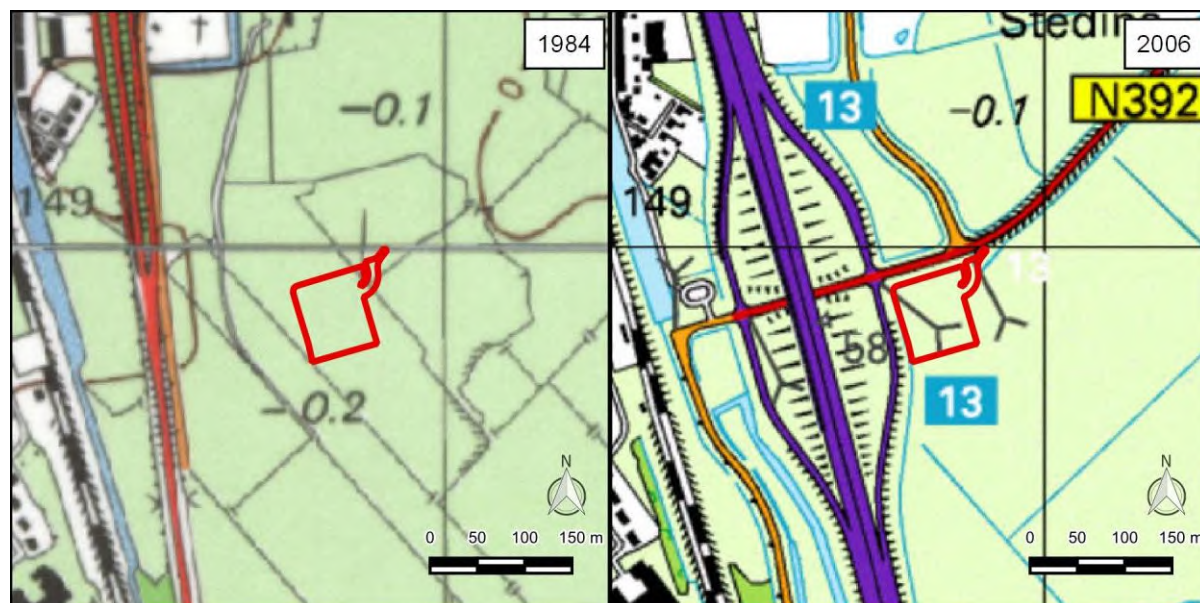
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De oudst geraadpleegde kaart is de kaart van Schotanus uit 1718. De in de vorige paragraaf genoemde terpen (de dorpsterp van Akkrum en Jinswalde) zijn duidelijk zichtbaar op deze kaart (Figuur 8). Ter plaatse van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven. Landgebruik staat niet aangegeven op deze kaart. Dit is wel het geval op de eerstvolgende kaart, het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. Daarop is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland. Topografisch kaartmateriaal tot 1984 geeft dezelfde situatie weer (Figuur 9).² De huidige situatie is tot stand gekomen tussen 1999 en 2006 (Figuur 9). In die periode worden de A32 en de Nije Boarnsterdyk (N392) met bijbehorende berm sloten aangelegd.

² Omdat de topografische kaart uit 1984 nog exact hetzelfde weergeeft als het minuutplan, is alleen de kaart uit 1984 afgebeeld.



Figuur 8: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de kaart van Schotanus uit 1718 (bron: Tresoar; www.frieslandopdekaart.nl). De terp Jinswalde is weergegeven met de groene cirkel. De witte pijl geeft de richting van het noorden weer.



Figuur 9: Het plangebied (rood omlijnd) op topografische kaarten uit 1984 en 2006 (bron: www.topotijdreis.nl).

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Zowel de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) als de Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl) geven geen bijzonderheden weer voor het plangebied.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als grasland en akker (Figuur 1).

2.6. Mogelijke verstoringen

Langs de noordzijde en westzijde van het plangebied zijn mogelijk verstoringen opgetreden bij de aanleg van respectievelijk de Nije Boarnsterdyk en de A32, inclusief bijbehorende bermsloten. De diepte van deze verstoringen is niet bekend. Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen voor andere mogelijke verstoringen opgeleverd.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op getijdenafzettingen op dekzand. Mogelijk komt op het dekzand een dunne veenlaag voor. Op het dekzand en het veen kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de prehistorie. Waarschijnlijk liggen deze afzettingen relatief diep, dieper dan 4,0 m -mv. De kans is daarom klein dat dit niveau met de geplande ingrepen bereikt wordt. Het hierboven gelegen kleipakket kan resten bevatten uit de periode IJzertijd tot en met Nieuwe tijd. Eerder booronderzoek heeft echter geen aanwijzingen aangetoond voor archeologische niveaus in het kleipakket. Het historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied vanaf de 18^e eeuw onbebouwd is geweest en in gebruik was als weiland. Er zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van een terp.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 6 boringen gezet met een diepte die varieert van 2,0 tot 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm voor dat deel van de ondergrond dat boven de grondwaterspiegel ligt. Voor het deel van de ondergrond dat zich onder de grondwaterspiegel bevindt is gebruik gemaakt van een guts (doorsnede 3 cm) of een zuigerboor (diameter 4 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door D.F.A.M. van den Biggelaar (Senior KNA Prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met hulp van een GPS (foutmarge < 5 cm). De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; PDOK). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

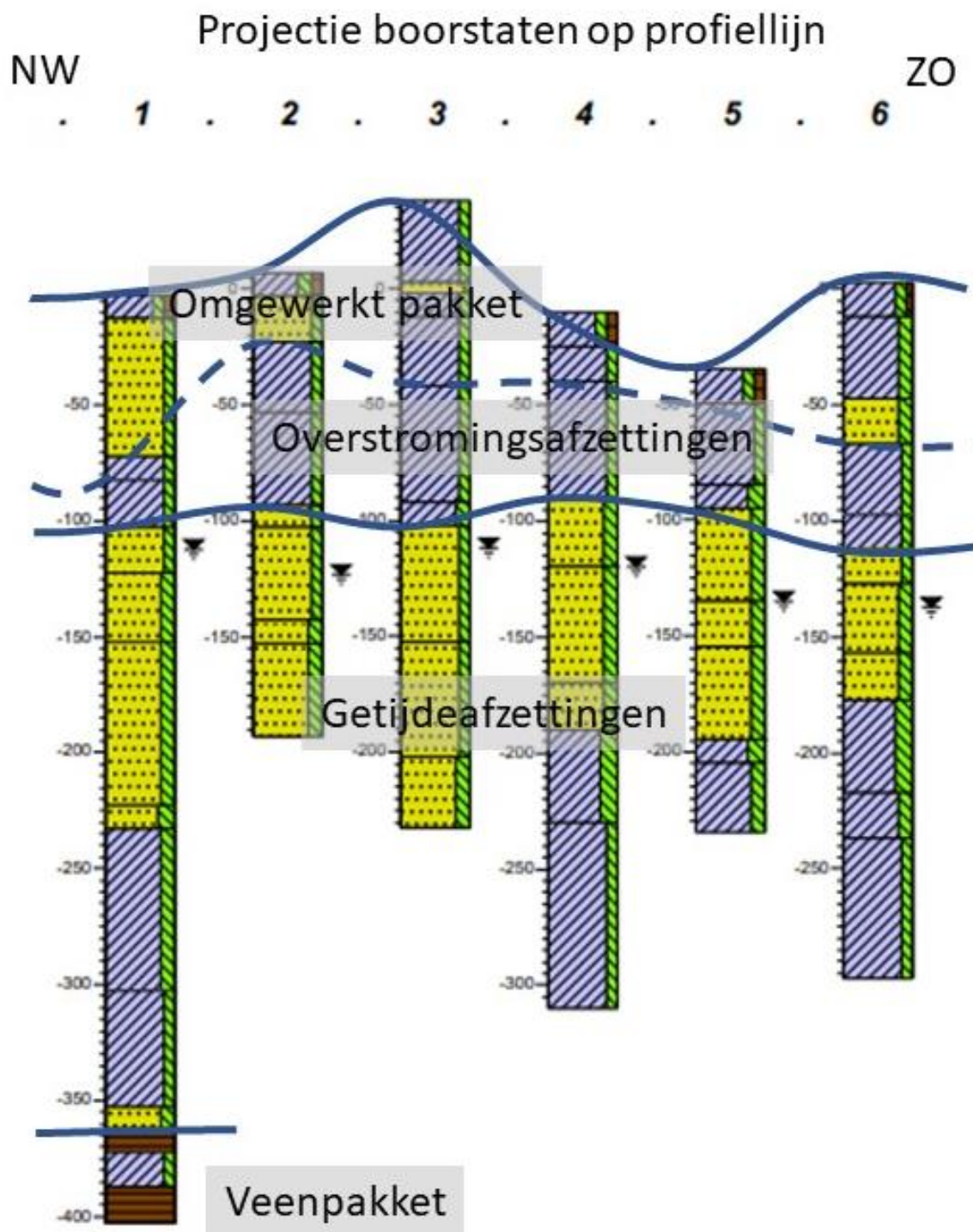
3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv (-4,0 m NAP) kan de ondergrond worden verdeeld in drie pakketten. Het onderste pakket bestaat uit rietveen. In dat rietveen komt een kleilaag voor. De top van dit veenpakket ligt op -3,6 m NAP (3,6 m -mv) en is alleen aangetroffen op boorlocatie 1. In de rest van het plangebied komt dit veenpakket waarschijnlijk wel voor, maar dan dieper dan de maximale boordiepte.

Bovenop het veenpakket ligt een pakket dat van onder naar boven een opeenvolging heeft van matig siltige klei (eventueel met zandlaagjes), sterk siltige klei (eventueel met zandlaagjes) en matig fijn zand. Die opeenvolging betreft een “coarsening upward sequence” en is geïnterpreteerd als behorende tot getijdeafzettingen. Die getijdeafzettingen zijn voornamelijk kalkrijk. Alleen de top van die afzettingen is kalkloos. De top van de getijdeafzettingen ligt tussen -0,9 en -1,1 m NAP (0,6 en 1,4 m -mv).

Het bovenste pakket bestaat uit kalkloze stevige klei waarvan de top enkele locaties gevlekt van kleur (grijs met donkergrijs). Dat kleipakket betreft knipklei. In de top van de knipklei komen enkele zandlagen voor. Dit pakket is geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen waarvan de top is omgewerkt. Die omwerking reikt tot een diepte van 0,2 tot 0,8 m -mv (-0,2 tot -0,8 m NAP).



Figuur 10: Projectie boorstaten op profiellijn met lithogenese opgeboorde sedimenten. De stippellijn geeft de scheiding weer tussen het omgewerkte en intacte deel van de overstromingsafzettingen. Voor de ligging van de profiellijn zie Bijlage 3. Voor de legenda zie Bijlage 4.

3.3.2. Bodemopbouw

In het plangebied komen twee bodemtypes voor. Op boorlocaties 1 en 3 is de ondergrond verstoord tot 0,8 m -mv. Door de diepte van die verstoring is de bodem op boorlocaties 1 en 3 geïnterpreteerd als antropogene bodem. Op de overige boorlocaties bestaat de bodem uit lichtgrijze kalkloze stevige klei waarvan de top 0,1 tot 0,2 m humeus. Onder de humeuze top bevat de klei roestvlekken. De bodem op die boorlocaties is geïnterpreteerd als knipklei.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Op boorlocatie 4 is baksteengruis aangetroffen in het omgewerkte deel van de overstromingsafzettingen. Doordat dat baksteengruis in verstoorde context is aangetroffen is het niet verzameld.

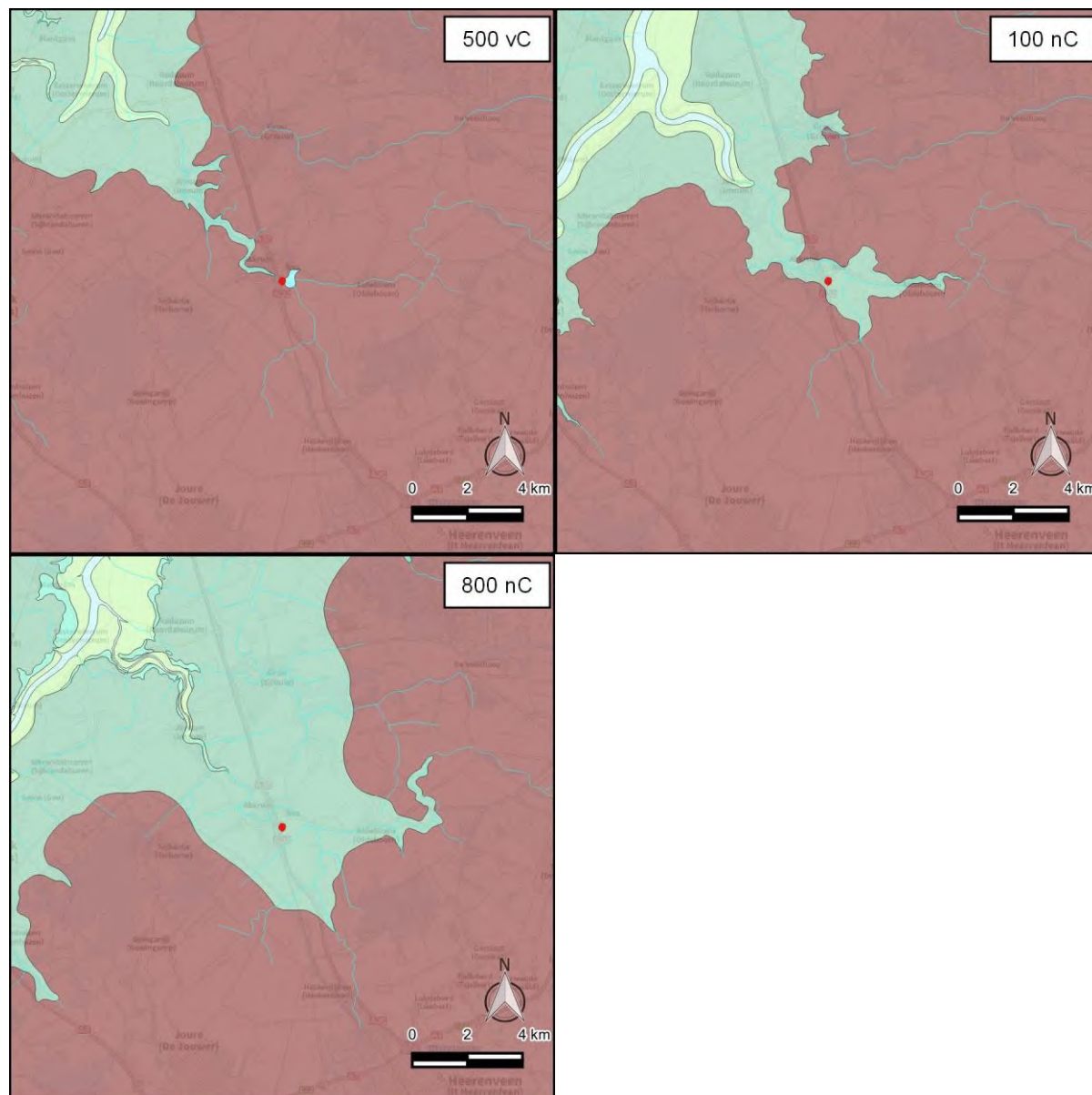
3.4. Interpretatie

Voor de interpretatie van de opgeboorde sedimenten is gebruik gemaakt van het bureauonderzoek. De aangetroffen veenlaag is geïnterpreteerd als behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Wanneer die veenlaag gevormd is, is echter onbekend. Die veenlaag kan op basis van het bureauonderzoek bovenop het dekzand zijn gevormd. Een andere mogelijkheid is dat die veenlaag is gevormd rond 1500 voor Chr. toen het plangebied in een veengebied lag (zie Figuur 3). De geleidelijke overgang van het veen naar het bovenliggende pakket, en de kleilaag in het veen, is geïnterpreteerd als het resultaat van een geleidelijke vernatting van het gebied. In dat veengebied dat langzaam 'verdronk' was het landschap te nat voor bewoning. Hierdoor is de kans klein om archeologische waarden aan te treffen in het veen.

Op basis van het booronderzoek blijkt dat er steeds grovere sedimenten in het plangebied worden afgezet. Hoe grover de afzettingen hoe meer energie nodig is. Dat betekent dat het plangebied geleidelijk steeds dichter lag bij de bron van de afzettingen. Die toenemende nabijheid van de bron van die afzettingen is in overeenkomst met de paleogeografische kaarten van 1500 voor Chr. tot 800 na Chr. van Vos et al. (2018). Rond 1500 voor Chr. maakt het plangebied nog onderdeel uit van een veengebied waar een veenstroom doorheen stroomt. Op de paleogeografische kaart van 500 voor Chr. is het plangebied gelegen in een gebied waar veenstromen samenkomen in een getijdegebied (Figuur 11). Tussen 500 voor Chr. en 800 na Chr. komt een getijdegeul steeds dichterbij het plangebied te liggen (Figuur 11). Het opgeboorde pakket dat steeds grover wordt is geïnterpreteerd als het resultaat van een toename van getijdeinvloed in het plangebied. Het landschap waarin die afzettingen zijn gevormd was te nat voor bewoning. Nadat die afzettingen waren afgezet heeft er bodemvorming plaatsgevonden. De top van die getijdeafzettingen is namelijk ontkalkt. Die ontkalking wijst erop dat de top van de getijdeafzettingen lange tijd aan het maaiveld heeft gelegen en dat het dus bewoonbaar was. De top van de getijdeafzettingen betreft een potentieel archeologisch niveau. In dat niveau kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit de Middeleeuwen, tot aan afzetting van het bovenliggende pakket overstromingsafzettingen. Dat niveau ligt tussen -0,9 en -1,1 m NAP. Ten opzichte van het maaiveld ligt dat niveau in het grootste deel van het plangebied op een diepte van 0,6 tot 1,2 m. Alleen in het noordoostelijk deel van het plangebied ter plaatse van de weg ligt dat niveau op een diepte van 1,4 m.

Op de paleogeografische kaart 1250 na Chr. maakt het plangebied onderdeel uit van een bedijkte kwelder (Figuur 3). Door die bedijking zal er een einde zijn gekomen van continue getijdeinvloed in het plangebied. Wel kunnen de kreken die nabij het plangebied lagen buiten haar oevers treden door hoog water. Daarnaast kunnen er dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden of overstromingen doordat het water over de dijken stroomde. De scherpe overgang van de getijdeafzettingen met de bovenliggende overstromingsafzettingen is geïnterpreteerd als het resultaat van de bedijking van de kwelders waar het plangebied onderdeel van heeft uitgemaakt. De overstromingsafzettingen waren vermoedelijk ongeschikt voor bewoning doordat de knipklei te stevig was waardoor het niet bewerkbaar en te ondoorlatend was. Hierdoor is er een lage verwachting voor archeologische waarden in die afzettingen. Hoewel er in de nabijheid van het plangebied bewoning ontstond in de Nieuwe Tijd, zijn er op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning in het plangebied vanaf begin 18^e eeuw.

Bovendien zijn er in overeenkomst met de verwachting uit het bureauonderzoek bij het booronderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor een terp.



Figuur 11: Het plangebied (rode stip) op een reconstructie van het landschap rond 500 voor Chr. en 100 en 800 na Chr. (bron: Vos et al. 2018). Bruin = veen, lichtgroen = wadden en slikken, groen = bedijkte kwelder en blauw = water.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van DNS Planvorming B.V. zijn in april 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Nije Boarnsterdyk in Akkrum, gemeente Heerenveen. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het landschap in het plangebied heeft zich achtereenvolgens ontwikkeld van een veengebied, een gebied dat geleidelijk onder meer invloed kwam van het getijde, naar een landschap waar overstromingsafzettingen werd afgezet.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In het plangebied komen twee bodemtypes voor, namelijk een antropogene bodem en een knipkleigrond.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er bevindt zich 1 potentieel archeologisch niveau in het plangebied. Dat niveau betreft de top van de getijdeafzettingen. Dat niveau ligt tussen -0,9 en -1,1 m NAP (0,6 en 1,4 m -mv).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op getijdenafzettingen op dekzand. Mogelijk komt op het dekzand een dunne veenlaag voor. Op het dekzand en het veen kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de prehistorie. Waarschijnlijk liggen deze afzettingen relatief diep, dieper dan 4,0 m -mv. De kans is daarom klein dat dit niveau met de geplande ingrepen bereikt wordt. Het hierboven gelegen kleipakket kan resten bevatten uit de periode IJzertijd tot en met Nieuwe tijd. Eerder booronderzoek heeft echter geen aanwijzingen aangetoond voor archeologische niveaus in het kleipakket. Het historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied vanaf de 18^e eeuw onbebouwd is geweest en in gebruik was als weiland. Er zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van een terp.

Bij het booronderzoek is tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv (-4,0 m NAP) geen dekzand aangetroffen. Hierdoor is het op basis van het booronderzoek onbekend of, en op welke diepte, dekzand voorkomt in het plangebied. Wel is er bij het booronderzoek veen aangetroffen dat is geïnterpreteerd als behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. In tegenstelling tot de verwachting uit het bureauonderzoek blijkt uit het booronderzoek dat er niet alleen klei voorkomt in de bovenste paar meter van de ondergrond, maar ook zand. Dat zand in de top van de getijdeafzettingen is ontkalkt en betreft een potentieel archeologisch niveau. In overeenkomst met de verwachting uit het bureauonderzoek zijn er bij het booronderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor een terp.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen realisatie van een nieuw 20 kV transformatorstations. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is onbekend, waardoor wordt uitgegaan van een standaard verstoringsdiepte tot maximaal 2,0 m -mv. Er is 1 potentieel

archeologisch niveau aanwezig, de top van de getijdeafzettingen. Dat niveau ligt tussen 0,6 en 1,4 m -mv. Mogelijk dat de voorgenomen plannen het potentiële archeologische niveau bedreigen.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied één potentieel archeologisch niveau aanwezig is. Dat niveau betreft de top van de getijdeafzettingen. Op basis van de resultaten van het onderzoek, en rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m, adviseert IDDS Archeologie vervolgonderzoek bij bodemversturende werkzaamheden die dieper reiken dan -0,6 m NAP (vanwege het reliëf van het maaiveld is de diepte ten opzichte van het NAP leidend).³

De beste manier om na te gaan of er archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied is door middel van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Hierdoor adviseert IDDS Archeologie om dat vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Heerenveen. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Heerenveen) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen van wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

³ 0,3 tot 1,1 m -mv.

Literatuur en kaarten

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Haar, L.J. van der / I.N. Kaptein, 2013: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen De Stringen te Akkrum*, Heerenveen (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2013/25).

Moerman, S., 2022: *Plan van aanpak. Nije Boarnsterdyk in Akkrum, gemeente Heerenveen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Teekens, P.C., 2015: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. karterende boringen: De Stringen te Akkrum*, Heerenveen (Antea Group Archeologie 2015/155).

Tulp, C., 2006: *Akkrum, Brede School (Fr.) Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*, Zuidhorn (Steekproefrapport 2006-12/10A).

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

hisgis.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

www.fryslan.frl/archeologische-kaart-famke

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Nije Boarnsterdyk, Akkrum

OM nr.: 5185972100

Versie: 1

Projectnr.: A2065

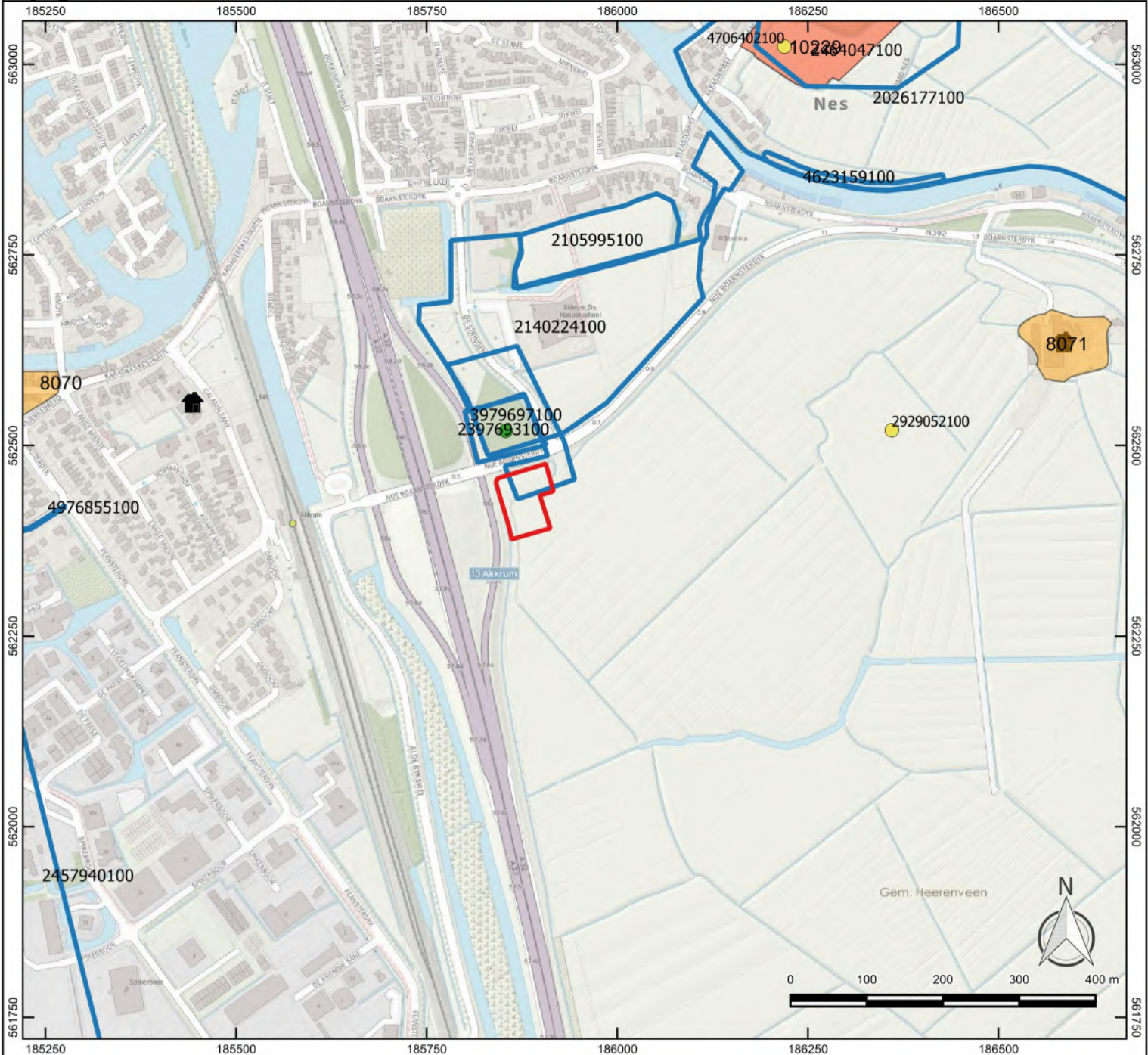
Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Datum: 11-3-2022

Tekenaar: SMO

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- | | |
|--|---|
| plangebied | RCE monumentale gebouwen |
| ● vondstmeldingen | Archeologische terreinen |
| ● vondstlocaties | Terrein van archeologische waarde |
| onderzoeksmeldingen | Terrein van hoge archeologische waarde |
| RCE monumentale gebieden | Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |
| | Water |



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Nije Boarnsterdyk, Akkrum

OM nr.: 5185972100

Versie: 1

Projectnr.: A2065

Formaat: A4

Schaal: 1:7.500

Datum: 11-3-2022

Tekenaar: SMO

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen
- Profiellijn



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Nije Boarnsterdyk, Akkrum

OM nr.: 5185972100

Versie: 1

Projectnr.: A2065

Formaat: A4

Schaal: 1:1.000

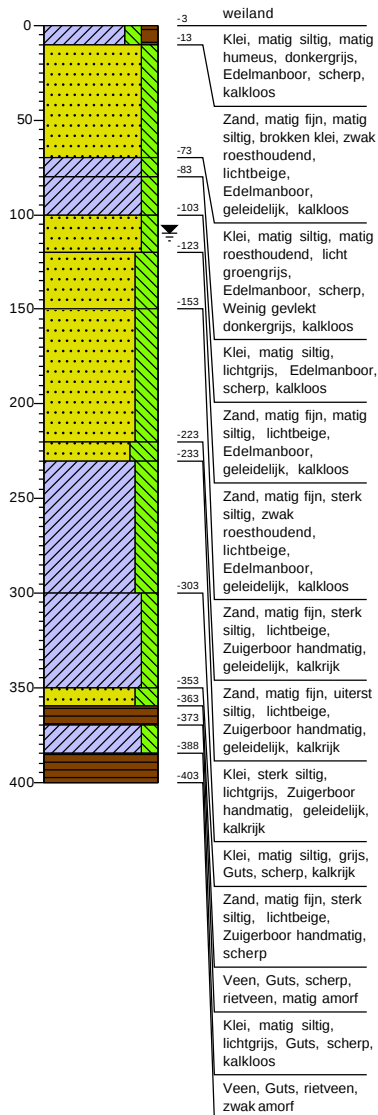
Datum: 12-4-2022

Tekenaar: DBG

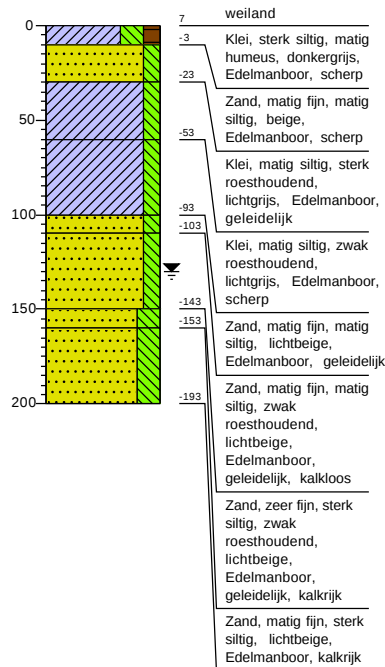
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

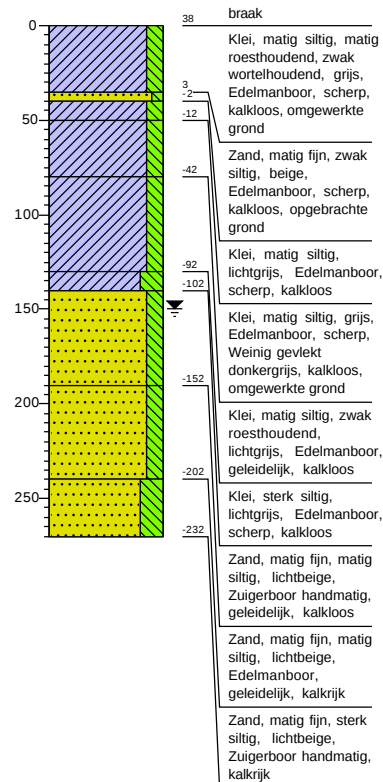
Datum: 24-3-2022
 X: 185853,70
 Y: 562445,42
 Hoogte (m NAP): -0,026

**Boring: 2**

Datum: 24-3-2022
 X: 185899,23
 Y: 562462,47
 Hoogte (m NAP): 0,07

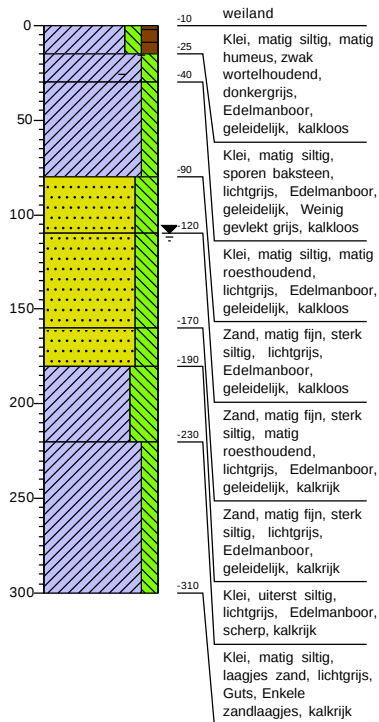
**Boring: 3**

Datum: 24-3-2022
 X: 185928,51
 Y: 562477,71
 Hoogte (m NAP): 0,38

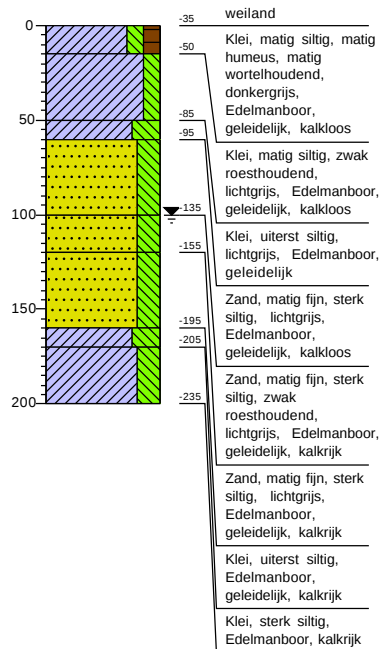


Boring: 4

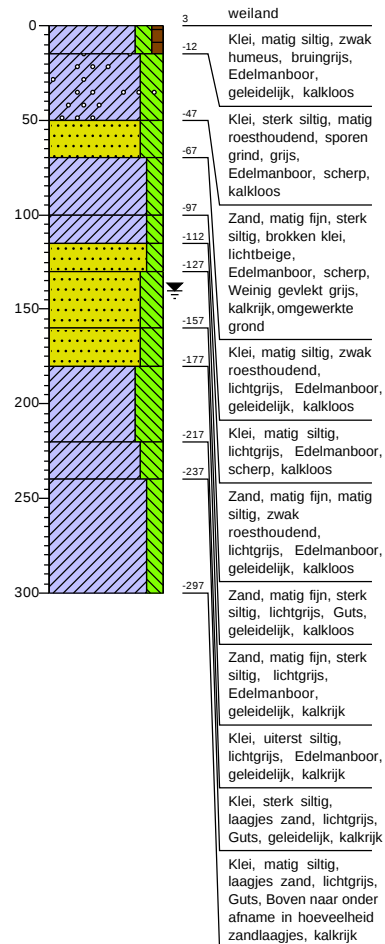
Datum: 24-3-2022
 X: 185886,86
 Y: 562425,64
 Hoogte (m NAP): -0,099

**Boring: 5**

Datum: 24-3-2022
 X: 185870,04
 Y: 562387,32
 Hoogte (m NAP): -0,348

**Boring: 6**

Datum: 24-3-2022
 X: 185917,07
 Y: 562402,05
 Hoogte (m NAP): 0,03



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

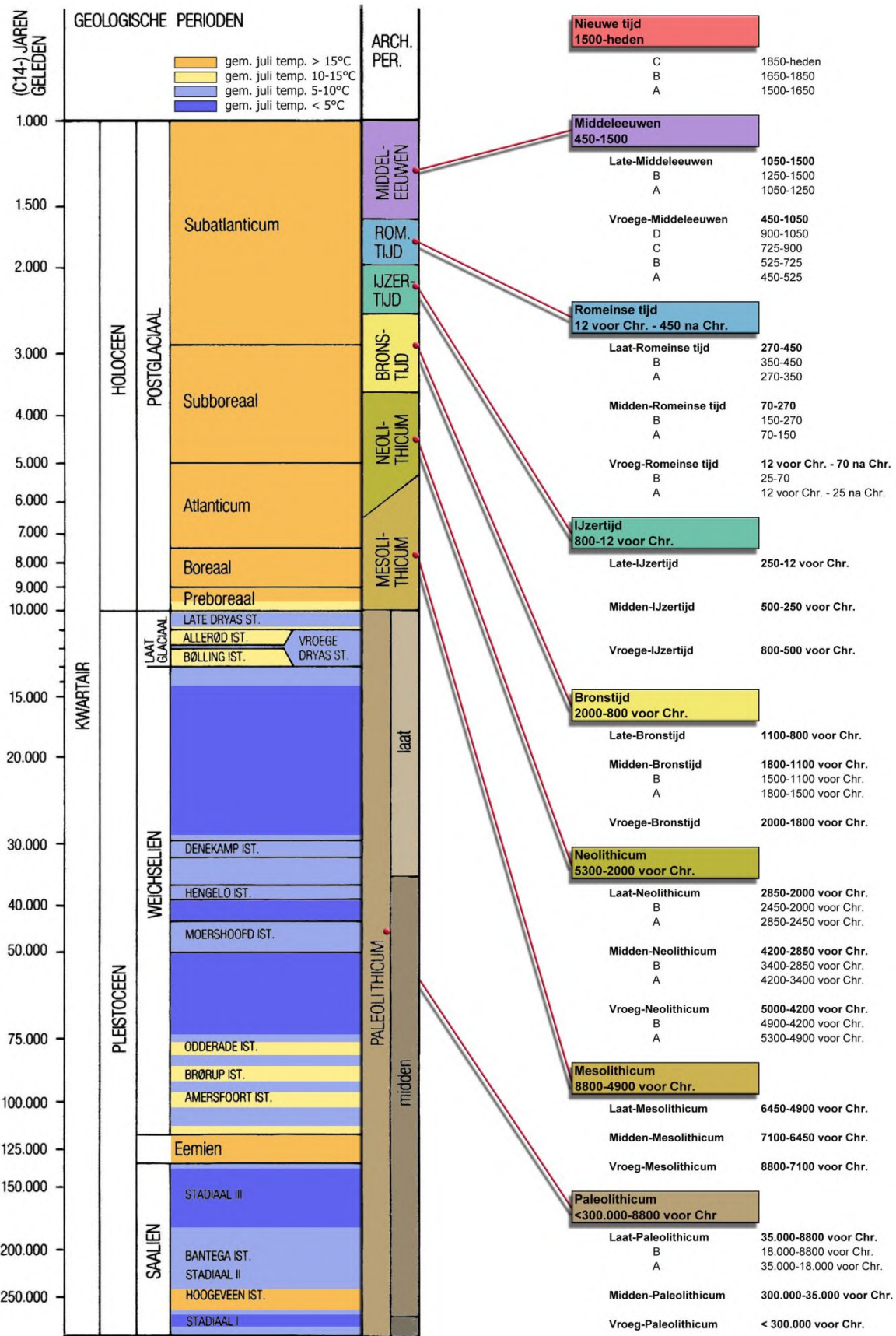
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Nije Boarnsterdyk, Akkrum

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkenkend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk : A2065-06/PBE/rap1
Datum : 11 april 2022

Opdrachtgever : DNS Planvorming B.V.
: De heer R. Nijdam
: Klaprozenweg 75c
: 1033 NN Amsterdam

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer P. van den Berg (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	11 april 2022	
Mevrouw P. Mulder (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	11 april 2022	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST	8
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.6 BEÏNVLOEDING	9
2.7 BODEMVERONTREINIGING	10
2.8 TERREINVERKENNING	10
2.9 BEOORDELING	11
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	11
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	12
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK	12
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	14
3.4 TOETSINGSKADER	15
3.5 INTERPRETATIE	16
3.6 TOETSING HYPOTHESE	17
3.7 CONCLUSIES	17
3.8 AANBEVELINGEN	18
4. BETROUWBAARHEID	19

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
2. Vooronderzoek
 - 2.1 Rapportage omgevingsdienst
 - 2.2 Fotoreportage
3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaat grond
 - 4.2 Certificaat grondwater
5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Nije Boarnsterdyk, Akkrum (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de realisatie van een regelstation en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeknorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkenkend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoekresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725;2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.	#1 / #2
Adres	Nije Boarnsterdyk	
Postcode / Plaats	8491 KR Akkrum	
Gemeente	Heerenveen	
Provincie	Friesland	
RD-coördinaten	Omschrijving	
	X	
	Y	
Hoogte maaiveld Kadastraal	Z	
	Gemeente	
	Gemeentecode	
	Sectie	
	Nummers	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	
	Bebouwd	
	Verharding	
Belendingen	Alle richtingen	
Afbakening VO	25 meter buiten onderzoekslocatie	-
Conclusie		
Afbakening voldoende		

#1: Informatie opdrachtgever

#2: Google Maps / Perceelloep / AHN / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Uit historische bronnen is bekend dat de locatie van oudsher een agrarisch gebruik heeft gehad en nooit bebouwd is geweest.	#1 / #2
Potentiële bronnen	<i>Uit het voormalige gebruik zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.</i>	
Huidig gebruik	In de huidige situatie is de locatie in gebruik als weiland.	
Potentiële bronnen	<i>In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.</i>	
Toekomstig gebruik	Op de locatie wordt een regelstation gerealiseerd.	-
Conclusie		
Er is geen sprake van specifieke verdachte locaties en specifieke verdachte parameters.		

#1: Provincie Friesland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Bodemloket / TopoTijdsreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			Bronnen
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Aangezien de locatie nooit bebouwd is geweest en een agrarisch gebruik heeft gehad wordt geen asbest in de bodem verwacht.		#1
	Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijnemenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Landbouw/natuur	#2
	Bodemkwaliteitszone	Landbouw/natuur	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : landbouw/natuur Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : landbouw/natuur	
Conclusie			
De bodem is op voorhand niet asbestverdacht. De bodem heeft een verwachte kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'.			

#1: Provincie Friesland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Bodematlas Provincie Friesland

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag				
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?				
Uitwerking			Bronnen	
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,0 m-mv	Klei	#1	
	1,0 - 2,0 m-mv	Zand		
	2,0 – 3,0 m-mv	Klei		
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 0,7 m-mv		
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf de onderzoekslocatie richting de aangrenzende sloot zal stromen en derhalve noordwestelijk gericht is. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.			
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).			
Geohydrologie	0,0 - 20,0 m-mv	Deklaag		
	20,0 - 30,0 m-mv	1 ^e watervoerend pakket		
	30,0 - 60,0 m-mv	1 ^e afsluitende laag		
Bodemvreemde lagen	Op de locatie zijn geen gedempte sloten of opgehoogde terreindelen aanwezig.			
Conclusie				
Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt in de bodem zand en klei zonder bodemvreemde bijmengingen verwacht.				

#1: DINOloket / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Provincie Friesland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Er is geen informatie beschikbaar/bekend. Voor zover bekend is er ter plaatse van de onderzoekslocatie tot op heden geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Provincie Friesland, zie bijlage 2. Nabij de onderzoekslocatie zijn in de grond en het grondwater geen tot lichte verontreinigingen aangetoond. Uitzondering hierop is een sterke verontreiniging van het grondwater met arseen ten noorden van de onderzoekslocatie. Deze werd echter gerelateerd aan een natuurlijke herkomst.	#1 / #2
Conclusie		
Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken nabij de onderzoekslocatie worden in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.		

#1: Provincie Friesland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 24 maart 2022 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	<u>Onverdacht</u>
Opmerking	<i>Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van puinbijmengingen. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.</i>

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).
Opmerking	<i>Teneinde de representativiteit van het onderzoek te vergroten worden enkele ondiepe boringen dieper doorgezet.</i>

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	Monstername grond – 24 maart 2022 Monstername grondwater – 31 maart 2022			
Uitvoerende partij	Poelsema Veldwerk B.V.			
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001, 2002			
Onderzoekaspect	Meetpunten			Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal	
Gehele terrein	Boring	0,5	7	10 t/m 16
		1,0	3	07, 08, 09
		2,0	5	02 t/m 06
	Peilbuis	3,0	1	01

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De toplaag bestaat overwegend uit klei. Hieronder is tot circa 2,0 m-mv zand aangetroffen met daaronder tot de geboorde diepte van maximaal 3,0 m-mv klei.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is geen sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- In de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [-]	EC [μS/cm]	Troebel-heid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
01	1,9 – 2,9	0,68	6,6	2.420	226	31-03-2022	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid enigszins verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zichtbaar waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (Index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Bovengrond					
MM01 01 (0 - 40), 04 (0 - 50), 05 (0 - 50), 07 (0 - 40), 09 (0 - 30), 10 (0 - 50), 11 (0 - 30), 12 (0 - 30)	Klei	#1	-	-	-
MM02 02 (0 - 30), 06 (0 - 40), 08 (0 - 30), 13 (0 - 50), 14 (0 - 50), 15 (0 - 20), 16 (0 - 50)	Klei	#1	-	-	-
Ondergrond					
MM07 01 (80 - 120), 03 (50 - 70), 04 (50 - 100), 05 (50 - 80), 06 (100 - 150), 07 (80 - 100), 08 (80 - 100)	Zand	#1	-	-	-
MM08 02 (100 - 140), 03 (70 - 100), 05 (80 - 110), 06 (80 - 100), 09 (50 - 100)	Klei	#1	-	-	-
Grondwater					
Peilbuis 01 (190-290)	Grondwater	#2	Zink (0,03)	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Standaard pakket grondwater
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Boven- en ondergrond

De toplaag bestaat overwegend uit klei. Hieronder is tot circa 2,0 m-mv zand aangetroffen met daaronder tot de geboorde diepte van maximaal 3,0 m-mv klei. In de grond is geen sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijken de boven- en ondergrond niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met zink.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater afdoende mate vastgelegd. De grond is niet verontreinigd. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Verworpen (formeel) Reden: in het grondwater komen lichte verontreinigingen voor.
Representativiteit	Onzes inziens heeft de toegepaste onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Nije Boarnsterdyk, Akkrum.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de realisatie van een regelstation en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie bepaald.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies gesteld:

- In de grond is geen sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen;
- De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd;
- Het grondwater is hooguit licht verontreinigd met zink.

Middels onderhavig onderzoek is de actuele bodemkwaliteit vastgelegd. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten worden er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voorzien met betrekking tot de voorgenomen realisatie van een regelstation en het hierop volgende gebruik.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende streefwaarde (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarde is dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stof in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

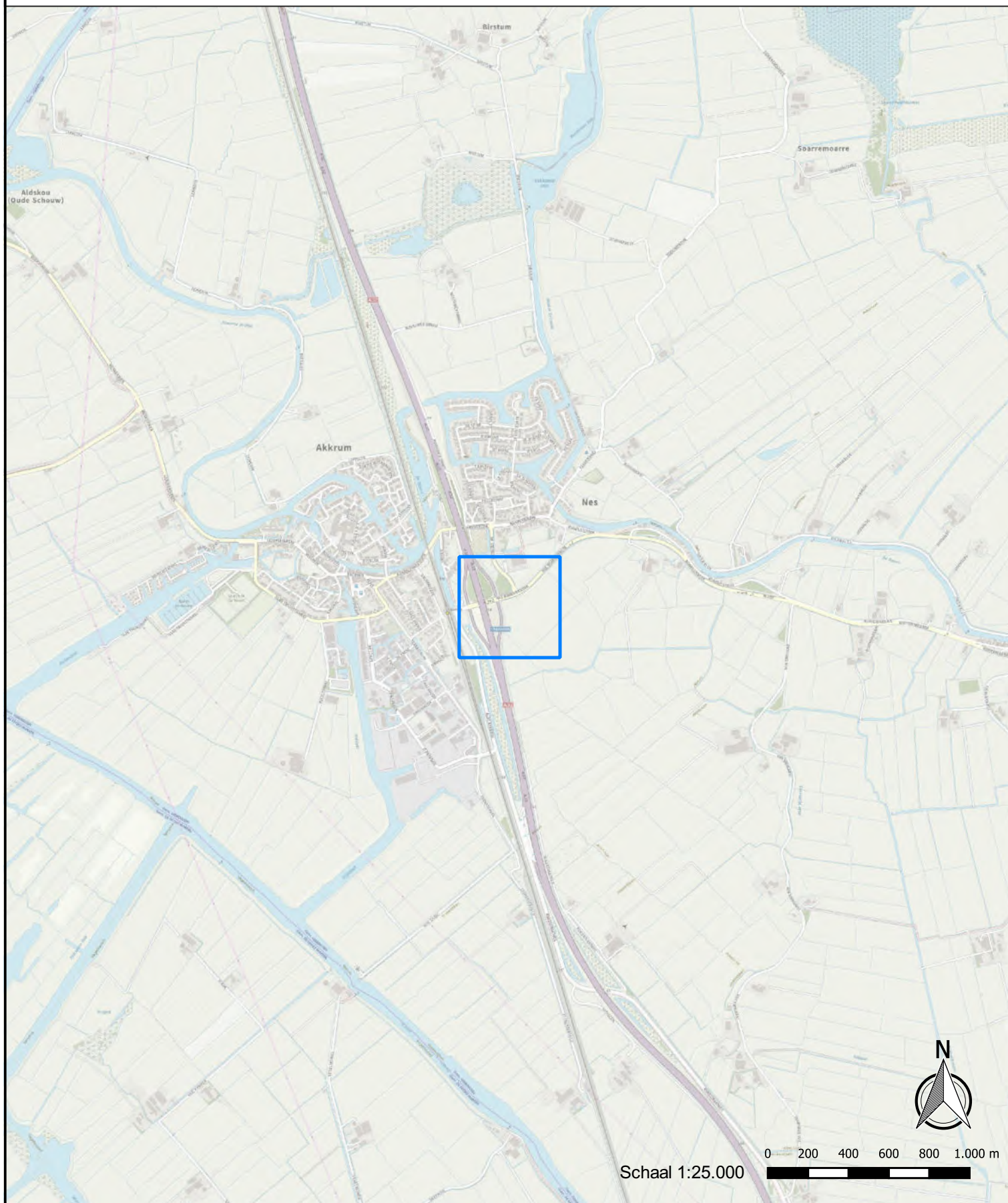
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1.1
Topografische kaart

1.1 Topografische kaart



Legenda

— Locatie-aanduiding

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling





BIJLAGE 1.2

Situatietekening

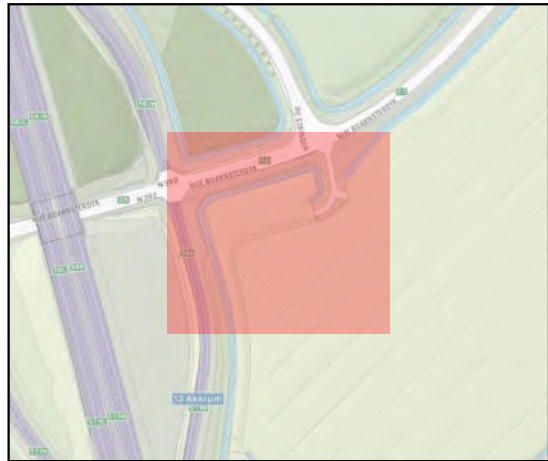


Legenda

Plangebied

Boringen

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis



Opdrachtgever
DNS Planvorming B.V.

Projectnummer
A2065

Locatie
Nije Boarnsterdyk, Akkrum

Omschrijving
Verkennd bodemonderzoek

Bijlagennummer
1.2

Getekend: PBE

Formaat: A3

Schaal: 1:500

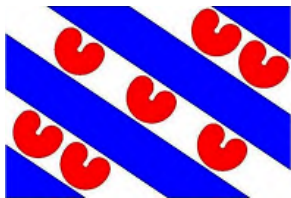
Schaal situatie: 1:5.000

Datum: 11-4-2022



BIJLAGE 2.1

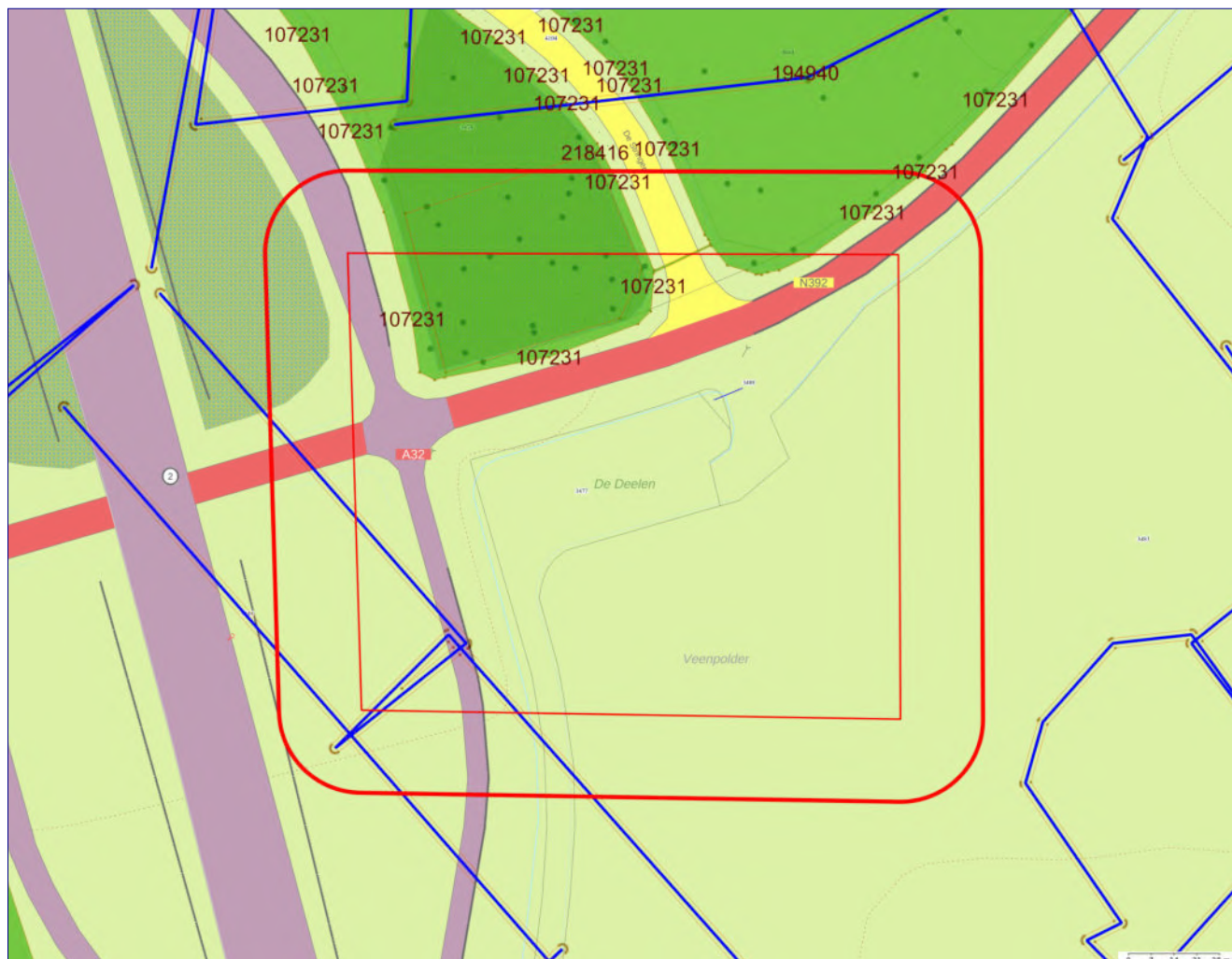
Rapportage omgevingsdienst



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Bodeminformatie

A2065



Getoonde informatie in rapportage



25-meter contour



Locatie-ID



Onderzoek vlak



Verontreinigingscontour



Saneringscontour



Zorgmaatregel



Slootdempingen



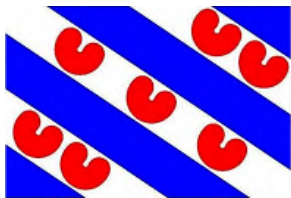
Locaties



Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks



Boringen



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Toelichting

Deze rapportage is automatisch tot stand gekomen. De informatie is afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Provincie Fryslân en de Friese gemeenten.

Voor het grondgebied van de gemeente Leeuwarden is alleen informatie opgenomen over waterbodemonverontreiniging. Om volledige informatie te krijgen over de bodemkwaliteit in de gemeente Leeuwarden dient u zich te richten tot deze gemeente.

Alle in deze rapportage geraadpleegde informatiebronnen zijn in juli 2009 samengevoegd in één centrale database. Hierbij is geen inhoudelijke herbeoordeling van de samengevoegde informatie op de locaties uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog stuiten op onduidelijkheden, dan kunt u contact opnemen met de betreffende gemeente waarin deze locatie ligt. Als het noodzakelijk is om een herbeoordeling uit te voeren van de locatie en eventueel omliggende locaties, dan zal de betreffende gemeente het dossier met eventuele aanvullende informatie opnieuw beoordelen en u voorzien van een nieuwe rapportage.

Beoordeling en advies

Deze rapportage geeft inzicht of in het kader van de saneringsregeling van de Wet bodembescherming nog acties ondernomen moeten worden binnen de opgegeven contour. De rapportage geeft antwoorden op de volgende vragen.

Is er bodeminformatie op het opgegeven adres geregistreerd?

Is er bodeminformatie binnen de opgegeven contour bekend?

Zo ja:

Wat is de kans op aanwezigheid van bodemonverontreiniging dan wel de ernst van de geconstateerde verontreiniging?

Welke vervolg actie is nodig of wordt geadviseerd?

Indien antwoord op deze vragen ontbreekt kunt u zelf aan de hand van eventueel beschikbare informatie van bodembedreigende activiteiten en onderzoekssamenvattingen een eigen oordeel vormen. Mocht u behoefte hebben aan een bevestiging van uw oordeel neem dan contact op met de betreffende gemeente.

Nadere informatie over de Wet bodembescherming, de geraadpleegde informatie bronnen en gebruikte termen treft u aan in de bijlage van dit rapport.

Disclaimer

De bodeminformatie is met zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De Provincie Fryslân en de Friese gemeenten achten zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie en de gemeenten door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Leeswijzer

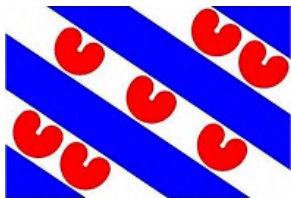
Met het plaatje op bladzijde 1 kunt u in één oogopslag zien wat voor relevante bodeminformatie aanwezig is:

- groen geeft aan dat er onderzoek is uitgevoerd;
- okergeel geeft aan dat er een verontreiniging zit
- bruin geeft aan dat er een sanering heeft plaatsgevonden
- zwart geeft aan de plekken waarop een zorgmaatregel (ook kadastraal geregistreerd) van toepassing is
- oranje lijnen geven de locatiecontour aan; kleine vierkantjes geven aan dat er gegevens over bedrijfsactiviteit aanwezig zijn
- blauwe lijnen geven de plek aan van slootdempingen of (tram en spoor)traces
- donkergroene punten geven aan waar boringen zijn gezet
- rode driehoekjes geven aan waar tanks zitten of hebben gezeten.

Het lange nummer verwijst naar een locatie-ID waaronder u nadere informatie kunt vinden in deze rapportage.

In het hoofdstuk Samenvatting bodeminformatie is de informatie over locaties, onderzoeken en tanks opgenomen welke (grafisch) binnen de opgegeven contour vallen.

Voor de gedetailleerde informatie behorende bij een locatie wordt u verwezen naar het hoofdstuk Aanvullende bodeminformatie.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
179463	demping (niet gespecificeerd) Akkrum		voldoende onderzocht
218416	De Stringen	Niet verontreinigd	voldoende onderzocht
107231	AKKR, Boarnsterdijk		voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Loc. ID	Naam+datum onderzoek	Rapportnummer	Onderzoeksbureau
107231	Verkennd onderzoek NEN 5740: 12-10-2006	NN-MI20060549	DHV
107231	Verkennd onderzoek NEN 5740: 19-6-2000	250060	Verhoeve Advies & Realisatie BV
218416	Verkennd onderzoek NEN 5740	130033	BodemVisie

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

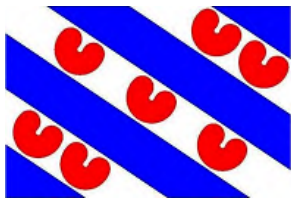
Aanvullende bodeminformatie

179463 demping (niet gespecificeerd) Akkrum

Locatiecode	NZ054421963
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	AKKRUM
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11C_noord

218416 De Stringen

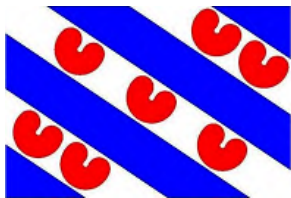
Locatiecode	NZ005500150
Straat	De Stringen
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	8491AR
Plaats	AKKRUM
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	
Beoordeling Wbb	Niet verontreinigd
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Verkenkend onderzoek NEN 5740



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Rapportnummer	130033
Datum rapport	28-10-2013
Onderzoeksbureau	BodemVisie
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: <S
Opmerkingen	Geen belemmering

Gebruiken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

107231 AKKR, Boarnsterdijk

Locatiecode	FR005500517
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	AKKRUM
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	
Beoordeling Wbb	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

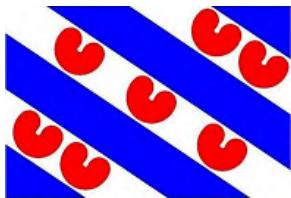
Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Verkennd onderzoek NEN 5740: 12-10-2006

Rapportnummer	NN-MI20060549
Datum rapport	12-10-2006
Onderzoeksbureau	DHV



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Aanleiding

Conclusie

Vervolg
Nee

Analyse

Deelloc.1, Bg: PAK >S; Og: <S; Gw: As >I.

Deelloc.2, Bg: <S; Og <S; Gw: <S; Asbest-onderzoek: 8,7 mg/kg ds kleine delen chrysotiel(wel en niet hechtgebonden) tpv puinpad en P-plaats kaatsbaan. Verder asbestonverdacht.

De*

Opmerkingen

Archief gemeente: FR0055-0412, AKKR, Boarnsterdijk , 00355-02 1213, NN-MI20060549, 12-10-2006, Brede school Akkrum

Zintuigelijk

Deelloc.1(zie opm.projectgeg.): puinverharding; Deelloc.2(zie deelloc.1): puinverharding met asbestverdacht materiaal; Deelloc.3 en 4(zie deelloc.1): Geen bijzonderheden

Prioriteit

Gehalte As>I wordt beschouwd als een van nature voorkomende achtergrondgehalte. Klasse 3 slib dient bij ontgraving naar een erkende verwerker te worden afgevoerd. Overige gehalten vormen geen belemmering voor de toekomstige bestemming.

Opmerking

Vervolg Analytisch: Watergangen, Vak 7: kl.3(obv.PAK), Vak 1+12:kl.2(obv.PAK), Vak 11:kl.2(obv.PAK,Cu,Ni).

pH en EC niet vermeld.

Deelmonster 3 van slibvak 9 niet ingevoerd: bijbehorende boring ontbreekt.

Deelloc.1: tpv vrm. school; Deelloc.2: landbouwgebied tussen A32 en Boarnsterdyk;

Deelloc.3: landbouwgebied ter hoogte vh slibdepot. Deelloc. 4:Vrm gasfabrieksterrein(voldoende onderzocht).

Verkennd onderzoek NEN 5740: 30-9-2004

Rapportnummer

110312/NA4/OV2/000075/002

Datum rapport

30-09-2004

Onderzoeksbureau

ARCADIS

Aanleiding

Bouwvergunning

Conclusie

Vervolg
NEE, niet ernstig

Analyse

BG: Pak 10 >S

OG: < S

GW: < S

SLIB: monster S01 klasse 0 en S02 klasse 2

Opmerkingen

Archief gemeente: FR0055-0412, AKKR, Boarnsterdijk , 00355-03 1282, 110312/NA4/OV2/000075/002, 30-09-2004, Toekomstig kaatsveld te Akkrum

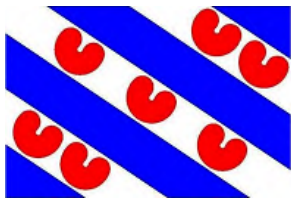
Zintuigelijk

Geen waarnemingen die op de aanwezigheid van een verontreiniging duiden

Prioriteit

Hypothese 'onverdacht' wordt niet gehandhaafd.

Opmerking



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Boortraject niet conform NEN 5104. In het rapport wordt ingegaan op de relatie met het bouwstoffenbesluit.

Verkennd onderzoek NEN 5740: 19-6-2000

Rapportnummer	250060
Datum rapport	19-06-2000
Onderzoeksbureau	Verhoeve Advies & Realisatie BV
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	Vervolg Nee
Opmerkingen	Analyse Bovengrond: nikkel > S. Ondergrond: minerale olie > S. Slib: categorie 0. Grondwater: niet verontreinigd. Archief gemeente: FR0055-0412, AKKR, Boarnsterdijk , 00355-01 655, 250060, 19-06-2000, Boarnsterdijk (toek. AZC) Zintuigelijk Geen verontreinigingen aangetroffen. Prioriteit Hypothese "onverdacht" wordt niet verworpen. Opmerking

Gebruiken bij locatie

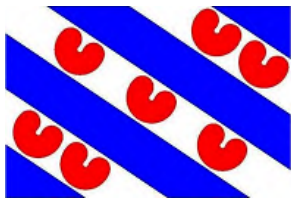
Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Wadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Informatie van locaties in een straal van 25 meter rondom de locatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
184566	demping (niet gespecificeerd) Akkrum		voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

184566 demping (niet gespecificeerd) Akkrum

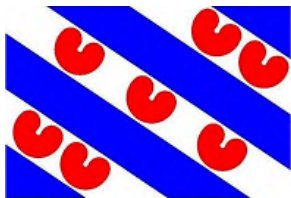
Locatiecode	NZ054427066
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	AKKRUM
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam

UBI-omschrijving demping (niet gespecificeerd)

UBI-klasse 2

Start activiteit

Einde activiteit

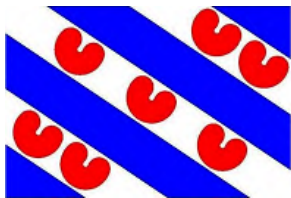
Vermelding uit de bron

Vindplaats Luchtfoto 2000

Dossiernummer 11C_noord

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Bijlage:

1. Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) schrijft voor, dat een melding moet worden gedaan aan het bevoegde gezag als men een bodemsanering of andere werkzaamheden in de verontreinigde bodem wil uitvoeren waarbij vermoed wordt dat het een bodemverontreiniging betreft groter dan 25m³ of een grondwaterverontreiniging groter dan 100m³. Op zo'n melding neemt het bevoegd gezag een 'besluit'. Ook als een sanering is uitgevoerd neemt het bevoegd gezag over het evaluatierapport een 'besluit'.

Gemeenten en de Wet bodembescherming

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, milieuvergunningen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk was een melding zoals bedoeld in de Wet bodembescherming door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij elk rapport een conclusie of opmerking opgenomen met een samenvatting van het rapport.

Bevoegd gezag Wet bodembescherming.

De Provincie Fryslân is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De gemeente Leeuwarden is bevoegd gezag voor haar eigen grondgebied. Met de invoering van de Waterwet in 2009 is het Wetterskip Fryslân bevoegd gezag voor de waterbodems (Provincie Fryslân is nog bij hoge uitzondering bevoegd gezag voor waterbodems). De besluiten en beschikkingen die zijn opgenomen in deze rapportage zijn afgegeven door de Provincie Fryslân. Alleen beschikkingen over grondverontreiniging, voor zover de interventiewaarde zijn overschreden, zijn geregistreerd bij het Kadaster.

Het Kadaster en de Wet bodembescherming

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster.
Nota Bene: Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Bedrijven en de Wet bodembescherming

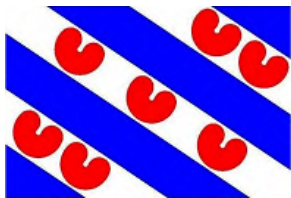
Bedrijven zijn, in bepaalde gevallen, verplicht om bodemonderzoek te laten uitvoeren voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning (bouw- en/of milieudeel). Nieuw ontstane bodemverontreiniging (als gevolg van calamiteiten) dient direct gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De vervuiler zorgt onverwijld voor in beginsel een volledige verwijdering van de vervuiling.

Burgers en de Wet bodembescherming

Als burger kunt u op meerdere manieren te maken krijgen met (mogelijke) bodemverontreiniging. Veel voorkomende situaties zijn:

- Aan- of verkoop van een woning.
- Aanvraag omgevingsvergunning.

Zijn er naar aanleiding van de rapportage vragen betreffende de bodem, neem dan contact op met de gemeente.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

2. Welke gegevensbronnen zijn geraadpleegd voor deze rapportage?

De gegevensbronnen zijn:

1. Registraties van beschikkingen en besluiten op (mogelijke) gevallen van bodem-, grondwater- en waterbodemonverontreiniging en uitgevoerde saneringen zoals bedoeld is in het kader van de Wet bodembescherming (vanaf 1995).
2. Vermeldingen van bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen en saneringen welke voor 1995 uitgevoerd zijn.
3. Uitgevoerde archiefonderzoeken naar mogelijk belastende (bedrijfs)activiteiten welke bodemonverontreiniging hebben kunnen veroorzaken.
4. Gegevens uit luchtfoto interpretaties waarna in vergelijking met eerder genomen luchtfoto's sprake is van slootdempingen, stortplaatsen en erfverhardingen waar mogelijk verontreinigd materiaal in is gebruikt.
5. Uitgevoerde waterbodemon- en slibonderzoeken en eventueel uitgevoerde baggerwerken en saneringen
6. Informatie uit bodem- en grondwateronderzoeken of partijkeuringen welke de gemeente vereist voor het afgeven van omgevingsvergunningen, locatieontwikkeling of grondverplaatsing (Besluit bodemkwaliteit)
7. Brandstoftanks welke zijn verwijderd (Activiteitenbesluit) of nog aanwezig kunnen zijn met eventuele indicatie van aanwezige verontreiniging. (deze info is niet volledig)



BIJLAGE 2.2
Fotoreportage







BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

PROJECTNR.KLANT: A2065

PROJECTNR.PVB: 022-0063

Naam opdrachtgever:

IDDS

Projectleider/ Contactpersoon:

Pernille Mulder

Tel: 06-53695585

Adres:

s-Gravendijckseweg 37, 2201 CZ Noordwijk

Email:

Voorbespreking (datum):

PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig

Locatie:

Naam project:

Nije Boarnsterdyk, Akkrum

Uitvoeringsdatum (eis 7)

Startdatum: 24-03-2022

Locatieadres/-gemeente:

Nije Boarnsterdyk, Akkrum

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Ja, bij opdrachtgever.

Toegang tot locatie:

☒ Vrij

☒ Melden bij (tijdstip/ telnr.):

om 8 uur aanwezig (locatie ligt tegenover de kruising van Nije Boarnsterdyk en De Stringen).

Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging(verbuisd boren/vertoeren) eis 1+6

Locatie is verdacht op explosieven. Boorpunten worden vrijgegeven. Daarnaast is het een combinatieonderzoek (milieukundig en archeologisch).

Contactpersonen:

Deskundige OOO: Rick Wierenga, 06-83644754 (om 8 uur aanwezig).

Archeoloog: Don van den Biggelaar, 06-19310218 (om 9 uur aanwezig).

Graag om 8 uur aanwezig en beginnen met de mileuboringen (07 t/m 16). Boringen 01 t/m 06 zijn gecombineerd met archeologie. Bij bijzonderheden bellen!

Overig:

Inhoudelijk:
☒ BRL 2000/2100

☒
☒
☐
☐
☐
☐

Uitvoerende veldwerker

D. W. Boeve

Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:

Foto's maken en boorpunten inmeten.
Aan kunnen tonen dat je in bezit bent van OCE.
Monsters graag sturen naar Omegam Amsterdam

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:
☐

Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:

☒

Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:

Klant

Zelf

Aanwys

☒ Boorplan

☒
☐
☒ Veldwerkopdracht

☐
☒
☒ Situatietekening

☒
☐
☒ KLIC/ informatie leidingen (eis 4)

☒
☐
☐
☐ VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3)

☐
☐
☐ Vergunningen(aantoonbaar nagaan, eis 2)

☐
☐
☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n:

Laboratorium:

Eurofins Omegan

Klantcode:

119210

Apart lab Asbest:

Beschermingsmiddelen:
☒

Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)

☐

Adembescherming

☐

Overig:

☒

Helm

☐
☒

Laarzen

☐
☐

Saneringsoverall

☐

Veiligheidsbril

☐

PID

Hulp/transportmiddelen
☐

Quad

☐

Boot

☐

Zeef

☐

Aanhanger

☐

Provlot

☐

Minigraver

☐

DECO-Unit

☐

Actiewagen

Voorbereiding door:

M. Boom

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procecertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau De Kampen 19. 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	Poelsema veldwerkbureau 
Opdrachtgever:	IDDS	
Projectnaam:	Nije Boarnsterdyk, Akkrum	
Projectnummer:	A2065	Projectnummer PVB: 022-0063

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	D. W. Boeke	24-3-2022	DW3
	2002			
	2003			
	2018			
	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen		
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001			
	2002			
	2003			
	2018			

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
P-2002: nemen van grondwatermonsters
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT:

A2065

PRNR. PVB:

022-0063

Opdrachtgever:

IDDS

Projectleider:

Pernille Mulder

Locatie:

Nije Boarnsterdyk, Akkrum

Telefoonnummer:

06-53695585

Onderdeel

Ja

Nee

Toelichting

Maken foto's

☒

☐

Puin in bodem verwacht

☐

☒

Gebruik ramguts

☐

☒

Beton-/asfaltboringen

☐

☒

Steekbussen

☐

☒

bij ja, aantal gebruikt invullen

Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!

Opmerkingen m.b.t.

uitvoering:

Foto's maken

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monsternamen

☐

Ja,

☐

steekbus

☒

Nee

☐

anders

Methode van inmeten

☐

meetlint

☐

waterpassing t.o.v. NAP

☒

06-GPS

☒

t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen (aantal + diepte)

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
10 t/m 16	7	0,5 m-mv	☒	☐	
07 t/m 09	3	1 m-mv	☒	☐	
02 t/m 06	5	2 m-mv	☒	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	

Peilbuizen (aantal + filtertraject)

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
01	1	NEN	☐	☒	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium:

Eurofins Omegan

Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode:

119210

Monsters weg gebracht: ☐

Datum afhaling monsters:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2001	Nee: ☐	Ja, reden:	
Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	D. W. Boeke	DWB	24-3-2022
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

PROJECTNR.KLANT: **A2065**
PROJECTNR.PVB: **022-0063**
Naam opdrachtgever:

IDDS

Projectleider/ Contactpersoon:

Pernille Mulder

Tel: 06-53695585

Adres:

s-Gravendijkseweg 37, 2201 CZ Noordwijk

Email:

Voorbespreking (datum):

PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig

Locatie:

Naam project:

Nije Boarnsterdyk, Akkrum

Uitvoeringsdatum (eis 7)

31-3-2022

Locatieadres/-gemeente:

Nije Boarnsterdyk, Akkrum

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Ja, bij opdrachtgever.

Toegang tot locatie:

☒ Vrij

☒ Melden bij (tijdstip/ telnr.):

om 8 uur aanwezig (locatie ligt tegenover de kruising van Nije Boarnsterdyk en De Stringen).

Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging / Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging (verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6

Verkennend onderzoek.

1 peilbuis bemonsteren ook PH, EC en troebelheid meten.

Overig:

Inhoudelijk:

- | | |
|---|--------------------------|
| ☒ BRL 2000/2100 | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☒ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

2001 Handboringen	
2001 Peilbuizen plaatsen	
2002 Grondwater bemonsteren	1
2003 Waterbodemonderzoek	
2018 Monsterneming asbest in bodem	
2101 Mechanisch boren	

Aantal	Eenheid
	stuks
	stuks
1	stuks
	stuks
	stuks
	stuks

Uitvoerende veldwerker M. la Crois

Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

- ☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:
☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:

Klant

Zelf

Aanwijs

- | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| ☒ Boorplan | ☒ | ☐ | |
| ☒ Veldwerkopdracht | ☐ | ☒ | |
| ☒ Situatiekening | ☒ | ☐ | |
| ☒ KLIC/ informatie leidingen (eis 4) | ☒ | ☐ | ☐ |
| ☐ VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3) | ☐ | ☐ | |
| ☐ Vergunningen (aantoonbaar nagaa n, eis 2) | ☐ | ☐ | |
| ☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n: | | | |

Laboratorium:

Eurofins Omegan

Klantcode:

119210

Apart lab Asbest:

Beschermingsmiddelen:

- | | |
|--|----------------------------------|
| ☒ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen) | |
| ☐ Adembescherming | ☐ Overig: |
| ☒ Helm | ☐ |
| ☒ Laarzen | ☐ |
| ☐ Saneringsoverall | |
| ☐ Veiligheidsbril | |
| ☐ PID | |

Hulp/transportmiddelen

- | |
|-------------------------------------|
| ☐ Quad |
| ☐ Boot |
| ☐ Zeef |
| ☐ Aanhangar |
| ☐ Provlot |
| ☐ Minigraver |
| ☐ DECO-Unit |
| ☐ Actiewagen |

Voorbereiding door:

M. Boom

term 'eis' hoort bij protocol 2101

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procecertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau De Kampen 19. 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	IDDS	
Projectnaam:	Nije Boarnsterdyk, Akkrum	
Projectnummer:	A2065	Projectnummer PVB: 022-0063

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001			
	2002	M. la Crois	31-03-22	
	2003			
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001	
	2002	
	2003	
	2018	

Opmerkingen

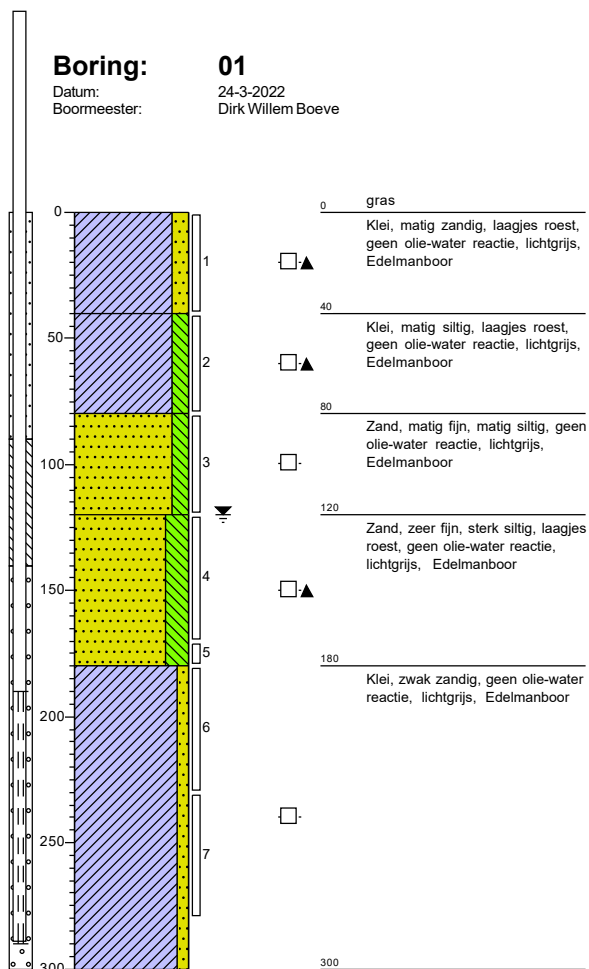
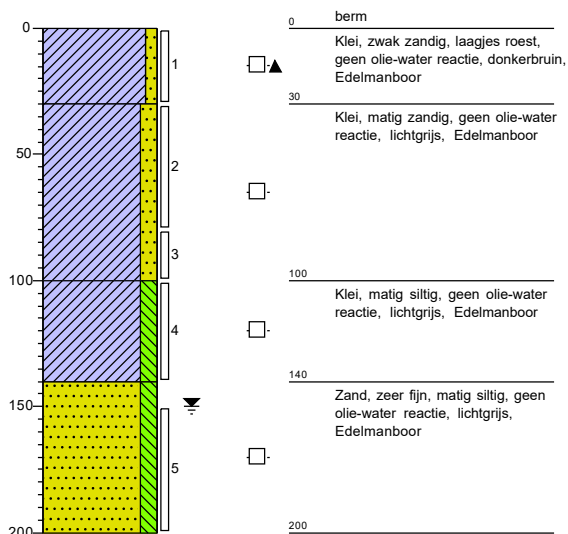
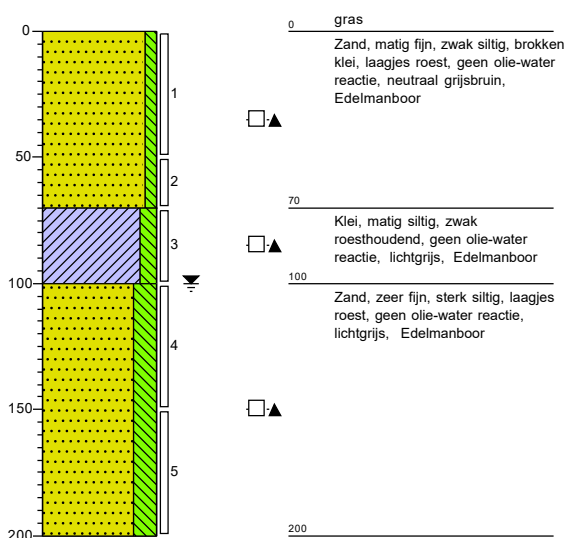
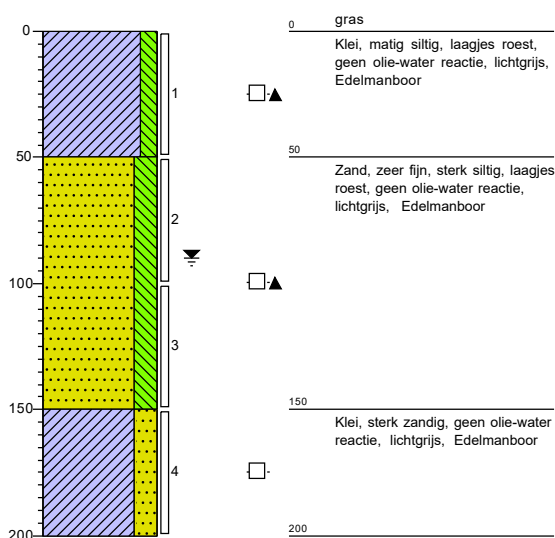
P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
 P-2002: nemen van grondwatermonsters
 P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
 P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.
 Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.



BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

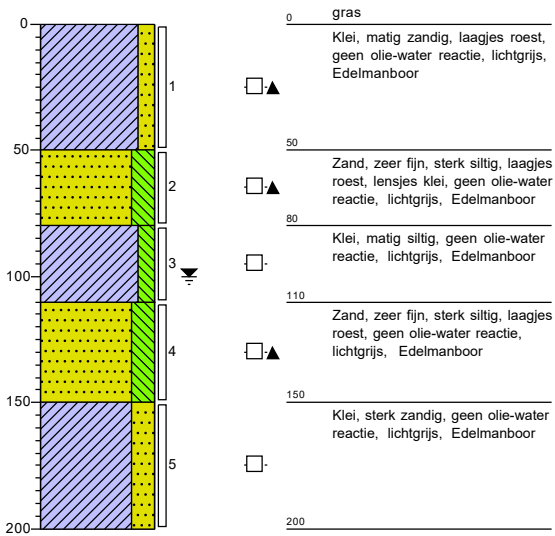
Boring:Datum:
Boormeester:**01**24-3-2022
Dirk Willem Boeve**Boring:**Datum:
Boormeester:**02**24-3-2022
Dennis de Jonge**Boring:**Datum:
Boormeester:**03**24-3-2022
Dirk Willem Boeve**Boring:**Datum:
Boormeester:**04**24-3-2022
Dirk Willem Boeve

Boring:

Datum:
Boormeester:

05

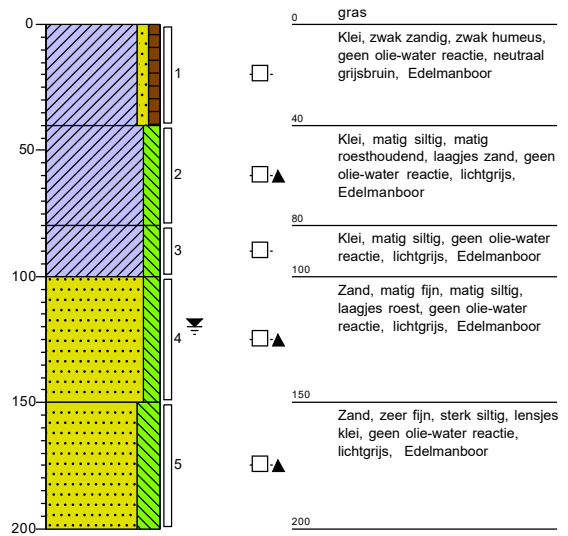
24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

06

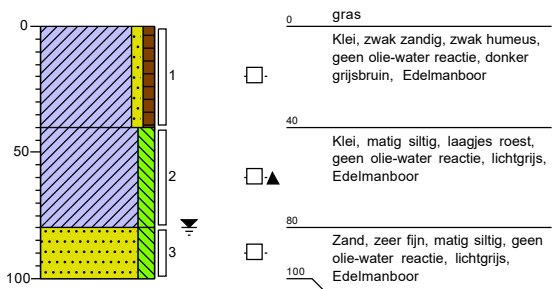
24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

07

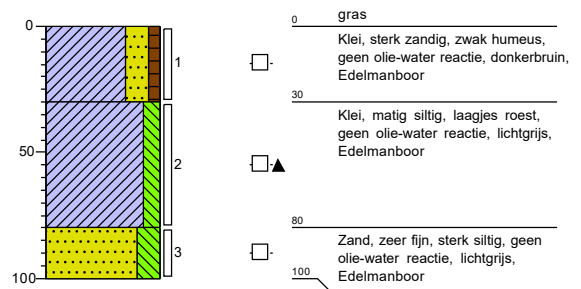
24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

08

24-3-2022
Dirk Willem Boeve

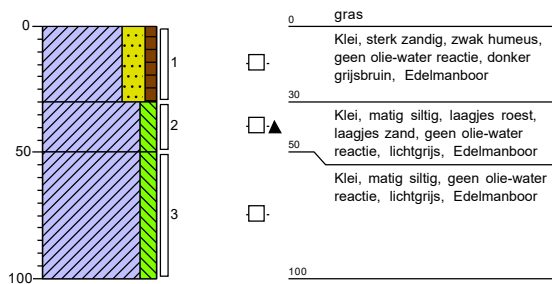


Boring:

Datum:
Boormeester:

09

24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

10

24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

11

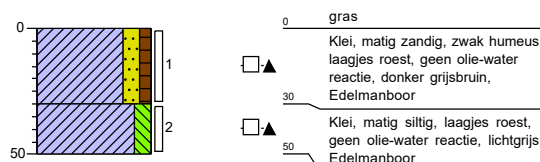
24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

12

24-3-2022
Dirk Willem Boeve

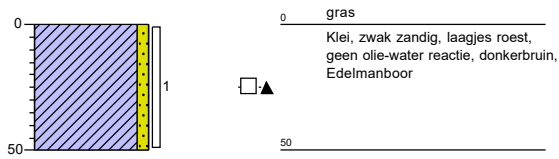


Boring:

Datum:
Boormeester:

13

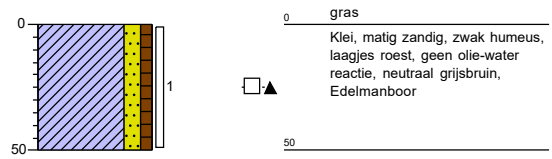
24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

14

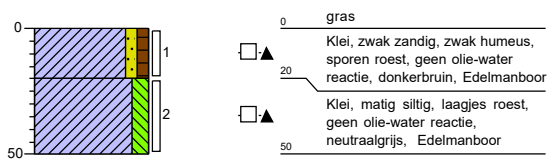
24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

15

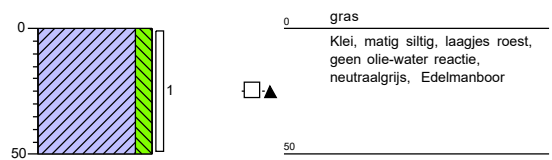
24-3-2022
Dirk Willem Boeve

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

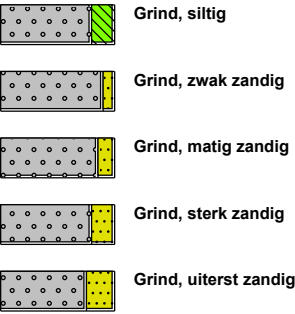
16

24-3-2022
Dirk Willem Boeve

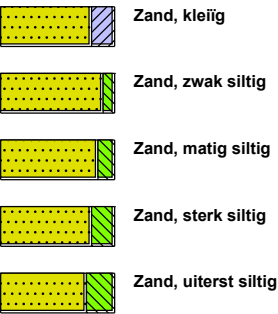


Legenda (conform NEN 5104)

grind



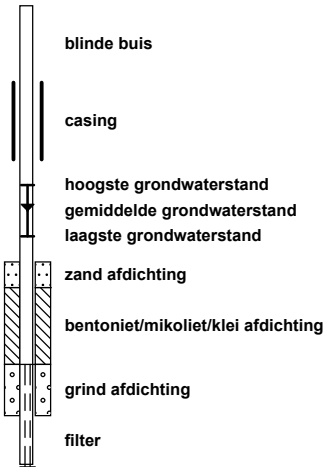
zand



veen



peilbuis



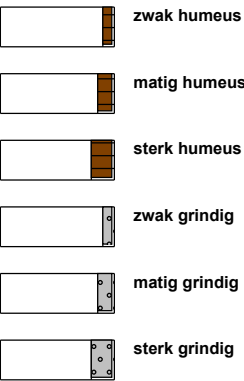
klei



leem



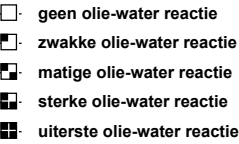
overige toevoegingen



geur



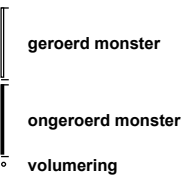
olie



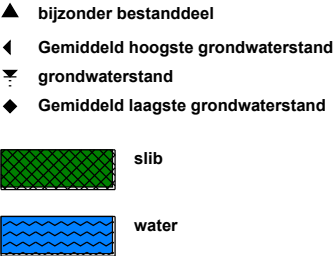
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4.1
Certificaat grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer P. van den Berg
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Ons kenmerk : Project 1331035
Validatieref. : 1331035_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : CJCW-ZOYJ-ASRN-UZXW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 april 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1331035
Uw project omschrijving : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7116700 = MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-30)
7116702 = MM03 01 (80-120) 03 (50-70) 04 (50-100) 05 (50-80) 06 (100-150) 07 (80-100) 08 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/03/2022	24/03/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	25/03/2022	25/03/2022
Startdatum	:	25/03/2022	25/03/2022
Monstercode	:	7116700	7116702
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,6	74,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	33,7	11,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	61	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CJCW-ZOYJ-ASRN-UZXW

Ref.: 1331035_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1331035
 Uw project omschrijving : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7116701 = MM02 02 (0-30) 06 (0-40) 08 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-20) 16 (0-50)

7116703 = MM04 02 (100-140) 03 (70-100) 05 (80-110) 06 (80-100) 09 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/03/2022	24/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2022	25/03/2022
Startdatum :	25/03/2022	25/03/2022
Monstercode :	7116701	7116703
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,5	65,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,8	47,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	35	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	51	69

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CJCW-ZOYJ-ASRN-UZXW

Ref.: 1331035_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1331035
Uw project omschrijving	: A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

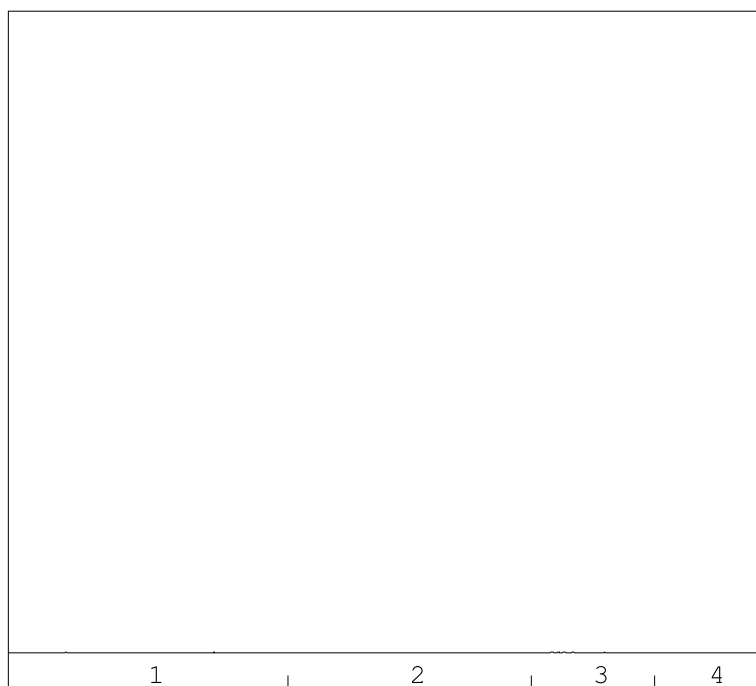
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7116700
Uw project : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
omschrijving
Uw referentie : MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

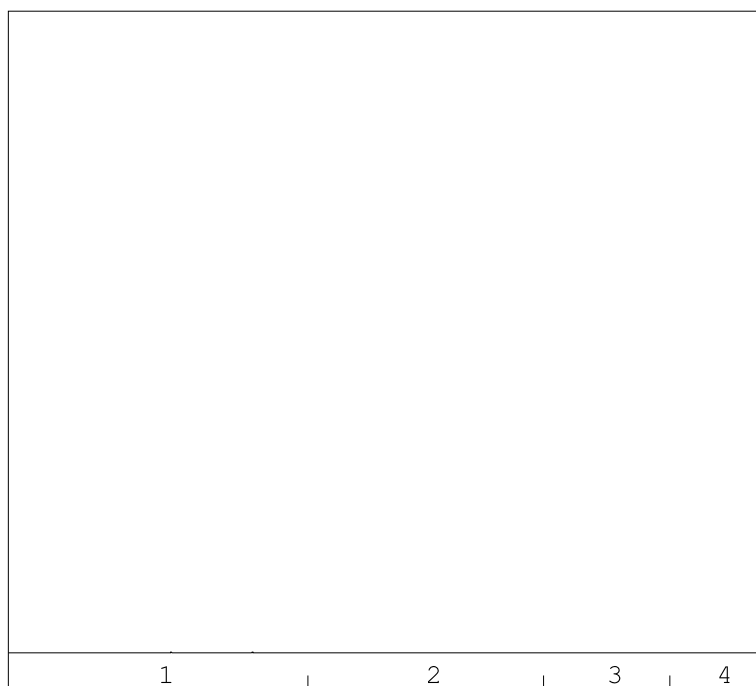
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7116702
Uw project : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
omschrijving
Uw referentie : MM03 01 (80-120) 03 (50-70) 04 (50-100) 05 (50-80) 06 (100-150) 07 (80-100) 08 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

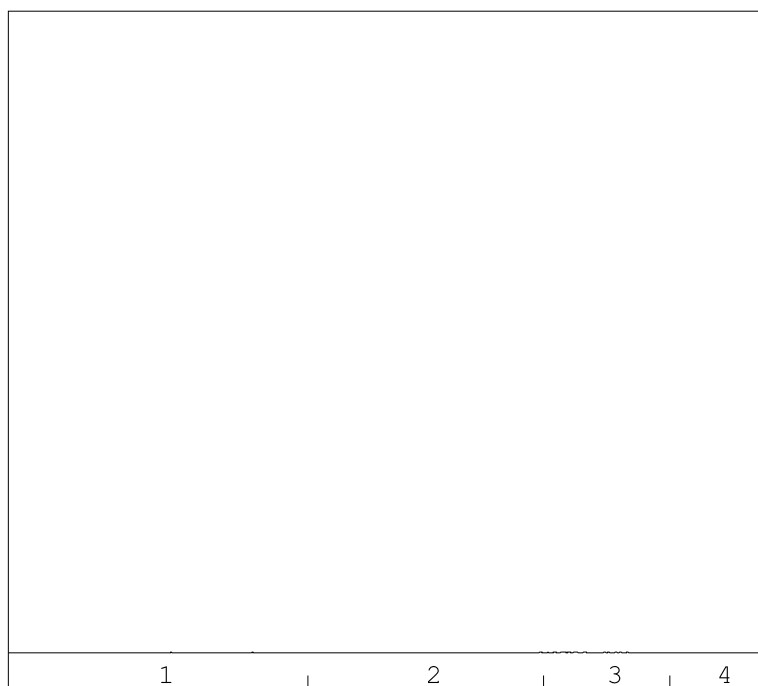
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7116701
Uw project : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
omschrijving
Uw referentie : MM02 02 (0-30) 06 (0-40) 08 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-20) 16 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

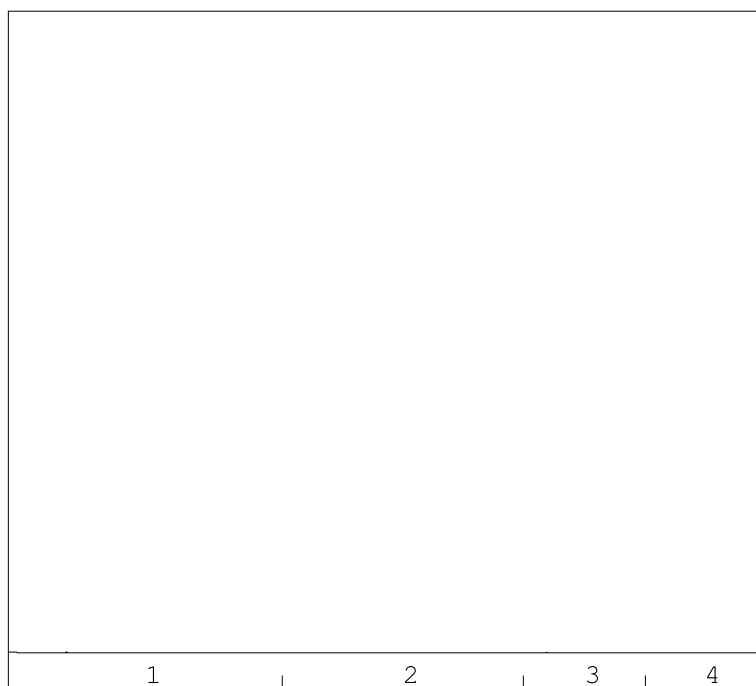
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7116703
Uw project : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
omschrijving
Uw referentie : MM04 02 (100-140) 03 (70-100) 05 (80-110) 06 (80-100) 09 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1331035
Uw project omschrijving : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7116700	MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-30)	07	0-0.4	0539453473
		04	0-0.5	0539453321
		05	0-0.5	0539453618
		01	0-0.4	0539453479
		09	0-0.3	0539453629
		10	0-0.5	0539453372
		11	0-0.3	0539453331
		12	0-0.3	0539453351
7116702	MM03 01 (80-120) 03 (50-70) 04 (50-100) 05 (50-80) 06 (100-150) 07 (80-100) 08 (80-100)	08	0.8-1	0539453475
		07	0.8-1	0539453450
		06	1-1.5	0539453487
		04	0.5-1	0539453608
		05	0.5-0.8	0539453617
		01	0.8-1.2	0539453609
7116701	MM02 02 (0-30) 06 (0-40) 08 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-20) 16 (0-50)	16	0-0.5	0539453477
		15	0-0.2	0539453470
		14	0-0.5	0539453484
		08	0-0.3	0539453469
		13	0-0.5	0539453465
		02	0-0.3	0539453335
		06	0-0.4	0539453362
7116703	MM04 02 (100-140) 03 (70-100) 05 (80-110) 06 (80-100) 09 (50-100)	02	1-1.4	0539453345
		06	0.8-1	0539453307
		03	0.7-1	0539453481
		05	0.8-1.1	0539453371
		09	0.5-1	0539453611

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1331035
Uw project omschrijving	: A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



BIJLAGE 4.2
Certificaat grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer P. van den Berg
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Ons kenmerk : Project 1334282
Validatieref. : 1334282_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : KLXD-KXMV-KPRO-FPAK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 april 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334282
Uw project omschrijving : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
7125823 = 01-1-1 01 (190-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/03/2022
Ontvangstdatum opdracht : 01/04/2022
Startdatum : 01/04/2022
Monstercode : 7125823
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	30
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	88

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KLXD-KXMV-KPRO-FPAK

Ref.: 1334282_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1334282
Uw project omschrijving	:	A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

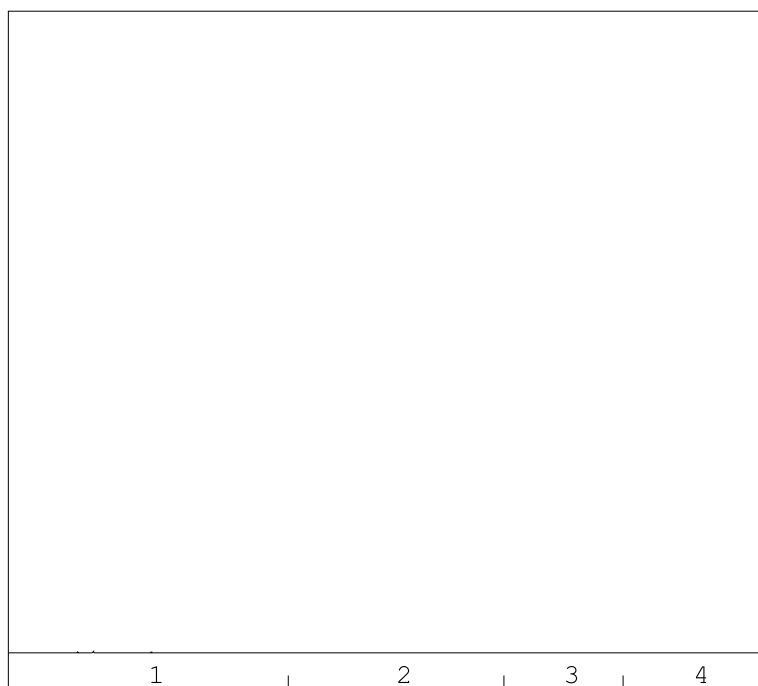
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7125823
Uw project : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (190-290)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334282
Uw project omschrijving : A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7125823	01-1-1 01 (190-290)	01	1.9-2.9	0428476YA
		01	1.9-2.9	0340513MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1334282
Uw project omschrijving	:	A2065-Nije Bournsterdyk Akkrum
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1



BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes roest, geen olie-water reactie			laagjes roest, sporen roest, geen olie-water reactie			laagjes roest, brokken klei, lensjes klei, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1331035			1331035			1331035		
Boring(en)		01, 04, 05, 07, 09, 10, 11, 12			02, 06, 08, 13, 14, 15, 16			01, 03, 04, 05, 06, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,50			3,30			1,70		
Lutum	% ds	33,7			24,8			11,90		
Datum van toetsing		1-4-2022			1-4-2022			1-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	76,6	76,6 ⁽⁶⁾		75,5	75,5 ⁽⁶⁾		74,9	74,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	33,7			24,8			11,9		
Organische stof (humus)	%	2,5			3,3			1,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	58	45 ⁽⁶⁾		35	35 ⁽⁶⁾		22	38 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	13	10	-0,03	6,9	6,9	-0,05	3,2	5,4	-0,05
Koper	mg/kg ds	9,9	9,7	-0,2	8,9	10,1	-0,2	<5,0	<5,4	-0,23
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,07	-0	0,08	0,08	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	21	21	-0,06	19	21	-0,06	<10	<9	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	29	23	-0,18	16	16	-0,29	12	19	-0,24
Zink	mg/kg ds	61	55	-0,15	51	55	-0,15	22	35	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,001	0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,001	0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	-0		0,017	-0		<0,025	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<74	-0,02	<35	<123	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1331035		
Boring(en)		02, 03, 05, 06, 09		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,40		
Humus	% ds	2,30		
Lutum	% ds	47,6		
Datum van toetsing		1-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	65,8	65,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	47,6		
Organische stof (humus)	%	2,3		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Barium	mg/kg ds	55	32 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	11	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	10	8	-0,21
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,04	-0
Lood	mg/kg ds	23	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	36	22	-0,2
Zink	mg/kg ds	69	49	-0,16
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



BIJLAGE 5.2

Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum bemonstering		31-3-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90		
Datum van toetsing		8-4-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	30	30	-0,03
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	88	88	0,03
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 3 Watertoets

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 22-03-2022

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. Normale procedure
2. Advies aanbrengen toename verharding
3. Advies grondwateronttrekking
4. Advies dempen en graven van oppervlaktewater
5. Advies hoofdwater

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
 - nee
2. Verwacht je een toename van verharding in het plan?
 - ja
3. Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater?
 - nee
4. Wordt het oppervlaktewaterpeil in het plangebied ook gewijzigd?
 - nee
5. Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt?
 - ja
6. Ga je tijdelijk of permanent op de ingetekende locatie grondwater onttrekken?
 - ja
7. Raak je de laag primaire waterkeringen?
 - nee
8. Raak je de laag regionale en/of lokale waterkeringen?
 - nee
9. Raak je de laag hoofdwateren?
 - ja
10. Raak je de laag rioolwaterpersleidingen?
 - nee
11. Raak je de laag Grondwaterbeschermingsgebied?
 - nee

Digitale Watertoets

12. Raak je de laag Kaderichtlijn water?

- nee

13. Raak je de laag vrij voor de boezem?

- nee

14. Raak je de laag waterzuiveringsobject?

- nee

DETAILS

1. Normale procedure

Voor je plan moet je de normale procedure met advies volgen. We verzoeken je het plan kenbaar te maken bij Wetterskip Fryslân via de knop 'Direct aanvragen'.

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop 'Direct aanvragen' in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder 'details' van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de 'toename verharding'. Kijk bij 'Achtergrondinformatie' wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Watertoets

De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van

Digitale Watertoets

oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de 'Leidraad watertoets' voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de 'Leidraad Watertoets' voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op 'De Friese klimaatatlas': www.frieseklimaatatlas.nl

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

DETAILS

2. Advies aanbrengen toename verharding

Je gaat verharding aanbrengen.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop 'Direct aanvragen' in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m² in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m² buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

DETAILS

3. Advies grondwateronttrekking

Je gaat tijdelijk of permanent grondwater onttrekken.

Wat moet ik doen?

Voor veel onttrekkingen van grondwater kun je volstaan door dit bij ons te melden. In andere gevallen geldt een vergunningsplicht. In een aantal algemene regels bij de Keur zijn een aantal onttrekkingen met specifieke doelen vrijgesteld van vergunningplicht.

Waar moet ik op letten?

Deze onttrekkingen vallen onder de algemene regels bij de Keurverordening van Wetterskip Fryslân of onder de meldings- en/of vergunningsplicht <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraken> op grond van de Waterwet.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.4; (Tijdelijke) bemalingen/bronbemaling)

https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf. Achtergrondinformatie over grondwateronttrekking bij ruimtelijke plannen kun je vinden via deze link. <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/themas/grondwater/handreiking>

DETAILS

4. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

Je gaat oppervlakte dempen of graven.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om na te gaan via de vergunningchecker of je een vergunning moet aanvragen, een melding moet doen of zo aan de slag mag. Daarnaast kunt je checken welke gemeentelijke regels gelden

Waar moet ik op letten?

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.5) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf en op onze site: <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraken>

DETAILS

5. Advies hoofdwater

Je raakt een hoofdwater.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop 'Direct aanvragen' in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Onze hoofdwateren hebben een belangrijke aan-, af- en doorvoerfunctie en we verzoeken je hier rekening mee te houden zie:

<https://www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart>. Aan weerszijden van een hoofdwatergang ligt een beschermingszone 5 meter. De beschermingszone is nodig voor de bereikbaarheid voor beheer en onderhoud aan de hoofdwatergang. Werkzaamheden binnen de beschermingszone van hoofdwatergangen betreffen een vergunningsplichtige activiteit <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraken>.

Achtergrondinformatie

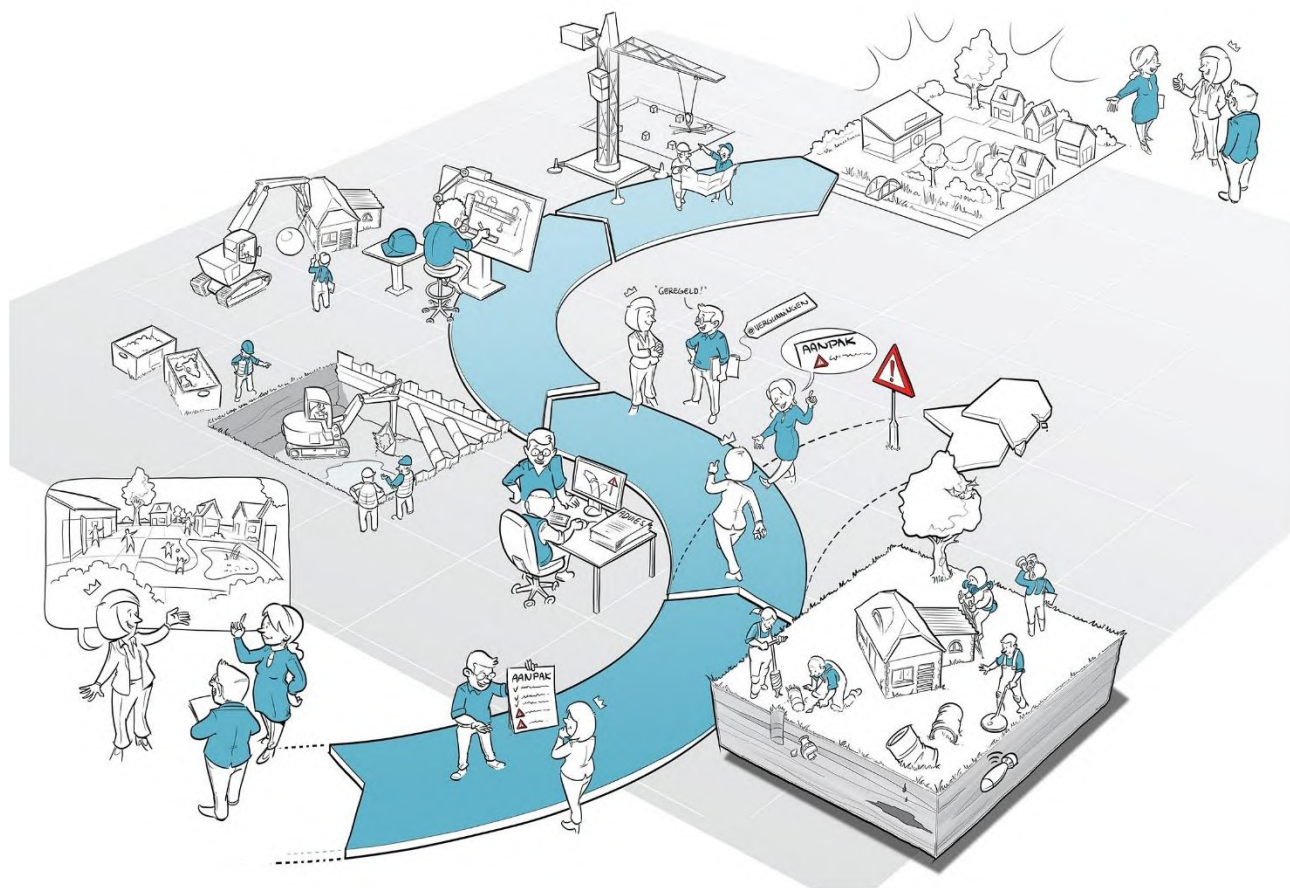
Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.1) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

Bijlage 4 Quickscan Flora en fauna



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Quickscan Wet natuurbescherming Nije Boarnsterdijk, Akkrum



IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

Rapport

Quickscan Wet natuurbescherming

Locatie : Nije Boarnsterdijk, Akkrum
Kenmerk : A1584-03/DME/qs1
Datum : 8 maart 2022

Auteur : Dhr. D. van der Meer
Vrijgave : Dhr. J. den Houdijker
Email : dvdmeer@idds.nl
Telefoon : 06 8276 3301

Opdrachtgever : DNS Planvorming B.V.
Dhr. Renee Nijdam

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is op 11-02-2022 een ecologische quickscan uitgevoerd aan de Nije Boarnsterdijk te Akkrum. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar Hoofdstuk 7 Conclusie en advies.

Soortbescherming

Uit de bureaustudie en biotooptoets komt naar voren dat algemene broedvogels zonder jaarrond beschermd nest, bijvoorbeeld de kievit en graspieper, binnen het plangebied tot broeden kunnen komen. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grotweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden of voor het broedseizoen te beginnen en continu door te werken tijdens het broedseizoen zodat vogels niet tot broeden komen in het plangebied. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient er een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een deskundig ecooloog. Indien er broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

Tabel 1: Overzicht van soorten waarmee in het vervolg van het project rekening gehouden moet worden.

Soortgroep	Soort (wetenschappelijke soortnaam)	Vervolgtraject
Vogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is	Diverse algemene vogelsoorten	Mitigerende maatregelen

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten. Aangezien de gebruiksfase van het planvoornemen wijzigt ten opzichte van de huidige gebruiksfase, wordt geadviseerd om een stikstofberekening uit te laten voeren.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van het onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	5
2.	Opzet van het onderzoek	6
2.1	Bureauonderzoek	6
2.2	Veldonderzoek	6
2.3	Effectenbeoordeling	6
3.	Beschrijving van het plangebied en planvoornemen	7
3.1	Ligging en algemene beschrijving van het plangebied	7
3.2	Planvoornemen	8
3.3	Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden	9
4.	Bureauonderzoek	12
5.	Veldonderzoek	13
5.1	Biotoop bebouwing	13
5.2	Biotoop aanwezig groen en bodem	13
5.3	Biotoop water	14
6.	Effectbeoordeling	15
6.1	Beschermde soorten waar een effect op verwacht wordt	15
6.2	Beschermde soorten waar geen effect op verwacht wordt	15
7.	Conclusie en advies	18
7.1	Gebiedsbescherming	18
7.2	Soortbescherming	18
8.	Literatuur en bronvermelding	21
	Bijlage I Wet natuurbescherming	22

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om op het huidige onbebouwde perceel aan de Nije Boarnsterdijk te Akkrum een regelstation te bouwen. Voorafgaand aan deze ruimtelijke ingreep dient onderzoek verricht te worden naar de aanwezigheid van beschermde gebieden, flora en fauna, om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. In dat kader is door IDDS een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Dit rapport presenteert de bevindingen van dat onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van de quickscan is te onderzoeken of:

- in het plangebied beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen
- de ingreep mogelijk een effect heeft op deze beschermde soorten
- de ingreep mogelijk een effect heeft op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en NNN)
- het plangebied een belangrijke functie voor beschermde plant- en diersoorten kan vervullen (bijvoorbeeld als essentieel foerageergebied, vliegroute, nest- of verblijfplaats)
- op basis van bovenstaande bevindingen nader onderzoek nodig is

1.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de kenmerken van het plangebied en de ligging ten opzichte van beschermde natuurgebieden. Hoofdstukken 4 en 5 beschrijven de resultaten van het bureau- en veldonderzoek. In Hoofdstuk 6 wordt de effectbeoordeling uiteen gezet. Tenslotte worden hieruit in Hoofdstuk 7 conclusies getrokken en advies gegeven, bijvoorbeeld ten aanzien van nader onderzoek. Een overzicht van de gebruikte literatuur staat in Hoofdstuk 8.

De belangrijkste (verbods)bepalingen uit de Wet natuurbescherming staan in Bijlage I.

2. Opzet van het onderzoek

2.1 Bureauonderzoek

Door middel van bronnen- en literatuuronderzoek wordt onderzocht welke beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied recent zijn waargenomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van vrij beschikbare informatie, zoals verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) van de afgelopen vijf jaar. Daarnaast worden relevante verspreidingsatlassen en actuele websites (zie Hoofdstuk 8 voor de literatuurlijst) geraadpleegd. Ook wordt de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden in kaart gebracht. Daarmee wordt een inschatting gemaakt of de voorgenomen ruimtelijke ingreep negatieve effecten heeft op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en gebieden.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie wordt een biotooptoets uitgevoerd: een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld.

Het veldonderzoek bestaat uit het uitvoeren van een habitatgeschiktheidsbeoordeling. Dit is een veldonderzoek waarbij op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek en de fysieke kenmerken van het plangebied een indicatie wordt gegeven van het mogelijk voorkomen van beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is in kaart gebracht of het aanwezige biotoop geschikt is voor de beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen. Het kan zijn dat op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, niet alle soorten zichtbaar zijn. Soorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar aanwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied en de invloedsfeer van de werkzaamheden.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, wordt beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing wordt alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Soorten die geen strikte bescherming genieten worden dus niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht op grond van artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen

Hoofdstuk 3 zal bestaan uit een gedetailleerde beschrijving van het plangebied, evenals een omschrijving in wat voor omgeving het plangebied ligt. Daarnaast wordt uiteengezet wat de ligging van het plangebied is ten opzichte van beschermde natuurgebieden in de omgeving. Tevens wordt er een beschrijving van de voorgenomen plannen weergegeven.

3.1 Ligging en algemene beschrijving van het plangebied

In onderstaand figuur is een luchtfoto te zien van de ligging van het plangebied. Hierop is te zien dat het plangebied aan de rand van de stedelijk omgeving van Akkrum ligt. De directe omgeving van het plangebied bestaat uit weilanden, wegen en het dorp Akkrum. Ten noorden, aan de overzijde van de weg, liggen kleine bosschages.



Figuur 1: Onderzoeksgebied quickscan binnen het blauwe kader.

Het plangebied zelf bestaat uit een zeer kort gemaaid weiland met sloten aan de randen. Door het plangebied loopt een hekwerk waar het gras iets hoger groeit. Figuren 2 en 3 geven een beeld van de situatie ter plaatsen.



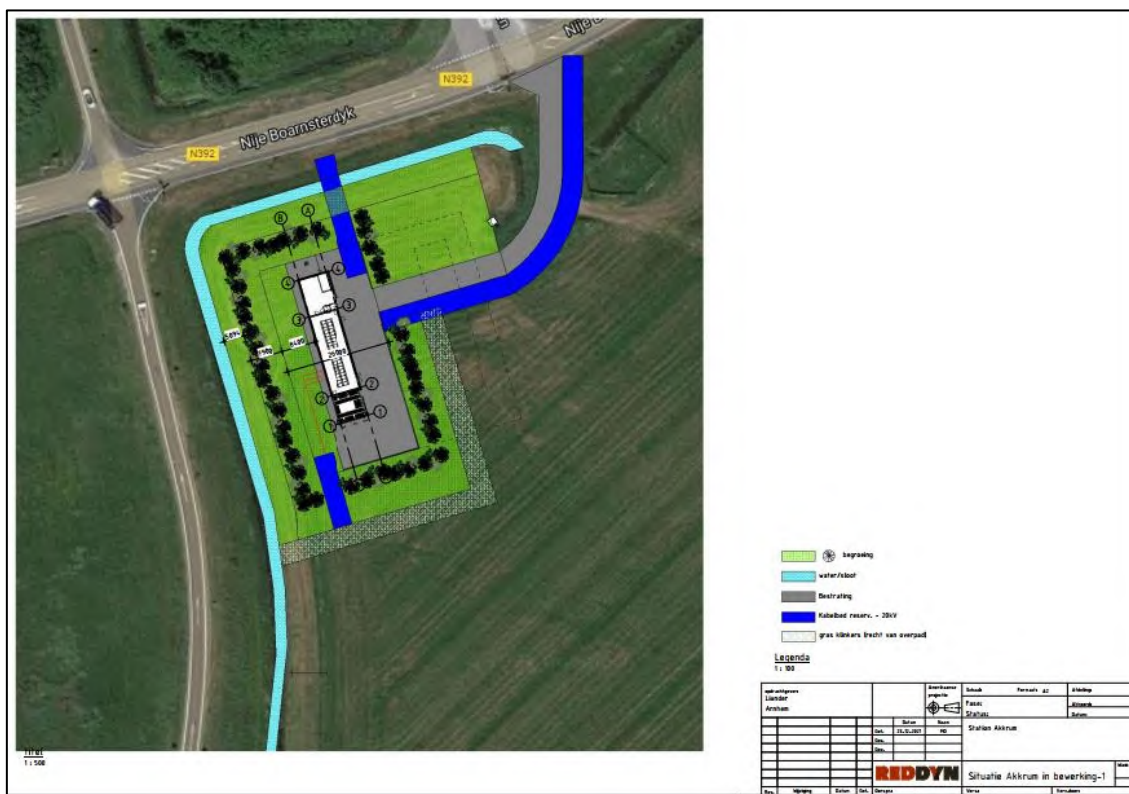
Figuur 2: Het weiland met het hekwerk er doorheen en de sloot langs de westzijde.



Figuur 3: Het weiland gezien vanuit het zuiden langs het hekwerk.

3.2 Planvoornemen

Qirion is voornemens om voor Liander een nieuw regelstation te bouwen op het huidige onbebouwde perceel. Onderstaand figuur geeft een beeld van de beoogde toekomstige situatie. De uitwerking in onderstaande schets is nog niet definitief. Vooralsnog is niet bekend of er sloten gedempt gaan worden. In deze rapportage is in de effectbeoordeling ingegaan op de gevolgen als een deel van het water gedempt wordt.



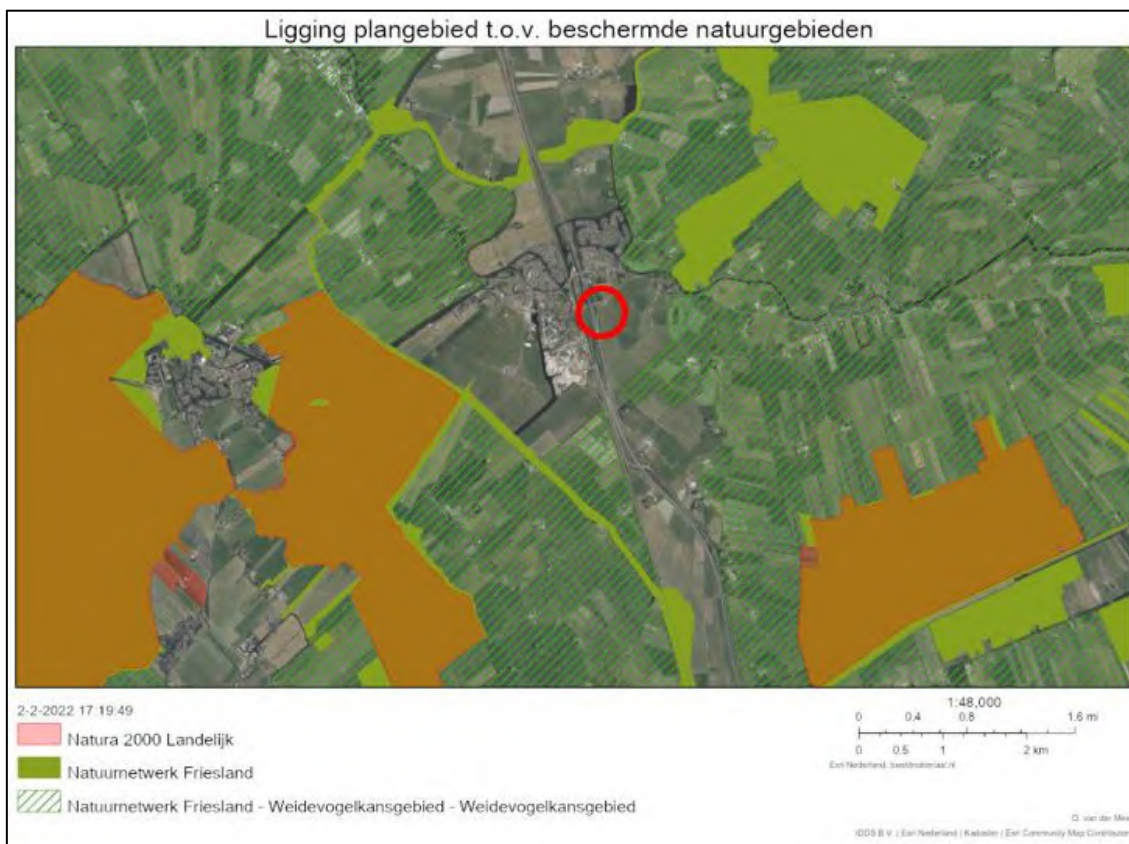
Figuur 4: De beoogde toekomstige situatie welke nog onderhevig is aan verandering.

3.3 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden

Het plangebied maakt geen deel uit van beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en belangrijk weidevogelgebied. In onderstaande tabel zijn de afstanden tot de dichtstbijzijnde beschermde gebieden vermeld, dit wordt tevens weergegeven in Figuur 4.

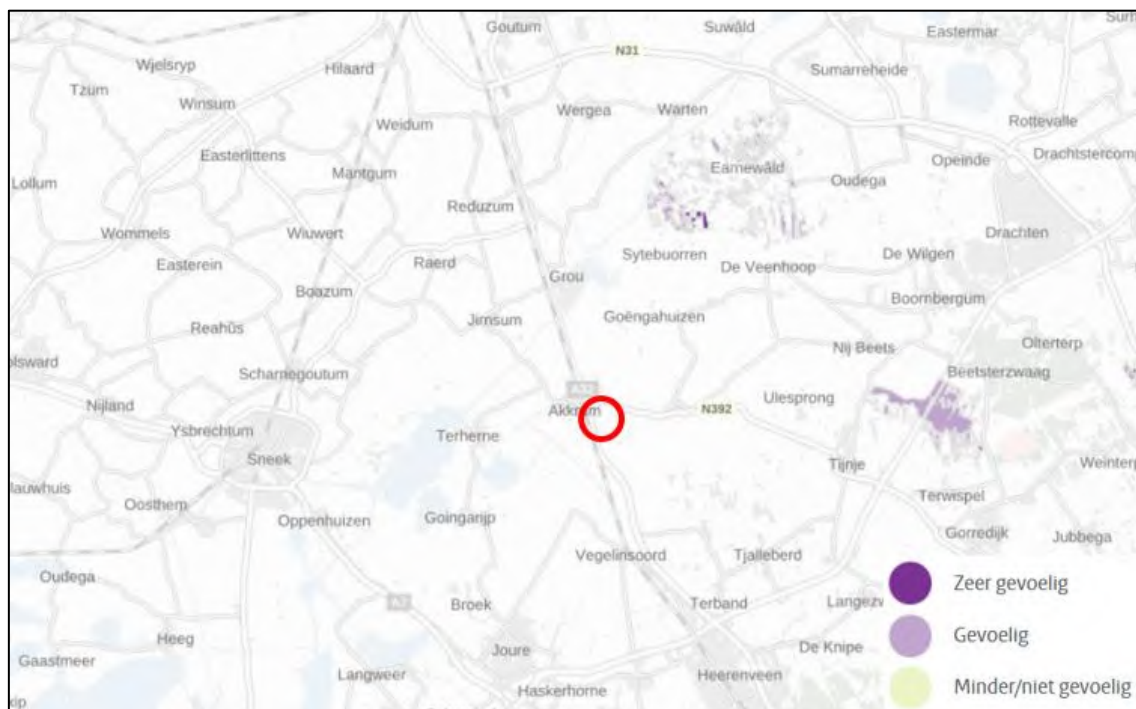
Tabel 2: Afstanden tussen plangebied en beschermde gebieden.

Beschermd gebied	Afstand tot het plangebied in meters
Natura-2000 gebied	1.987 – Sneekermeer (niet tot weinig gevoelig voor stikstof) 3.532 – Deelen (niet tot weinig gevoelig voor stikstof) 7.010 – Alde Feanen (matig tot zeer gevoelig voor stikstof)
Natuur Netwerk Nederland (NNN)	930
Belangrijk weidevogelgebied	600



Figuur 5: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van beschermde natuurgebieden.

In Figuur 5 is een overzicht weergegeven van stikstof gevoelige habitattypen ten opzichte van het plangebied. In de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (1-07-2021) is een bouwvrijstelling opgenomen. De vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Aangezien de gebruiksfase wijzigt ten opzichte van de huidige situatie, wordt er geadviseerd om een stikstofberekening uit te voeren.



Figuur 6: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van stikstofgevoelige Natura2000 gebieden. Bron: Aeries Calculator.

4. Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd om te kijken of beschermde soorten voorkomen in de omgeving van het plangebied. Om een goed beeld van de situatie ter plaatse te krijgen, zijn waarnemingen tot vijf jaar terug meegenomen in dit onderzoek. In een straal van 3 kilometer rond het plangebied is gekeken welke beschermde soorten in de omgeving voorkomen. Deze beschermde soorten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De data van de NDFF is niet volledig sluitend, indien tijdens de biotooptoets geschikt habitat wordt aangetroffen, kan het plangebied alsnog geschikt worden geacht voor specifieke soorten.

Tabel 3: Verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied (Bron: NDFF).

Soortgroep	Soort (wetenschappelijke soortnaam)
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is (categorie 1 t/m 4)	Boomvalk (<i>Falco subbuteo</i>)
	Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)
	Gierzwaluw (<i>Apus apus</i>)
	Havik (<i>Accipiter gentilis</i>)
	Huismus (<i>Passer domesticus</i>)
	Kerkuil (<i>Tyto alba</i>)
	Ooievaar (<i>Ciconia ciconia</i>)
	Ransuil (<i>Asio otus</i>)
	Roek (<i>Corvus frugilegus</i>)
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
	Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)
	Rosse vleermuis (<i>Nyctalus noctula</i>)
	Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
Overige zoogdieren	Otter (<i>Lutra lutra</i>)
Vissen	Grote modderkruiper (<i>Misgurnus fossilis</i>)
Libellen	Groene glazenmaker (<i>Aeshna viridis</i>)
Amfibieën, reptielen, vaatplanten, weekdieren en vlinders	Geen beschermde soorten verwacht

In de omgeving van het plangebied zijn tevens enkele soorten waargenomen waarvoor binnen de provincie Friesland een vrijstelling geldt. Het gaat hier om de volgende zoogdieren en amfibieën; aardmuis, bunzing, egel, haas, hermelijn, ree, steenmarter, veldmuis, vos, wezel, woelrat, bastaartkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker. Voor deze soorten geldt ten alle tijden de zorgplicht.

5. Veldonderzoek

Het veldonderzoek is op 11 februari 2022 uitgevoerd door deskundig ecooloog D. van der Meer. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden tijdens het veldbezoek.

Tabel 4: Weersomstandigheden tijdens veldbezoek (bron: Weeronline).

Datum	Temperatuur (°C)	Overheersende windrichting (Bft)	Bewolking	Neerslag (mm)
11-02-2022	5	NNW 5	Half bewolkt	Geen

De in Hoofdstuk 4 genoemde soorten kunnen op basis van verspreidingsgegevens voorkomen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek is vervolgens nagegaan of het plangebied potentieel geschikt is voor (onder andere) deze soorten. In dit hoofdstuk worden de aangetroffen biotopen binnen het plangebied beschreven.

5.1 Biotoop bebouwing

Binnen het plangebied staan geen opstallen waardoor verblijfplaatsen van gebouwbewonende, beschermde soorten uitgesloten kunnen worden.

5.2 Biotoop aanwezig groen en bodem

De bodem in het plangebied is volledig bedekt met Engels raaigras. Ten tijden van het veldbezoek was bijna het volledige plangebied bedekt met een laag water (Figuur 7). Her en der zijn enkele andere plantensoorten te vinden, echter is dit erg schaars. Het gaat in die gevallen om soorten als kluwenhoornbloem, kleine veldkers, witte klaver, akkerkers en Pitrus. Dit toont aan dat de bodem voedselrijk, omgewerkt en vochtig is. Beschermde plantensoorten worden daardoor niet verwacht. Grondgebonden zoogdieren, die ondergronds leven, worden niet verwacht wegens de zeer hoge grondwaterstand. Holen en (mols)hopen zijn dan ook niet aangetroffen binnen het plangebied. Bomen en struiken ontbreken volledig binnen het plangebied. Het plangebied kan worden gebruikt als foerageergebied door roofvogels, uilen en de ooievaar.



Figuur 7: Het plangebied bestaat bijna volledig uit weiland met Engels raaigras en staat voor het grootste deel onder water.

Er zijn binnen het plangebied geen lijnvormige landschapselementen aanwezig welke als vliegroute voor vleermuizen kunnen fungeren. De vegetatie in het plangebied kan tevens een functie als foerageergebied voor vleermuizen vervullen. Gezien het plangebied midden in intensief landbouwgebied met Engels raaigras ligt, is het aanbod aan insecten zeer gering en daarmee van zeer lage kwaliteit voor vleermuizen om te foerageren, van essentieel foerageergebied is derhalve geen spraken.

5.3 Biotoop water

Aan de randen van het plangebied lopen sloten, welke bij het voorgenomen plan behouden zullen blijven zoals ze nu zijn. De oevers zijn natuurlijk maar relatief steil en worden onderhouden in de vorm van maaibeheer. Langs de oevers is oud, gemaaid riet aangetroffen (Figuur 8). Algemene vis- en amfibiesoorten kunnen gebruikmaken van de sloten in en rond het plangebied. Mogelijk wordt (een deel van) de sloten gedempt waardoor negatieve effecten op algemene soorten niet op voorhand uitgesloten kan worden.



Figuur 8: Rechts de toegangsweg tot het terrein met links één van de sloten rondom het plangebied waar kort gemaaid riet op te zien is.

6. Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk wordt bepaald of de voorgenomen plannen een al dan niet nadelig effect hebben op de beschermde soorten die volgens de bureaustudie in de omgeving van het plangebied voor kunnen komen. Allereerst zullen de soorten aan bod komen waar wel een negatief effect te verwachten is. Deze soorten en/of beschermde functies kunnen naar aanleiding van het bureauonderzoek en de biotooptoets niet worden uitgesloten binnen het plangebied. Vervolgens komen de soorten aanbod waar geen effect op verwacht wordt.

6.1 Beschermde soorten waar een effect op verwacht wordt

Onderstaande tabel geeft per soort(groep) weer of er naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden een effect te verwachten is. Tevens wordt weergegeven welk artikel en lid uit de Wet natuurbescherming potentieel overtreden wordt.

Tabel 5: Onderstaande tabel geeft weer op welke soorten een negatief effect verwacht wordt naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden en welk artikel en lid uit de Wnb potentieel overtreden wordt.

Soort(groep)	Reden van verwachting negatief effect	Artikel en lid Wnb
Vogels		
Algemene broedvogels	Algemene broedvogels zonder jaarrond beschermd nest (bijvoorbeeld de graspieper en kievit) kunnen het weiland gebruiken om te broeden. Wanneer de werkzaamheden aanvangen tijdens het broedseizoen en er broedende vogels aanwezig zijn, zal er een negatief effect optreden op de aanwezige broedende vogels.	§3.1, lid 2 en lid 4
Algemene vis- en amfibiesoorten	Algemene vis- en amfibiesoorten kunnen de sloten in en rond het plangebied gebruiken als leefgebied. Indien de sloten gedempt worden, kunnen negatieve effecten op individuen van algemeen voorkomende en vrijgestelde soorten niet worden uitgesloten.	§1.11 (zorgplicht)

6.2 Beschermde soorten waar geen effect op verwacht wordt

Onderstaande tabel geeft per soort(groep) weer of er naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden een effect te verwachten is.

Tabel 6: Onderstaande tabel geeft weer op welke soorten geen negatief effect verwacht wordt naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden.

Soort(groep)	Reden van uitsluiten negatieve effecten
Vogels	
Boomvalk, buizerd, havik	Er zijn geen oude kraaien- of eksternesten aangetroffen in het plangebied. Het plangebied kan gebruikt worden als foerageergebied, echter is het oppervlak van het plangebied dusdanig gering in vergelijking om de hoeveelheid weilanden in de omgeving, dat er geen effect wordt verwacht op foerageergebied van roofvogels. Negatieve effecten op roofvogels zijn daarmee uitgesloten.
Gierzwaluw	Binnen het plangebied zijn geen geschikte broedlocaties aanwezig, zoals ruimten onder dakgoten, losliggend dakpannen, gaten bij regenpijpen, gaten in muren en neststenen. Negatieve effecten op gierzwaluwen zijn daarmee uitgesloten.
Huismus	Binnen het plangebied zijn geen geschikte broedlocaties aanwezig, zoals een toegankelijke dakrand, los liggende dakpannen en overige gaten en kieren in daken en schuren. Ook is er geen functioneel leefgebied aanwezig in de vorm van groenblijvende struiken, zanderige stukjes en drinkplaats. Hiermee zijn negatieve effecten op de huismus uitgesloten.
Kerkuil	Binnen het plangebied zijn geen kasten aanwezig voor uilen. Ook zijn er geen toegankelijke schuren of zolders aanwezig. Het plangebied kan gebruikt worden als foerageergebied, echter is het oppervlak van het plangebied dusdanig gering in

Soort(groep)	Reden van uitsluiten negatieve effecten
	vergelijking om de hoeveelheid weilanden in de omgeving, dat er geen effect wordt verwacht op foerageergebied voor de kerkuil. Negatieve effecten op de kerkuil zijn daarmee uitgesloten.
Ooievaar	Binnen het plangebied zijn geen geschikte broedlocaties aanwezig in de vorm van hoge plekken, zoals telefoonpalen, bomen, schoorstenen, kerktorens, hoogspanningsmasten of door de mens gemaakte palen met houten platform. Het plangebied kan gebruikt worden als foerageergebied, echter is het oppervlak van het plangebied dusdanig gering in vergelijking om de hoeveelheid weilanden in de omgeving, dat er geen effect wordt verwacht op foerageergebied van ooievaar. Het planvoornemen leidt daarmee niet tot een negatief effect op de ooievaar.
Ransuil	Binnen het plangebied zijn geen geschikte bomen die als winterroestplaats kunnen dienen. Ook zijn er geen oude kraai- of ekster nesten aangetroffen in het plangebied. Het plangebied kan gebruikt worden als foerageergebied, echter is het oppervlak van het plangebied dusdanig gering in vergelijking om de hoeveelheid weilanden in de omgeving, dat er geen effect wordt verwacht op foerageergebied van de ransuil. Het planvoornemen leidt daarmee niet tot een negatief effect op de ransuil.
Roek	Binnen het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig, namelijk vrijstaande, hoge groepen bomen langs snelwegen, treinsporen of kanalen in de buurt van graslanden. De roek is een koloniebroeder. Er zijn binnen het plangebied geen oude nesten aangetroffen.
Vleermuizen	
Bosvleermuis	Negatieve effecten op de bosvleermuis worden uitgesloten vanwege het ontbreken van potentiële verblijfplaatsen en het ontbreken van een bosrijke omgeving in het plangebied. Verder zijn kolonies van de bosvleermuis in Nederland enkel bekend in bomen en in het oosten van het land.
Baardvleermuis, Brandts vleermuis	Negatieve effecten op baardvleermuis kunnen worden uitgesloten wegens het ontbreken van potentiële verblijfplaatsen en het ontbreken van een bosrijk gebied binnen het plangebied. Zomerverblijfplaats: boomholtes, nest- of vleermuiskasten, zolders, de ruimte achtergevelbetimmering en vensterluiken van gebouwen. Winterverblijfplaats: voornamelijk ondergrondse ruimten als mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijskelders en (kasteel)kelders. Foerageergebied: bossen, bosranden en in kleinschalig gesloten landschappen.
Franjestaart	Negatieve effecten op de franjestaart kunnen worden uitgesloten wegens het ontbreken van potentiële verblijfplaatsen en het ontbreken van een bosrijk gebied binnen het plangebied. Zomerverblijfplaats: boomholten en gebouwen (spleetvormige ruimte, zolders van kerken en boerderijen). Winterverblijfplaats: ondergrondse ruimten als forten, groeven, ijskelders en bunkers. Foerageergebied: bosrijk gebied met waterpartijen of waterrijke gedeelten.
Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger	Binnen het plangebied zijn geen gebouwen en bomen aanwezig waardoor verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten kunnen worden. Ook zijn er geen effecten op essentieel foerageergebied, omdat er geen oppervlakte aan houtige begroeiing verwijderd of grote waterpartij gedempt wordt. Negatieve effecten zijn daarom uitgesloten. Zomerverblijfplaats: boomholtes (met uitzondering van laatvlieger), onder dakpannen, onder dakranden, spouwmuren, gaten in muren en vleermuiskasten. Winterverblijfplaats: spouwmuren, spleten in gebouwen, zolders, onder dakpannen en dakranden. Foerageergebied: bosranden, heggen, lanen en waterlichamen.
Gewone grootvleermuis	Negatieve effecten op gewone grootvleermuis worden niet verwacht wegens het ontbreken van potentiële verblijfplaatsen en het ontbreken van een bosachtige omgeving. Negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten. Zomerverblijfplaats: zolders, achter betimmeringen, daklijsten, vensterluiken, spouwmuren, onder dakpannen, vleermuiskasten, boomholten en spleten. Winterverblijfplaats: overwintert in de nabijheid van de zomerverblijfplaats. Foerageergebied: beschutte plekken in bos en kleinschalig parkachtig landschap.

Soort(groep)	Reden van uitsluiten negatieve effecten
Grijze grootoorvleermuis	Negatieve effecten op gewone grootoorvleermuis worden niet verwacht wegens het ontbreken van potentiële verblijfplaatsen en het ontbreken van een bosachtige omgeving. Negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten. Zomerverblijfplaats: zolders, achter betimmeringen, daklijsten, vensterluiken, spouwmuren, onder dakpannen, vleermuiskasten, boomholten en spleten. Winterverblijfplaats: overwinterd in de nabijheid van de zomerverblijfplaats. Foerageergebied: beschutte plekken in bos, kleinschalig parkachtig landschap
Meervleermuis	Negatieve effecten op de meervleermuis worden niet verwacht, aangezien er in de directe omgeving van het plangebied geen onverlichte, grote waterlichamen aanwezig zijn en potentiële verblijfplaatsen ontbreken. Zomerverblijfplaats: vleermuiskasten en woonhuizen. Winterverblijfplaats: mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken en kelders. Foerageergebied: groot open water en langs oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten.
Rosse vleermuis	Negatieve effecten op de rosse vleermuis worden niet verwacht, aangezien er geen holtebomen aanwezig zijn binnen het plangebied. Zomer- en winterverblijfplaats: boomholten. Foerageergebied: open terrein, boven water en moerassige gebieden.
Tweekleurige vleermuis	Negatieve effecten op de tweekleurige vleermuis worden niet verwacht wegens het ontbreken van hoge gebouwen binnen het plangebied. Winterverblijfplaats: grotten, kelders en spleten in hoge gebouwen.
Vale vleermuis	Negatieve effecten op de vale vleermuis worden niet verwacht, aangezien er geen holtebomen worden gekapt binnen het plangebied. Zomerverblijfplaats: Kraamverblijven in warme (kerk)zolders, groeven en grotten. Solitair ook in kasten en boomholten. Winterverblijfplaats: grotten, groeven en kelders. In de winter vaak in grote groepen. Foerageergebied: open landschap met bomen, zoals parken, boven velden en weilanden, ook bij bebouwing. Prooi bestaat ook vooral uit bodemdieren.
Watervleermuis	Negatieve effecten op de watervleermuis worden niet verwacht, aangezien er geen holtebomen aanwezig zijn binnen het plangebied. Tevens zijn de sloten ongeschikt voor de watervleermuis om te foerageren aangezien deze niet onbeschut maar volledig open zijn. Zomerverblijfplaats: boomholten en spleten, maar ook kerkzolders, vleermuiskasten, bunkers en oude forten. Winterverblijfplaats: grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken en kelders. Foerageergebied: beschutte waterpartijen, of aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken, kastelen en visvijvers, smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken.
Overige zoogdieren	
Otter	Negatieve effecten op de otter worden niet verwacht wegens het ontbreken van een waterrijk habitat. Daarnaast zijn er geen geschikte rustplaatsen in de vorm van dichtbegroeide oevers met riet en struwelen en bosschages of (kunstmatige) holten.
Vissen	
Grote modderkruiper	Potentieel worden er waterlichamen gedempt. Echter zijn alle bekende waarnemingen van de grote modderkruiper afkomstig van één gebied, ten zuidwesten van het plangebied. Het plangebied wordt van deze populatie gescheiden door de A32 waardoor de sloten rond het plangebied onbereikbaar zijn voor de grote modderkruiper. Tevens voldoen de sloten niet aan de biotoopeisen van de grote modderkruiper. Negatieve effecten kunnen daarmee worden uitgesloten.
Libellen	
Groene glazenmaker	De libel komt voor in stilstaande wateren met dichte krabbenscheer vegetatie. Dit zijn plassen, sloten en petgaten in laagveengebieden en sloten in veenweidegebieden. Dit biotoop is niet aanwezig binnen het plangebied. Negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.

7. Conclusie en advies

In dit hoofdstuk worden alle soorten behandeld waarvoor mitigerende maatregelen nodig zijn, nader onderzoek is naar aanleiding van de uitgevoerde quickscan niet noodzakelijk. Soorten die zijn uitgesloten, worden hier niet behandeld, de reden van uitsluiting is terug te vinden in Hoofdstuk 6 Effectbeoordeling. Tevens wordt besproken of er een vervolgtraject benodigd is aangaande gebiedsbescherming.

7.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op soorten. Het plangebied ligt op circa 2 km afstand tot Natura 2000-gebied. Mogelijke stikstof effecten zijn daarom niet op voorhand uitgesloten. Er geldt een vrijstelling voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Aangezien de gebruiksfase wijzigt ten opzichte van de huidige situatie, wordt er geadviseerd om een stikstofberekening uit te voeren.

7.2 Soortbescherming

Nader onderzoek

Naar aanleiding van de uitgevoerde quickscan is gebleken dat het plangebied geen potentieel leefgebied vormt voor beschermde soort. Derhalve is het uitvoeren van nader ecologisch onderzoek niet noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Vogels zonder jaarrond beschermd nest: binnen het plangebied kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden, bijvoorbeeld de graspieper en kievit. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grofweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden of voor het broedseizoen te beginnen en continu door te werken tijdens het broedseizoen zodat vogels niet tot broeden komen in het plangebied. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient er een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een deskundig ecooloog. Indien er tijdens een broedvogelinventarisatie broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

Zorgplicht:

De Wet natuurbescherming kent een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan. Dit geldt ook voor algemeen voorkomende en vrijgestelde soorten zoals de veldmuizen en spreeuwen. Daarnaast kunnen algemene en vrijgestelde vis- en amfibiesoorten, zoals de bastaardkikker, in de sloten voorkomen die potentieel gedempt zullen worden. Daarom moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Maai voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie in het werkgebied kort. Hierdoor wordt het voor grondgebonden zoogdieren minder aantrekkelijk om te verblijven in deze zone tijdens aanleg.
- Voer de werkzaamheden rustig uit en in één richting van de doorgaande weg af (bijvoorbeeld richting de bestaande weilanden). Op deze manier zijn dieren in de gelegenheid om te vluchten naar andere leefgebieden en worden ze niet de weg over

gejaagd waar ze worden overreden.

- Wees tijdens de werkzaamheden alert op de aanwezigheid van (beschermde) soorten en geef deze de tijd en ruimte om te vluchten.
- Schakel steeds een deskundige in bij het aantreffen van beschermde soorten.
- Werk bij het dempen van de sloten rustig en in één richting, naar het open einde van de sloot of aangrenzende watergangen. Op deze manier hebben aanwezige vissen en amfibieën de mogelijkheid om te vluchten.
- Bij het dempen van de sloten moet gewerkt worden bij moet rekening gehouden worden met de watertemperatuur. Bij temperaturen onder de nul graden mogen de sloten niet gedempt worden.

Ecologisch vervolgtraject

Naar aanleiding van de uitgevoerde quickscan kunnen alle strikt beschermde soorten die volgens verspreidingsgegevens voor kunnen komen in het plangebied uitgesloten worden. Voor algemene broedvogels geldt dat kan worden volstaan met het nemen van mitigerende maatregelen, zijnde; werken buiten het broedseizoen. Een overzicht hiervan is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7: Overzicht van de onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten.

Soortgroep	Soort (wetenschappelijke soortnaam)	Vervolgtraject
Vogels zonder jaarrond beschermd nest	Diverse algemene soorten	Mitigerende maatregelen
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is (categorie 1 t/m 4)	Boomvalk (<i>Falco subbuteo</i>)	Nee
	Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)	Nee
	Gierzwaluw (<i>Apus apus</i>)	Nee
	Havik (<i>Accipiter gentilis</i>)	Nee
	Huismus (<i>Passer domesticus</i>)	Nee
	Kerkuil (<i>Tyto alba</i>)	Nee
	Ooievaar (<i>Ciconia ciconia</i>)	Nee
	Ransuil (<i>Asio otus</i>)	Nee
	Roek (<i>Corvus frugilegus</i>)	Nee
Vleermuizen	Baardvleermuis (<i>Myotis mystacinus</i>)	Nee
	Bosvleermuis (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Nee
	Brandts vleermuis (<i>Myotis brandtii</i>)	Nee
	Franjestaart (<i>Myotis nattereri</i>)	Nee
	Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Nee
	Gewone grootvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)	Nee
	Grijze grootvleermuis (<i>Plecotus austriacus</i>)	Nee
	Kleine dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Nee
	Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Nee
	Meervleermuis (<i>Myotis dasycneme</i>)	Nee
	Rosse vleermuis (<i>Nyctalus noctula</i>)	Nee
	Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Nee
	Tweekleurige vleermuis (<i>Vespertilio murinus</i>)	Nee
	Watervleermuis (<i>Myotis daubentonii</i>)	Nee
Overige zoogdieren	Otter (<i>Lutra lutra</i>)	Nee

Soortgroep	Soort (<i>wetenschappelijke soortnaam</i>)	Vervolgtraject
Vissen	Grote modderkruiper (<i>Misgurnus fossilis</i>)	Nee
	Algemene vissen	Zorgplicht
Libellen	Groene glazenmaker (<i>Aeshna viridis</i>)	Nee
Amfibieën	Algemene en vrijgestelde soorten	Zorgplicht

8. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Bijlsma, R.G., 2015. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Sovon Vogelonderzoek Nederland, december 2012. Notitie deskundigen bericht verstoring vogels

Internetbronnen

www.ndff-ecogrid.nl

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.floron.nl

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.bij12.nl

www.calculator.aerius.nl

www.waarneming.nl

Bijlage I Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (Bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in Bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, Bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of Bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen,

- af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
 3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Verordening vrijstelling soorten provincie Friesland

De provincie Zuid-Holland acht het wenselijk vrijstellingen te verlenen van verboden ter bescherming van soorten dieren op grond van de Wet natuurbescherming voor de volgende diersoorten:

Aardmuis, bastaard kikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, steenmarter, twee kleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden. Voor bovengenoemde soorten blijft de zorgplicht echter van kracht. Verder zijn beschermde soorten die niet via een natuurlijke verspreiding in Zuid-Holland terecht zijn gekomen niet beschermd in deze provincie.

Bijlage 5 Historisch vooronderzoek Ontplofbare oorlogsresten

Historisch Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

Nije Boarnsterdyk, Akkrum Gemeente Heerenveen

IDDS Explosieven B.V.



Datum	: 28 april 2022
Kenmerk	: A2065-04/KMA/HVO01
Auteur	: Dhr. K.J. Marijt MA
Status	: Definitief
Versie	: 1.0

ACCORDERING

Historisch Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten – Nije Boarnsterdyk, Akkrum Kenmerk: A2065-04/KMA/HVO01

Afbeelding voorblad: Een luchtfoto van 18 maart 1945 met daarop in lichtblauwe omkadering het onderzoeksgebied. Bron: Kadaster.

Onderhavig Historisch Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten is opgesteld conform de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontploffbare oorlogsresten (CS-VROO-01).

Gezien en goedgekeurd door		Functie	Datum	Handtekening
Organisatie	Naam			
IDDS Explosieven B.V.	M.D. Quint	Teamleider, bevoegd namens management	28-04-2022	
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. T.G.M. Neijenhuis	Senior Adviseur OO en Munitietechnicus	28-4-2022	

© IDDS Explosieven B.V. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	4
1. Inleiding	6
1.1 Aanleiding van het vooronderzoek	6
1.2 Probleemstelling onderzoek	6
1.3 Doel van het historisch vooronderzoek	6
1.4 Uitgangspunt van het historisch vooronderzoek	7
1.5 Werkwijze bij het historisch vooronderzoek	8
1.6 Toelichting analyseproces	8
1.7 Onderzoeksgebied en analysegebied	9
1.8 Het onderzoeksteam	9
1.9 Archivering	10
2. De conflictperiode, 1939-1945	11
2.1 Opzet en afbakening onderzoek conflictperiode	11
2.2 Kort historisch overzicht Akkrum	13
2.3 Reeds uitgevoerde historische vooronderzoekten ontplofbare oorlogsresten	15
2.4 Gebeurtenissen afkomstig uit de geraadpleegde literatuur	18
2.5 Gebeurtenissen afkomstig uit geraadpleegde archieven	19
2.6 Gebeurtenissen uit overige bronnen	29
2.7 Luchtfoto interpretatie	32
2.8 Gebeurtenissenlijst en analyse	35
3. Leemten in kennis	37
4. Conclusie en advies	38
4.1 Onverdacht gebied	38
Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen	39
Literatuurstudie	39
Reeds uitgevoerde onderzoeken naar ontplofbare oorlogsresten Akkrum	40
Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal	40
Archieven: overige Nederlandse archiefinstellingen	42
Archieven: buitenlandse archiefinstellingen	45
Luchtfoto's	47
Overige geraadpleegde bronnen	47
Wijze van raadplegen archiefinstellingen en bronnen	48
Bijlage 2: Inventarisatiekaart	49
Bijlage 3: bodembelastingkaart	50
Bijlage 4: Protocol spontaan aantreffen ontplofbare oorlogsresten	51

Managementsamenvatting

Introductie

In opdracht van DNS Planvorming B.V. heeft IDDS Explosieven B.V. een historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Neije Boarnsterdyk te Akkrum (gemeente Heerenveen). Het doel van dit vooronderzoek is vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen in de conflictperiode (1939-1945) waardoor er (mogelijk) ontplofbare oorlogsresten op/in de bodem zijn achtergebleven.

Bronnen- en literatuuronderzoek

Tijdens raadpleging van de bronnen is de aandacht gericht op oorlogshandelingen die in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden en die (mogelijk) van invloed zijn op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Uit de geraadpleegde literatuur, archiefstukken en overig bronmateriaal blijkt dat er diverse aanwijzingen zijn die duiden op oorlogshandelingen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Er zijn tijdens het onderzoek een drietal indicaties naar voren gekomen die speciale aandacht vroegen. Ten eerste een Amerikaans bombardement op 22 december 1943 met als doel de spoorlijn, ten tweede een geallieerde luchtaanval op een trein op de spoorlijn te Akkrum op 18 april 1944 en tenslotte nogmaals een geallieerde luchtaanval op de trein op 30 mei 1944. De indicaties worden aangegeven door enkele bronnen. IDDS Explosieven B.V. heeft een poging ondernomen om aanvullende bronnen, waaronder vluchtgegevens, te achterhalen om de beweringen te kunnen staven. Deze zijn echter niet gevonden.

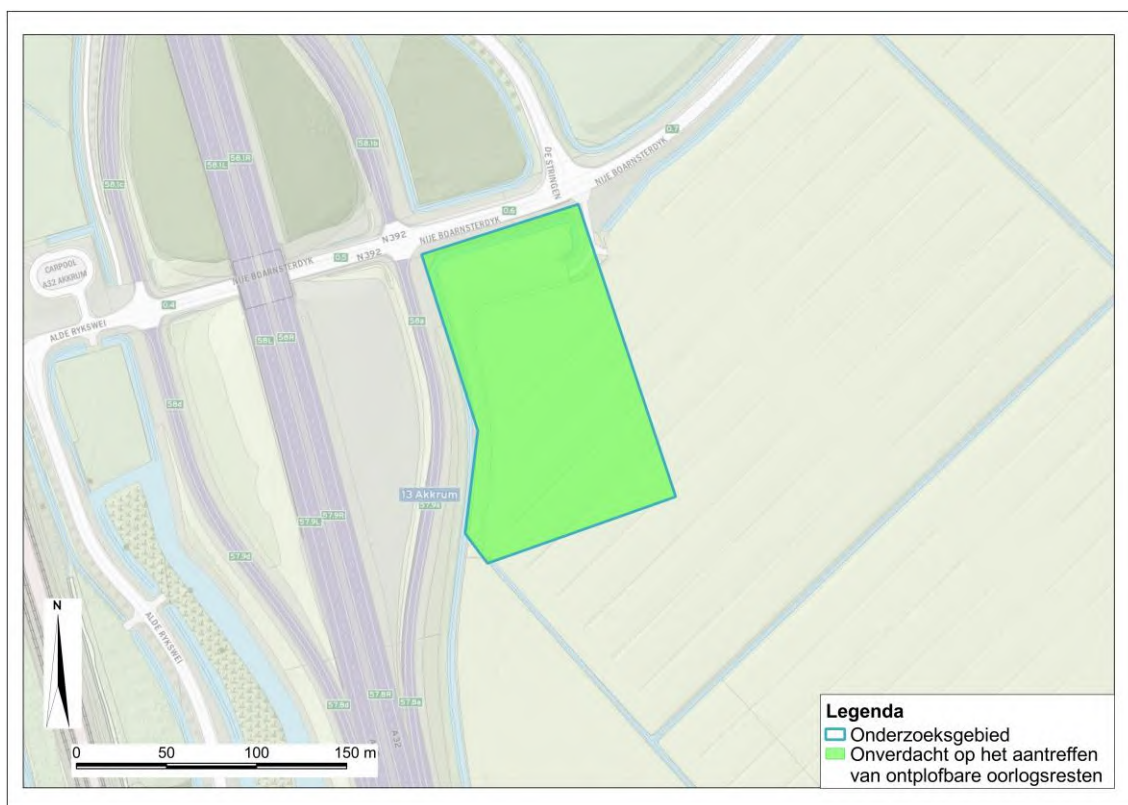
Conclusie en advies

Uit de geraadpleegde literatuur, archiefstukken, luchtfoto's en andere geraadpleegde bronnen zijn er aanwijzingen gevonden dat er op de spoorlijn te Akkrum diverse luchtaanvallen en een bombardement tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Echter, vanwege het feit dat:

- De indicaties inzake het Amerikaanse bombardement niet met primaire bronnen uit het archief worden ondersteund;
- Er geen aanvullende vluchtgegevens zijn gevonden in de Amerikaanse archieven die aangeven hoeveel bommen zijn afgeworpen en alwaar de bommen precies zijn gevallen;
- De geraadpleegde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geen sporen van de detonatie van vliegtuigbommen nabij het onderzoeksgebied weergeven;
- Er in de archiefstukken geen vluchtgegevens gevonden zijn die aangeven welke Squadrons betrokken zijn geweest bij het uitvoeren van de luchtaanvallen op 18 april en 30 mei 1944;
- De spoorlijn op circa 250 meter van het onderzoeksgebied ligt;
- Bij de beoordeling en evaluatie van bronnenmateriaal een conclusie dient te worden getrokken op meerdere onafhankelijke bronnen, maar dat er voor de aanvallen op de trein te weinig primaire bronnen zijn gevonden die dit kunnen ondersteunen;

is het onderzoeksgebied **onverdacht** op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.

Voor het onverdachte gebied adviseert IDDS Explosieven B.V. u om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren. Het is niet noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de opsporing van ontplofbare oorlogsresten voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden. Hoewel er geen feitelijk aantoonbare aanleiding is om dit deel van het onderzoeksgebied verdacht te verklaren, adviseert IDDS Explosieven B.V. U om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren aan de hand van het Protocol spontaan aantreffen ontplofbare oorlogsresten (zie bijlage 4). Dit ten einde de risico's welke gepaard gaan met het onverhoopt spontaan aantreffen van munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog te verkleinen.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied is onverdacht op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding van het vooronderzoek

In opdracht van DNS Planvorming B.V. heeft IDDS Explosieven B.V. een vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Neije Boarnsterdyk te Akkrum (gemeente Heerenveen) naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (OO) uit de Tweede Wereldoorlog. De aanleiding van het vooronderzoek zijn voorgenomen grondwerkzaamheden in de nabije toekomst, in het kader van de vervanging van het bestaande transformatorstation.

1.2 Probleemstelling onderzoek

Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van OO uit de Tweede Wereldoorlog. Indien er OO aanwezig zijn in de bodem van het onderzoeksgebied, bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere OO. Op basis van de Arbeidsomstandighedenwet en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Dit is vermeld in artikel 4.10 van het Arbobesluit, gepubliceerd in Staatsblad 471 jaargang 2019, waarin een wettelijke onderzoekplicht wordt geformuleerd tot het laten verrichten van onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten die als gevolg van oorlogshandelingen in de periode 1940-1945 in de Nederlandse bodem kunnen zijn achtergebleven. Hierin staat: *'In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld.'*¹

Aan de hand van dit vooronderzoek OO is bepaald of er sprake is van een aantoonbaar risico op het aantreffen van OO binnen het onderzoeksgebied. Daarbij wordt opgemerkt dat een historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten nooit volledige zekerheid kan geven. Er wordt een waarschijnlijkheidsuitspraak gedaan op basis van gedegen bronnenonderzoek, historisch redeneren en argumentatie. De aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied is enkel vast te stellen (of uit te sluiten) met behulp van detectiewerkzaamheden.

1.3 Doel van het historisch vooronderzoek

Het doel van dit onderzoek is om op basis van een beargumenteerde wijze te komen tot een waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied. Als er voldoende aanwijzingen bestaan voor deze aanwezigheid wordt het op OO verdachte gebied afgebakend. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Het eindresultaat van het vooronderzoek wordt samengevat in onderhavige rapportage met een daar bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten (zie bijlage 3).

Binnen het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de conflictperiode en de na-conflictperiode. De conflictperiode staat voor het tijdvak 1939-1945 waarbinnen oorlogshandelingen binnen of in directe nabijheid van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De na-conflictperiode bestrijkt de periode van na de Tweede Wereldoorlog tot het heden. In dit vooronderzoek wordt de conflictperiode behandeld.

¹ Besluit van 28 november 2019 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit in verband met de inrichting van registers en in samenhang daarmee het vaststellen van eisen aan de professionele uitoefening voor diverse beroepen, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2019-471.

1.4 Uitgangspunt van het historisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten (CS-VROO-01) uitgevoerd. In deze richtlijnen staan verplichte bronnen die voor het uitvoeren van het vooronderzoek geraadpleegd dienen te worden. Naast de verplichte bronnen zijn ook aanvullende bronnen geraadpleegd.

Bron	Raadplegen CS-VROO		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	✓		✓
Nationaal Archief Den Haag (NA)	✓		✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Semi-statisch Informatie Beheer (SIB)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit (WUR)	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster (KAD)	✓		✓
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP)	✓		✓
Krantenberichten	✓		✓
The National Archives UK, gegevens aangaande luchtaanvallen door de Royal Air Force	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓
Bundesarchiv-Militärarchiv	✓		✓
Kadaster	✓		✓
The National Archives UK, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collecties 409 Gevechtsverslagen Mei		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigenverklaringen		✓	

Tabel 1: Verplichte en aanvullende te raadplegen bronnen conform het CS-VROO-01.

Een tweetal aanvullende bronnen is voor dit vooronderzoek niet geraadpleegd:

1. The National Archives UK, gegevens aangaande artilleriebeschietingen: niet geraadpleegd, daar er geen aanwijzingen zijn die over het tijdvak 1939-1945 duiden op geallieerde artilleriebeschietingen binnen het onderzoeksgebied;
2. Getuigenverklaringen: er zijn geen getuigen gezocht, omdat de geraadpleegde bronnen voldoende informatie bevatten.

Daarnaast zijn door IDDS Explosieven B.V. de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het CS-VROO, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten omtrent het onderzoeksgebied:

- *The Library and Archives Canada* (LAC) te Ottawa;
- *The Ike Skelton Combined Arms Research Library* (CARL) te Kansas (USA);
- Collectie 190a Groep Albrecht van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam;
- Collectie 420 Burgemeesterverklaringen '40-'45 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie;
- De lokale historische verenigingen van de betreffende gemeenten en dorpen: Stiftung Akkrum Ald en Nij, Historie Heerenveen en het Fries verzetsmuseum.

1.5 Werkwijze bij het historisch vooronderzoek

Een eerste stap van het vooronderzoek is het verzamelen van alle relevante informatie uit de geraadpleegde bronnen. IDDS Explosieven B.V. kiest hierbij voor de volgende werkmethode:

1. Verzamelen en raadplegen literatuur;
2. Verzamelen en raadplegen bronnen binnenlandse archiefinstellingen;
3. Verzamelen en raadplegen bronnen buitenlandse archiefinstellingen;
4. Verzamelen en raadplegen overige bronnen (inclusief luchtfoto's).

Een tweede stap is het beoordelen en analyseren van deze informatie. Hierna wordt antwoord gegeven op een drietal vragen:

1. Zijn er indicaties die er op wijzen dat het onderzoeksgebied (of delen hiervan) betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen en is daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten?
2. Indien er sprake is van een verdacht gebied wat zijn dan de hoofdsoort, subsoort(en), kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, hoeveelheid en verschijningsvorm van de aan te treffen ontplofbare oorlogsresten, en in geval van hoofdsoort afwerpmunitie type ontstekingsinrichtingen en verwachte aantal?
3. Wat is de horizontale begrenzing van het verdachte gebied en wat zijn de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen ontplofbare oorlogsresten?

In hoofdstuk 2, de conflictperiode, wordt antwoord gegeven op vraag 1. Is het antwoord op die vraag 'ja, er zijn indicaties die wijzen op oorlogshandelingen binnen het onderzoeksgebied', dan is er sprake van een (mogelijk) verdacht gebied en worden vragen 2 en 3 ook beantwoord. Is het antwoord op vraag 1 'nee, er zijn geen indicaties die wijzen op oorlogshandelingen binnen het onderzoeksgebied', dan is er sprake van een onverdacht gebied en volgt er geen antwoord op de vragen 2 en 3. In hoofdstuk 3 wordt er ingegaan op de na-conflictperiode. Daarin worden de naoorlogse bodemingrepen binnen de verdachte gebieden, als deze bestaan, weergegeven. Het is namelijk aannemelijk dat bij grondroerende werkzaamheden in het verleden aangetroffen OO hoogstwaarschijnlijk zijn geruimd. De resultaten van de inventarisatie worden weergegeven op de gebeurtenissenkaart (zie bijlage 2), de analyse is opgenomen op de bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten (zie bijlage 3).

1.6 Toelichting analyseproces

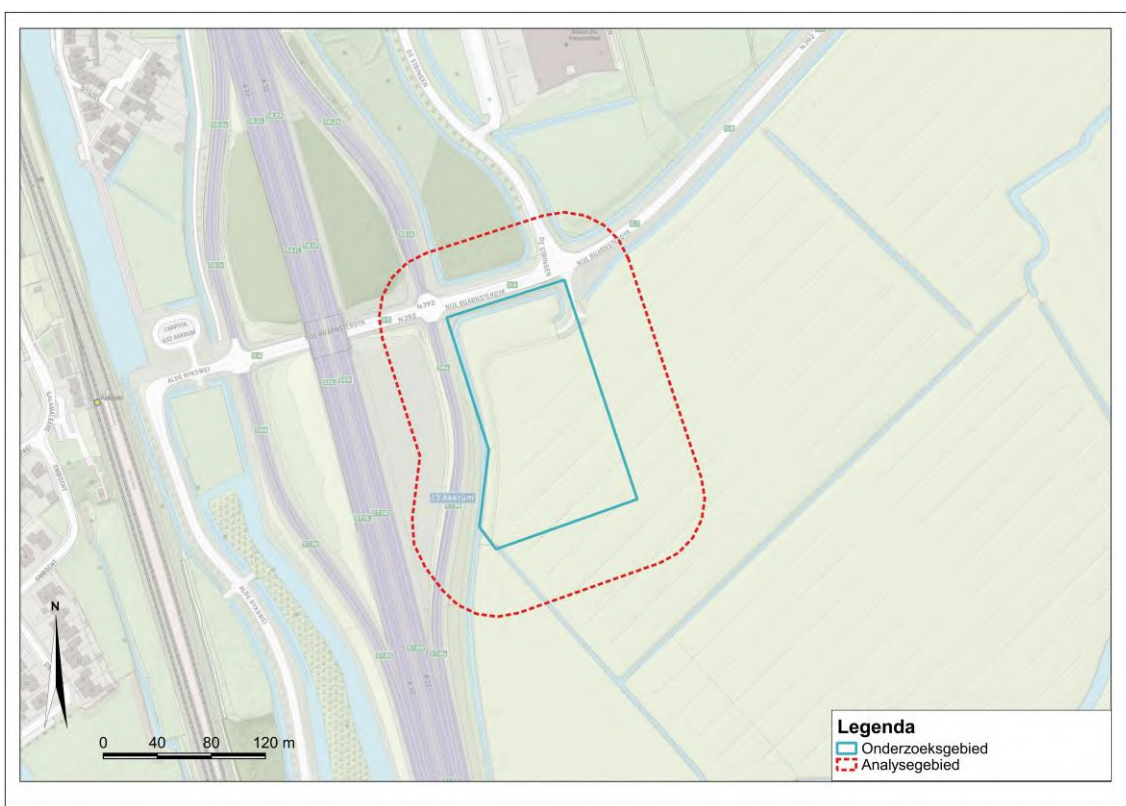
Bij dit analyseproces wordt gebruikgemaakt van een referentiedocument² bijbehorend het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten. Daarin staat beschreven hoe de bronnen in tabel 1 geraadpleegd dienen te worden en hoe met verschillende indicaties op de aanwezigheid van OO dient te worden omgegaan. De bepalingen in dit referentiedocument met betrekking tot de horizontale afbakening van verdacht gebied worden in dit onderzoek overgenomen. Van relevante gebeurtenissen wordt getracht zoveel mogelijk verschillende indicaties op te nemen uit diverse bronnen om het waarheidsgehalte te verifiëren en aanvullende informatie te achterhalen om tot een nauwkeurigere beoordeling te komen.

Conform het CS-VROO, waartoe IDDS Explosieven B.V. ook gecertificeerd is, wordt bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied, het document "Nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied, behorende bij het CS-VROO" (CS-VROO-002) als richtlijn gehanteerd. Op basis hiervan wordt in de conclusie aangegeven of het onderzoeksgebied VERDACHT of ONVERDACHT is.

² Stichting Veilig Omgaan Met Explosieve Stoffen (VOMES), 'Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied' (kenmerk CS-VROO-02), goedgekeurd op 8 februari 2021.

1.7 Onderzoeksgebied en analysegebied

Dit historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten richt zich op het onderzoeksgebied Neije Boarnsterdyk te Akkrum. IDDS Explosieven B.V. hanteert naast het aangegeven onderzoeksgebied een analysegebied. Dit analysegebied vormt een buffer van vijftig meter om het onderzoeksgebied heen. Het hanteren van een analysegebied zorgt ervoor dat (indicaties van) oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied expliciet in de analyse en beoordeling worden meegenomen. Daarnaast compenseert het hanteren van een analysegebied voor eventuele cartografische onnauwkeurigheid, welke optreedt bij het inpassen van luchtfotografie en kaartmateriaal in geografische informatiesystemen. De ervaring leert dat vijftig meter voldoende marge biedt om bijvoorbeeld eventuele kraterpatroonanalyse toe te passen op de grens van het onderzoeksgebied, aan de hand van luchtfotografie.



Figuur 2: Het onderzoeksgebied Neije Boarnsterdyk te Akkrum is weergegeven met de blauw omkadering. Met de rode stippellijn is het analysegebied weergegeven.

1.8 Het onderzoeksteam

Hieronder wordt het team vermeld dat betrokken is geweest bij het uitvoeren van dit historisch vooronderzoek:

- Dhr. K.J. Marijt MA: historicus en GIS-werkzaamheden; historicus en GIS-werkzaamheden, tevens de hoofdauteur. Is verantwoordelijk voor het uitgevoerde onderzoek, analyses, het tekenwerk en positioneren van de luchtfoto's in GIS;
- Dhr. S.C. van Helden MA: tweede lezer en redactionele werkzaamheden;
- Dhr. C.P. Kuijpers BA: luchtfotoanalist, praktijkervaring op het gebied van historisch onderzoek over de Tweede Wereldoorlog en GIS-werkzaamheden. Heeft bijgedragen aan de luchtfotoanalyse;
- Dhr. ing. J. Keijzer; Senior adviseur Milieu en adviseur Explosieven. Heeft bijgedragen aan de luchtfotoanalyse;

- Dhr. T.G.M. Neijenhuis: Senior adviseur OO, munitietechnicus en praktijkervaring op het gebied van historisch onderzoek over de Tweede Wereldoorlog. Heeft de rapportage onder andere munitietechnisch beoordeeld en bijgedragen aan de luchtfotoanalyse;
- Dhr. M.D. Quint, Senior Deskundige OOO en Teamleider Explosieven, bevoegd namens het management en eindverantwoordelijk. Heeft kennis genomen van de rapportage.

Alle bovengenoemde personen hebben kennis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

1.9 Archivering

De gegevens die voor dit onderzoek zijn verzameld en beoordeeld, waaronder ook deze rapportage, de gebeurtenissenkaart en de bodembelastingkaart, zijn door IDDS Explosieven B.V. gearchieveerd onder het project dossier A2065-04. Gegevens die benodigd zijn voor eventuele vervolgstappen in het proces van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten zijn in dit projectdossier te vinden. De gegevens zijn op aanvraag beschikbaar.

2. De conflictperiode, 1939-1945

2.1 Opzet en afbakening onderzoek conflictperiode

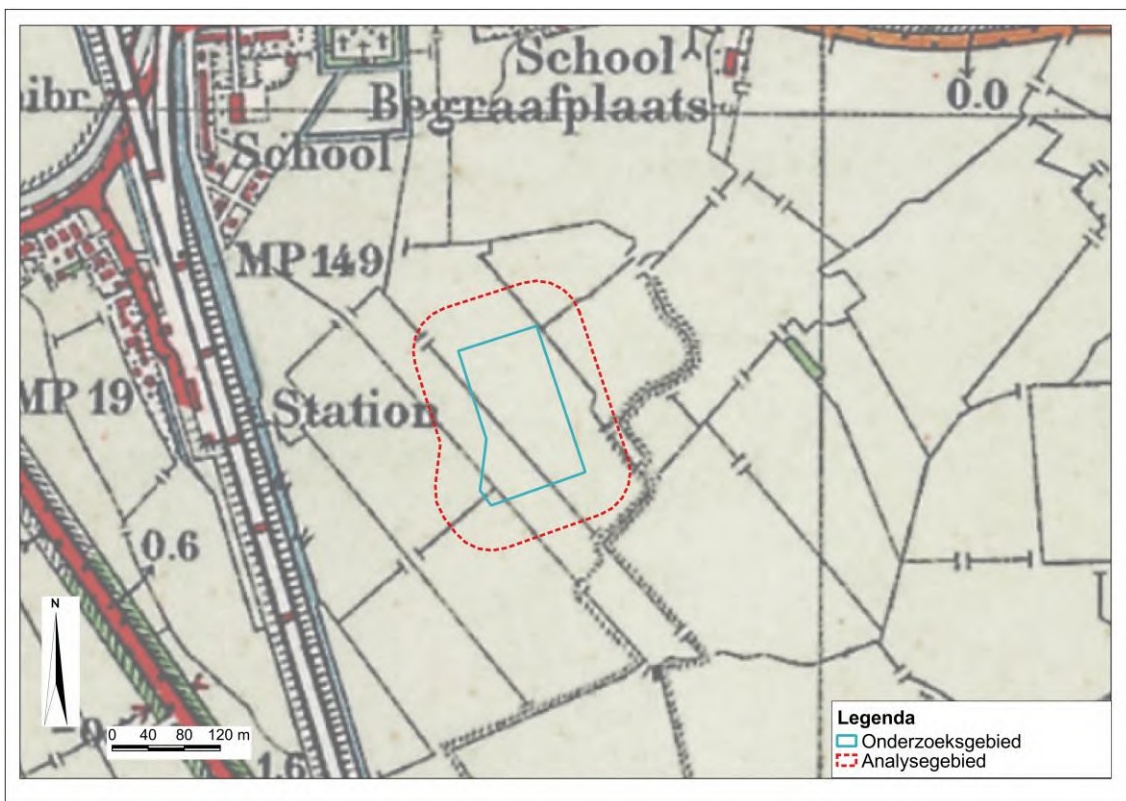
In het onderzoek wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen tijdens de conflictperiode. In dit hoofdstuk wordt per bronsoort samengevat welke relevante indicaties er voor het onderzoeksgebied tijdens het onderzoek zijn achterhaald. Mits van toepassing, is achter belangrijke indicaties voor het onderzoeksgebied een codering opgenomen die begint met een afkorting, **IND_**(indicatie), daarna gevolgd door de datum van de indicatie (**jaar/maand/dag**). Die indicaties worden zowel in de gebeurtenissenlijst als ook in bijlage 2, de gebeurtenissenkaart, weergegeven. Deze coderingen zijn de verbinding tussen de indicaties en de gebeurtenissenkaart. In paragraaf 2.8 wordt antwoord gegeven op de vraag of er indicaties zijn die er op wijzen dat het onderzoeksgebied (of delen hiervan) betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.

Het onderzoeksgebied ligt tegenwoordig aan de N392 Nije Boarnsterdyk te Akkrum. Het onderzoeksgebied is geheel onbebouwd. Het is belangrijk om te duiden dat dit gedurende de Tweede Wereldoorlog ook al het geval was (zie figuren 3 en 4).

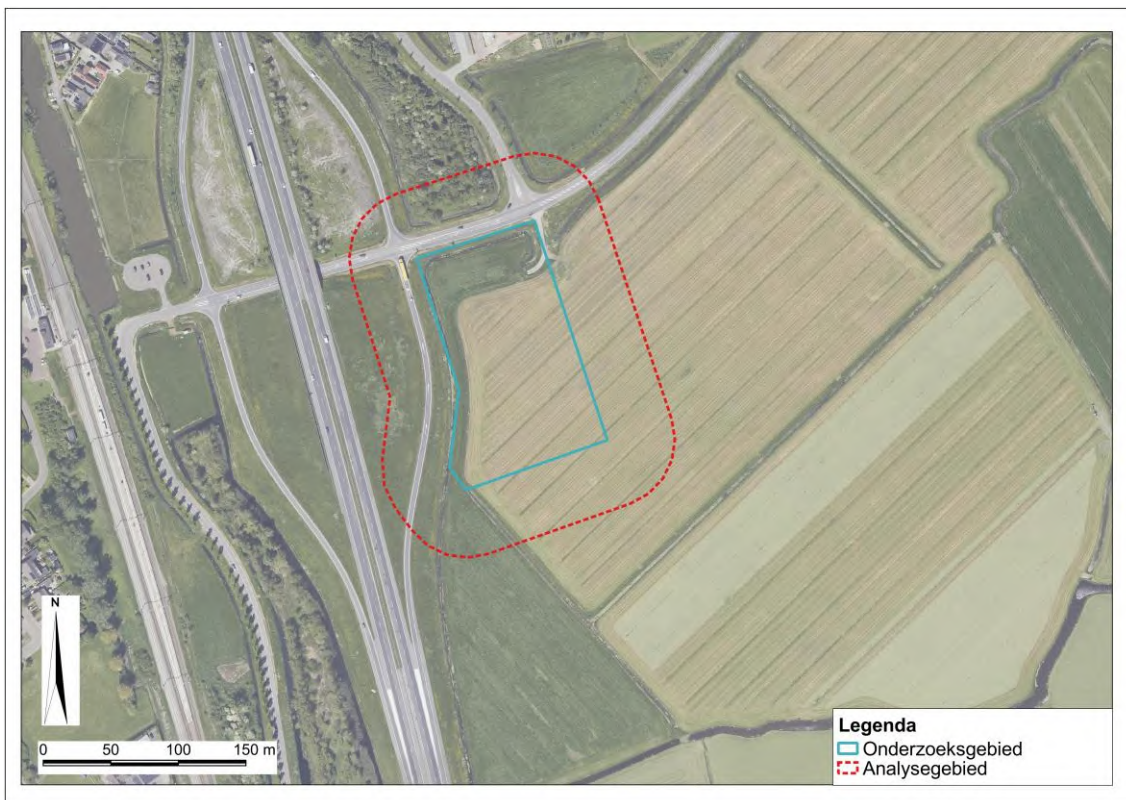
Tijdens het bronnenonderzoek is gezocht op de volgende locatieaanduidingen en toponiemen in de nabijheid van het onderzoeksgebied:

- De toponiemen/gemeenten Akkrum en Utingeradeel; alhoewel het dorp Akkrum nu tot de gemeente Heerenveen behoort, maakte Akkrum tot 1984 deel uit van de gemeente Utingeradeel;
- De wegen Nije Boarnsterdyk (N392) en de Rijksweg A32 met daarbij behorende afrit/knooppunt 13. Akkrum. Het gaat hierbij met name om naoorlogse ontwikkelingen, zoals de vondst van ontplofbare oorlogsresten na de Tweede Wereldoorlog;
- *Nord de Guerre* coördinaten qZ 7396, qZ 7397 en qZ 7495.³ In deze drie kaartvierkanten ligt het volledige onderzoeksgebied.

3 *Nord de Guerre* is de naam voor het coördinaten- en cartografisch stelsel wat gebruikt werd voor de planning en uitvoering van geallieerde militaire operaties in noord- en noordwest Europa tijdens de Tweede Wereldoorlog. Hierdoor wordt bijvoorbeeld het lokaliseren van troepbewegingen, maar ook locaties van bombardementen en grondgevechten vereenvoudigd.



Figuur 3: Het onderzoeksgebied op een topografische kaart uit de Tweede Wereldoorlog. Het gebied is en was onbebouwd.



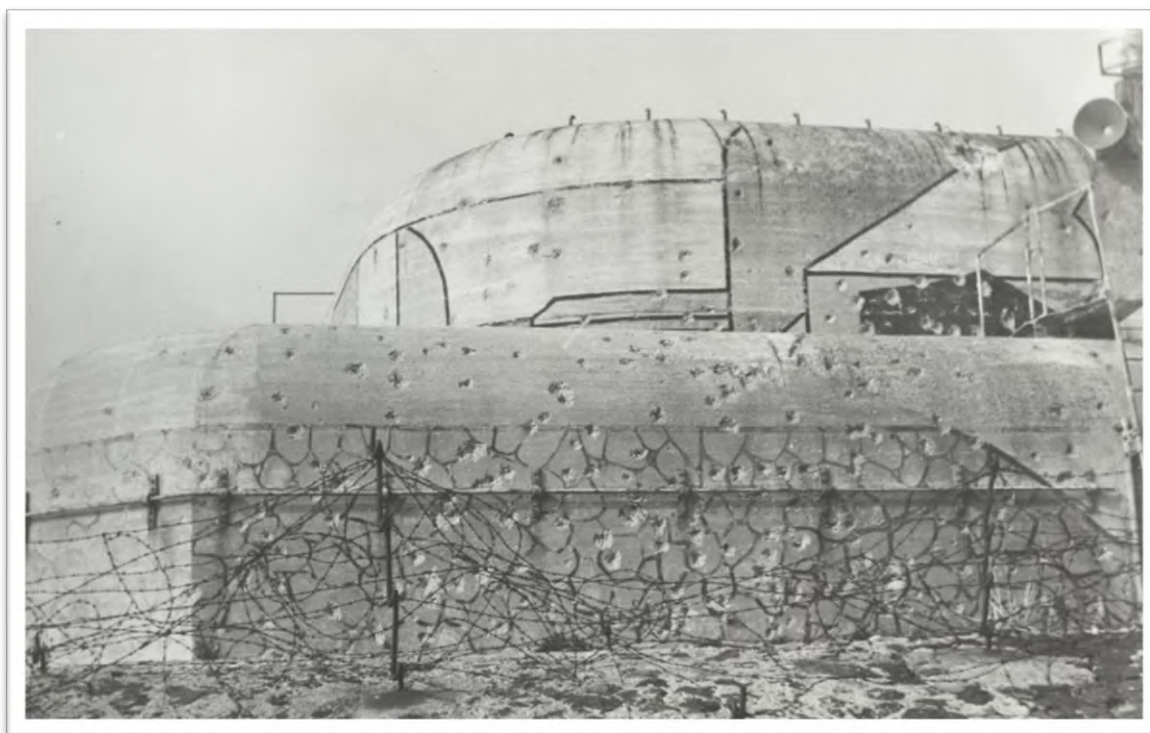
Figuur 4: Het onderzoeksgebied is tegenwoordig nog steeds onbebouwd. (luchtfoto van 2021). Bron: Kadaster.

2.2 Kort historisch overzicht Akkrum

Meidagen 1940

Op de vroege morgen van 10 mei 1940 vallen de Duitse troepen Nederland binnen. De Nederlandse verdediging bestond uit een drietal linies die de Duitse overmacht zou moeten tegenhouden. Vanuit het grensgebied trekken Duitse grondstrijdkrachten naar het westen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland neerkwamen. De doelen van de Duitse luchtlandingsstroepen zijn om verschillende vliegvelden en de Moerdijkbruggen in westelijk Nederland te veroveren, waarmee de aanval van de Duitse grondstrijdkrachten op Den Haag, het politiek en militair centrum van Nederland, gerealiseerd en ondersteund kan worden. Vliegvelden zoals Valkenburg, Ockenburg en Ypenburg rondom Den Haag⁴ en vliegveld Waalhaven te Rotterdam worden vanuit de lucht aangevallen. In de noordelijke provincies van Nederland trekken de Duitsers makkelijk door.

Op 12 mei 1940 wordt Akkrum zonder slag of stoot ingenomen. Alleen bij Kornwederzand ondervinden de Duitse strijdkrachten zware tegenstand en houden de Nederlanders stand. De Duitse overmacht blijkt echter te groot en wordt op 15 mei 1940 de Nederlandse overgave getekend na het verwoestende bombardement op Rotterdam. De bezettingstijd begint.



Figuur 5: Een beschadigde kazemat (bunker) bij de stelling van Kornwerderzand. Bron: Beeldbank NIMH, collectie fotoafdrukken Koninklijke Landmacht, objectnummer 2155_003724.

⁴ Herman van Amsterdam en Peter van der Voort, *Bollenstreek in oorlogstijd* (Leiden 1995) p. 15-16.

Bezettingstijd

Tijdens de bezettingstijd (mei 1940- mei 1945) is het over het algemeen vrij rustig verlopen in Akkrum. Op basis van literatuur, archiefstukken en beeldmateriaal zijn de volgende oorlogshandelingen in het dorp gebeurd:

- In de nacht van 7 op 8 november 1941 crasht een Wellington bommenwerper ten noordoosten van Akkrum. Na de crash ligt er volgens getuigen overal munitie, dat door de kinderen meegenomen wordt naar het dorp en voor gevaarlijke situaties zorgt.
- Op 22 oktober 1943 wordt een van de gashouders van de gasfabriek te Akkrum beschoten met boordwapens van geallieerde vliegtuigen.
- Op 22 december 1943 komen er in Akkrum en omgeving diverse bommen neer, afgeworpen door Amerikaanse bommenwerpers van de 8th Airforce, die op de terugweg zijn van een bombardement in Duitsland.
- Op 18 april 1944 vindt een beschieting plaats op een trein binnen de gemeente Utingeradeel, daar waar Akkrum onder valt.
- Op 15 augustus 1944 wordt te Akkrum een trein beschoten die op weg is van Leeuwarden naar Heerenveen. De locomotief, een bagagewagen en het bureau van de stationschef van Akkrum raken beschadigd, net als de gasfabriek en het stationsgebouw.
- Op 2 september 1944 wordt wederom een trein te Akkrum door geallieerde vliegers beschoten. De trein loopt slechts lichte schade op en kan na de beschieting zijn weg vervolgen.



Figuur 6: Een tweemotorige Wellington bommenwerper in actie. Bron: Beeldbank NIMH, Collectie fotoafdrukken Koninklijke Luchtmacht, objectnummer 2157_008148.

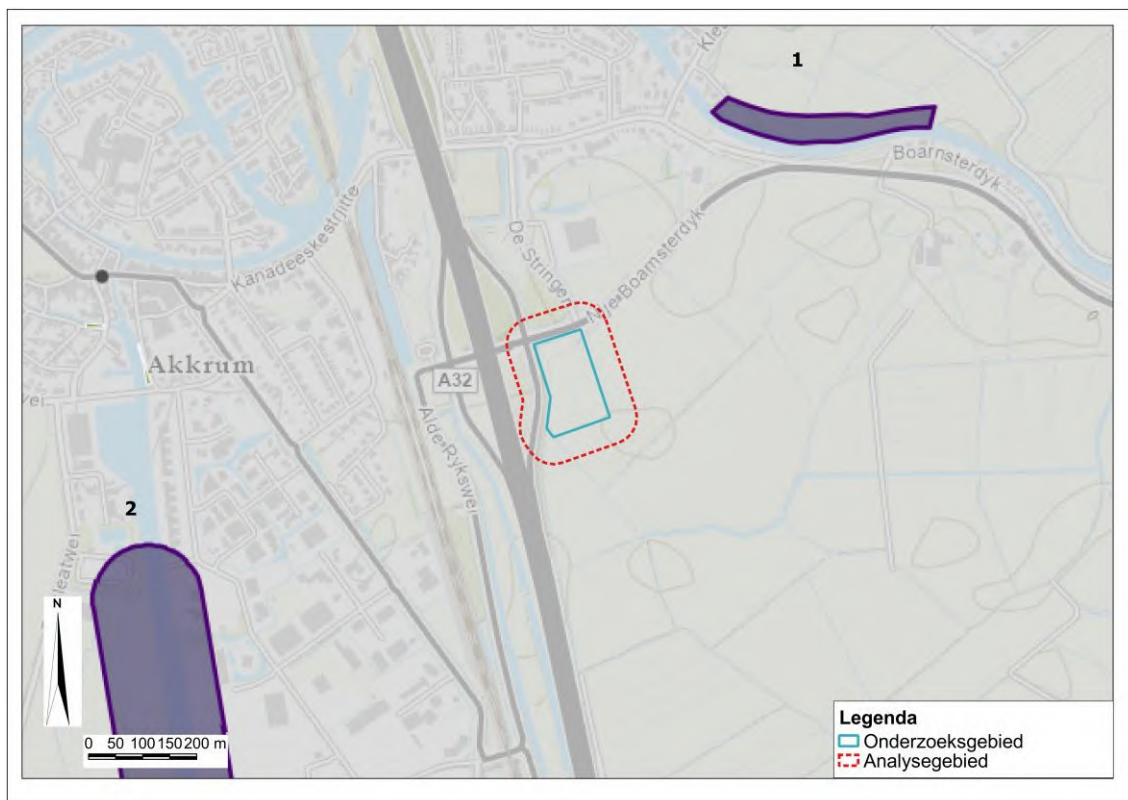
Bevrijding

In april 1945 trekken de geallieerde troepen, voornamelijk bestaand uit Canadese eenheden, door de Noordelijke provincies. Ook de gemeente Utingeradeel wordt door de Canadezen bevrijd. Er vinden geen gevechtshandelingen plaats.

2.3 Reeds uitgevoerde historische vooronderzoeken ontplofbare oorlogsresten

VEO Bommenkaart

IDDS Explosieven B.V. heeft de zogeheten Bommenkaart van de Vereniging Explosieven Opsporing⁵ geraadpleegd, ten einde een overzicht te verkrijgen van de eerder uitgevoerde onderzoeken naar ontplofbare oorlogsresten in en nabij het onderzoeksgebied. Hieruit blijkt dat voor het onderzoeksgebied nog geen onderzoek naar OO is uitgevoerd (zie figuur 7).



Figuur 7: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de eerder uitgevoerde onderzoek (paarsgekleurde gebieden).

Wel zijn er in de nabijheid van het omvangrijke onderzoeksgebied diverse onderzoeken uitgevoerd. IDDS Explosieven B.V. heeft deze onderzoeken opgevraagd bij de betreffende partijen. Het betreft de volgende onderzoeken:

1. Vooronderzoek OO, titel onbekend, met projectcode 360-017 uitgevoerd door ECG B.V., d.d. 14 december 2017;
2. Vooronderzoek OO, met titel Kadeproject It Deel, fase 2B, met projectcode GPR4623 uitgevoerd door T&A Survey B.V., d.d. 24 oktober 2014.

Beide rapporten zijn opgevraagd bij de twee explosievenfirma's. Het rapport van T&A Survey is gedeeld met IDDS Explosieven B.V. Hieruit komen de volgende resultaten die voor het onderzoeksgebied te Akkrum relevant kunnen zijn:

- 22 december 1943: tijdens een terugvlucht van Amerikaanse bommenwerpers worden op de spoorlijn Leeuwarden- Zwolle bommen afgeworpen;
- 15 augustus 1944: een trein bij Akkrum word beschoten;

⁵ [VEO Bommenkaart](#). Civieltechnische bedrijven aangesloten bij de Vereniging Explosieven Opsporing delen op dit platform onderzoeksresultaten en wisselen kennis en informatie uit.

- 15 augustus 1944: een vliegtuig wordt bij Akkrum neergeschoten.

Met name het bombardement van 22 december 1943 is van belang. Op basis van het onderzoek zijn er zeven vliegtuigbommen neergekomen die alle zeven geëxplodeerd zijn. Er zijn geen verdachte gebieden afgebakend vanwege het ontbreken van voldoende bronnen om de exacte locatie van de bombardementen te kunnen duiden. IDDS Explosieven B.V. onderstreept deze bevinding: op het moment dat er te weinig bronnen zijn die de indicatie kunnen bevestigen, dan is er geen aanleiding om een verdacht gebied af te bakenen.

IDDS Explosieven B.V. interne database

Het archief van IDDS Explosieven B.V. bevat diverse historische vooronderzoeken uit geheel Nederland, welke zijn uitgevoerd door zowel IDDS Explosieven B.V. als andere partijen. Van de provincie Friesland zijn weinig onderzoeken bekend. De onderzoeken die IDDS in haar database heeft, hebben geen betrekking op het onderzoeksgebied. Zodoende worden deze niet meegenomen in dit onderzoek.

Rijkswaterstaat, gemeenten, provincie en ProRail

Bij het opstellen van een historisch vooronderzoek naar ontplofbare oorlogsresten dienen Rijkswaterstaat, ProRail, waterschap en/of provincie geraadpleegd te worden. Dit indien er infrastructuur aanwezig is in of nabij het onderzoeksgebied, welke onder het beheer valt van één of meerdere van deze organisaties. Daartoe behoort zowel boven- als ondergrondse infrastructuur. Een check van de wegbeheerderskaart van Rijkswaterstaat⁶ laat zien dat:

- Het beheer van de N392 toebehoort aan de Provincie Friesland;
- Het beheer van de Rijksweg A32 toebehoort aan Rijkswaterstaat.

IDDS Explosieven heeft contact opgenomen met beide instellingen. Daarnaast is de afdeling Conventionele Explosieven Loket van ProRail⁷ benaderd in het kader van dit onderzoek. De spoorwegennetbeheerder is aangeschreven omdat het onderzoeksgebied in directe nabijheid van de spoorlijn Heerenveen- Leeuwarden ligt. Op basis van RailMaps van ProRail is de spoorlijn zelf niet verdacht op het aantreffen van OO (zie figuur 8).

Ondanks het feit dat er geen verdachte gebieden langs het spoor zijn afgebakend, heeft IDDS wel het rapport⁸ opgevraagd om eventuele oorlogshandelingen in Akkrum te kunnen duiden. Uit het vooronderzoeken komen onderstaande oorlogshandelingen die voor het onderzoeksgebied van belang kunnen zijn:

- Op 22 december 1943 komen er in Akkrum en omgeving diverse bommen neer als gevolg van Amerikaanse bommenwerpers van de 8th Airforce, die op de terugweg zijn van een bombardement in Duitsland.⁹
- Op 15 augustus 1944 wordt te Akkrum een trein beschoten die op weg is van Leeuwarden naar Heerenveen. De locomotief, een bagagewagen en het bureau van de stationschef van Akkrum raken beschadigd, net als de gasfabriek en het stationsgebouw.¹⁰
- Op 2 september 1944 wordt wederom een trein te Akkrum door geallieerde vliegers beschoten. De trein loopt slechts lichte schade op en kan na de beschieting zijn weg vervolgen.¹¹

6 [Rijkswaterstaat Wegbeheerderskaart](#).

7 Zie de e-mailcorrespondentie tussen IDDS Explosieven B.V. en het CE-loket ProRail d.d. 28 en 29 december 2021.

8 De rapportage van REASeuro is niet weergegeven op de VEO bommenkaart.

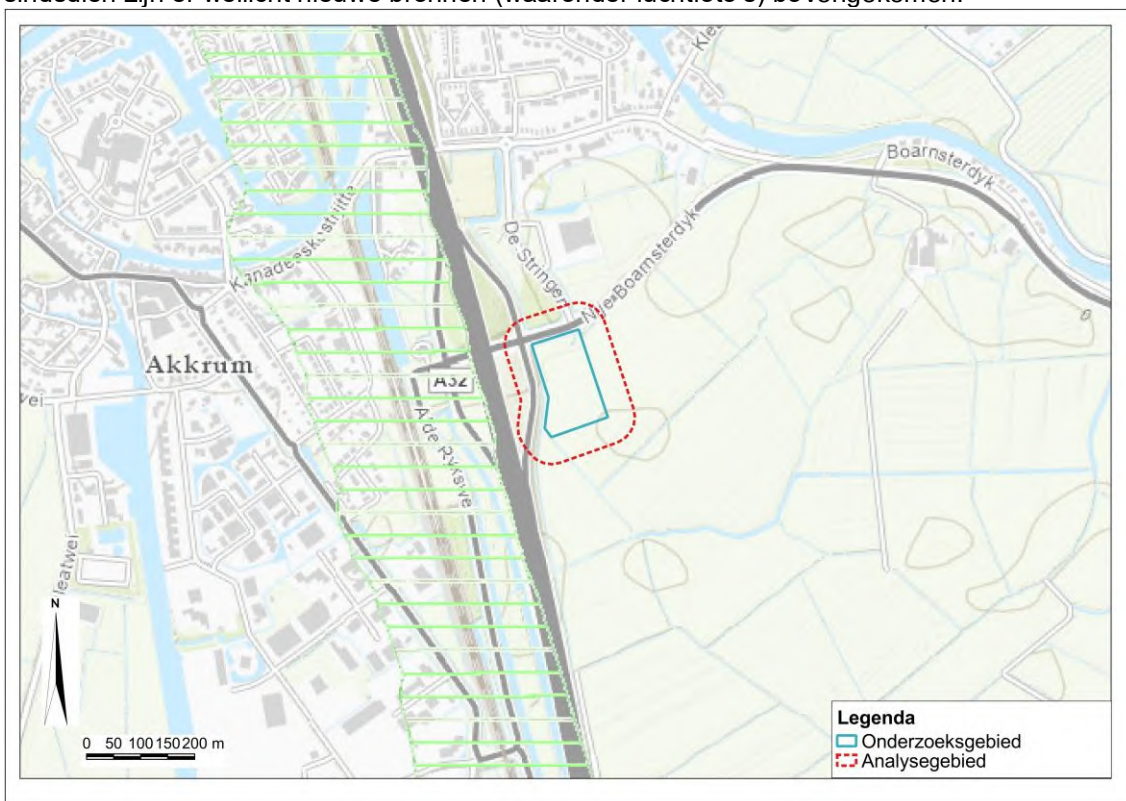
9 Historisch Vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven D-002939 BBV Wadden, opgesteld door REASeuro met kenmerk RO-180050, d.d. 24 april 2018, p. 20-23.

10 Ibidem, p. 25.

11 Ibidem, p. 26.

In het vooronderzoek, uitgevoerd door de firma REASEuro, worden naar aanleiding van bovenstaande oorlogshandelingen geen verdachte gebieden afgebakend. Dit heeft te maken met het ontbreken van genoeg onafhankelijke bronnen die bovenstaande handelingen zouden kunnen ondersteunen. Er zijn wel luchtfoto's bekend, om bijvoorbeeld het bombardement van 22 december 1943 te kunnen duiden, maar deze zijn van ongeveer een jaar na het bombardement. Daarnaast zijn op de foto wel enkele verstoringen waar te nemen, maar is het niet duidelijk of deze verstoringen het gevolg zijn van het bombardement of juist iets anders. Mede hierdoor waren er te weinig aanwijzingen om naar aanleiding van de bovengenoemde handelingen de spoorlijn verdacht te verklaren.

IDDS ondersteunt de argumentatie van REASEuro, maar zal in dit onderzoek bovengenoemde oorlogshandelingen nader bestuderen. Het vooronderzoek van REASEuro is namelijk uit 2018 en sindsdien zijn er wellicht nieuwe bronnen (waaronder luchtfoto's) bovengekomen.



Figuur 8: Op basis van de bodembelastingkaart via RailMaps is de spoorlijn nabij Akkrum niet verdacht op het aantreffen van OO. Bron: RailMaps

2.4 Gebeurtenissen afkomstig uit de geraadpleegde literatuur

Voor het vooronderzoek is relevante literatuur bestudeerd. Hieronder worden oorlogshandelingen in of in nabijheid van het onderzoeksgebied weergegeven. In bijlage 1 is alle geraadpleegde literatuur te vinden.

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
10 mei 1940	'Er waren op die gedenkwaardige morgen in het gebied van T.B.N. (Territoriale Bevelhebber Noord), dat de drie noordelijke provincies omvatte, 5 bataljons gelegerd. Zij hadden de opdracht langs de grens een Duitse opmars te vertragen [...]'	<i>Friesland annis domini 1940-45, p. 17</i>	Historische context.
12 mei 1940	'Langs de verschillende wegen waren de invallers onze provincie binnengedrongen.[...] en een derde groep rukte op van Frederiksoord via Noordwolde, Heerenveen, Akkrum , Bolsward [...]'	<i>Friesland annis domini 1940-45, p. 20</i>	Nee, geen aanwijzing dat er gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Meidagen 1940.
7 november 1941	'Op vrijdag 7 november 1941 stortte in een moerasland te Sorremorre bij Akkrum een Wellington X9976 van RNZAF 75 Squadron neer.[...] Het wrak met de zich daarin bevindende zes bemanningsleden is in 1952 opgegraven.'	<i>Strijders, onderdrukkers en bevrijders, Fryslan in de oorlog, p. 504.</i>	Nee, het wrak van het vliegtuig is al opgegraven.
22 december 1943	'Tijdens de terugvlucht werden bij Akkrum bommen afgeworpen op de spoorlijn Leeuwarden- Zwolle. De spoorlijn is over een afstand van 60 meter vernield [...]'	<i>En nooit was het stil, deel II, p. 132.</i>	Ja, het onderzoeksgebied ligt in nabijheid van de spoorlijn. IND_19431222
18 april 1944	'[...] dat om 16.50 uur twee treinen onder vuur waren genomen door vliegtuigen. [...] en trein 220 tussen Akkrum en Grouw, waarbij een reiziger en twee man personeel van de spoorwegen verwondingen opliepen '	<i>En nooit was het stil, deel II, p. 197</i>	Ja, het onderzoeksgebied ligt in nabijheid van de spoorlijn. IND_19440418
30 mei 1944	'De NS meldde in Nederland de beschieting van zeven treinen [...] trein 5509 tussen Heerenveen en Akkrum [...]'	<i>En nooit was het stil, deel II, p. 226</i>	Ja, het onderzoeksgebied ligt in nabijheid van de spoorlijn. IND_19440530
April 1945	'The divisional reconnaissance unit, the 7th Reconnaissance Regiment (17 th Duke of York's Royal Canadian Hussars), sped north along the main road from Steenwijk to Leeuwarden. Their path was barred by a blown bridge near Akkrum ; but With aid of civilians a barge was towed into the gap and a rough bridge was constructed which would take tanks. '	<i>The victory campaign, p. 556.</i>	Nee, geen aanwijzingen voor gevechtshandelingen in Akkrum tijdens de bevrijding.

2.5 Gebeurtenissen afkomstig uit geraadpleegde archieven

Voor het vooronderzoek zijn diverse archiefstukken uit binnen- en buitenland geraadpleegd. Hieronder worden de relevante archiefstukken inzake oorlogshandelingen in of in directe nabijheid van het onderzoeksgebied weergegeven. In bijlage 1 zijn alle geraadpleegde archiefstukken vermeld. Voor wat betreft de onderstaande geraadpleegde gemeentearchieven heeft IDDS Explosieven B.V. een bezoek gebracht aan de archiefinstelling Tresoar en het Historisch Centrum Leeuwarden 25 februari 2022 alwaar het gemeentearchief en provinciaal archief bewaard zijn.

3016 Gemeente Utingeradeel (1915-1948)

In het gemeentearchief van Utingeradeel is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, rapporten betreffende schade die is ontstaan door oorlogshandelingen en naoorlogse ruimingen van ontplofbare oorlogsresten. Ook is er gezocht naar stukken van het Militair Gezag en stukken van de politie.

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
1 juli 1940	'Op maandag 1 juli 1940 te omstreeks 18.30 uur, naderden uit de richting Heerenveen een aantal vrachtauto's van Duitse Weermacht, welke zich voortbewogen in de richting Leeuwarden. Toen het dorp Akkrum was genaderd heeft een der zwaar geladen auto's vermoedelijk te groote snelheid gehad. Het gevolg daarvan was, dat bij het nemen van een bocht te Akkrum van de bedoelde auto een aantal kisten, welke munitie bevatte, werd geslingerd en terecht kwam op het trottoir voor de huizen in de dorpstraat te Akkrum...'	D11-57	Nee, buiten het onderzoeksgebied
23 maart 1942	'[...] heb ik de eer U mede te deelen, dat gedurende het eerste kwartaal 1942 in deze gemeente geen bomscherven zijn verzameld en ingeleverd.'	L8-4(2)	Nee, niet relevant.
4 februari 1943	'[...] dat in verband met het op 4 Februari 1943 in de gemeente Haskerland plaats gehad hebbende oorlogsgeweld, waarbij een inwoner dezer gemeente werd gewond.'	D11-57	Nee, buiten het onderzoeksgebied
Nacht 4 op 5 mei 1943	'In den nacht van Dinsdag 4 op Woensdag 5 mei 1943, des voormiddags omstreeks 1.30 uur, werd ik gewaarschuwd, dat er tijdens een luchtgevecht tusschen vliegtuigen boven het dorp Akkrum een vliegtuig was neergekomen benoorden het dorp Oldeboorn, in de gemeente Utingeradeel, in de onmiddellijke nabijheid van een boerderij [...]'	L8-4(2)	Nee, buiten het onderzoeksgebied
25 juni 1943	'[...] heb ik de eer U mede te deelen, dat gedurende het tweede kwartaal 1943 in deze gemeente geen bomscherven zijn verzameld en ingeleverd.'	L8-4(2)	Nee, niet relevant.
30 september 1943	'[...] heb ik de eer U mede te deelen, dat gedurende het derde kwartaal 1943 in deze gemeente geen bomscherven zijn verzameld en ingeleverd.'	L8-4(2)	Nee, niet relevant.
23 december 1943	'[...] heb ik de eer U mede te deelen, dat gedurende het vierde kwartaal 1943 in deze gemeente geen bomscherven zijn	L8-4(2)	Nee, niet relevant.

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
	verzameld en ingeleverd.'		
18 april 1944	'[...] dat van de bij de beschieting van een trein in deze gemeente op 18 april d.a.v. gewonde personen de eene onmiddellijk werd vervoerd naar het ziekenhuis te Heerenveen [...]'	D11-57	Ja, de beschieting van de trein vond (vermoedelijk) plaats op het spoor. De spoorlijn ligt in nabijheid van het onderzoeksgebied. IND_19440418A
29 juni 1944	'In verband met de beschieting van een trein in deze gemeente, was het gebruik van de ziekenauto's noodzakelijk.'	L8-4(2)	Onbekend, maar deze indicatie verwijst vermoedelijk naar de beschieting op 18 april 1944.
6 juli 1944	'[...] heb ik de eer U mede te deelen, dat gedurende het tweede kwartaal 1943 in deze gemeente geen bomscherven zijn verzameld en ingeleverd.'	L8-4(2)	Nee, niet relevant.
15 augustus 1944	'[...]dat degene, die op 15 Augustus j.l. werd gewond in verband met in deze gemeente plaats gehad hebbend oorlogsgeweld [...]'	D11-57	Onbekend.
6 oktober 1944	'In den voormiddag van Vrijdag 6 October 1944 te ongeveer 11 uur, zijn in de nabijheid van het dorp Tehorne, in de gemeente Utingeradeel een drietal bezinetanks door vliegtuigen uitgeworpen.'	L8-4(2)	Nee, betreft geen OO maar benzinetanks.
22 oktober 1944	'[...] dat op 22 October 1944, te omstreeks 15.30 uur een in het openbaar vaarwater 'de Boorn' onder Akkrum liggend schip, groot 53 ton, vanuit een vliegtuig is beschoten [...]'	D11-57	Nee, buiten het onderzoeksgebied.
11 november 1944	'In den voormiddag van Zaterdag 11 november 1944 te circa 10 uur, zijn als gevolg van een luchtbombardement op een sluis te Terhorne enkele brisantbommen uitgeworpen op een perceel weiland en in het water van de Horen, onder het dorp Terhorne in de gemeente Utingeradeel .'	L8-4(2)	Nee, buiten het onderzoeksgebied.

Provinciaal Archief Friesland (Tresoar)

Tresoar fungeert als het archief voor de provincie van Friesland. Hier zijn diverse stukken van het Militair Gezag van de provincie aanwezig. Voor het onderzoeksgebied of directe omgeving zijn enkele aanwijzingen gevonden die verband houden met de ligging van mijnen, vliegtuigbommen en andere ontplofbare oorlogsresten.

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
14 mei 1945	'In antwoord op Uw bovenvermeld schrijven heb ik de eer U te berichten dat in deze gemeente noch mijnevelden noch barakken als door U bedoeld aanwezig zijn.[...] Van onderstaande Gemeenten is het zelfde antwoord ontvangen als aan omme zijde [...] Utingeradeel – 17-6-1945. '	Tresaor, Militair Gezag, inventarisnummer 121 aangifte mijnen.	Ja, aanwijzing dat er geen mijnevelden zijn volgens de autoriteiten.
23 juni 1945	'Onderwerp: Opruimen mijnevelden. [...] Gemeente Utingeradeel . Geen mijnen.'	Tresaor, Militair Gezag, inventarisnummer 121 aangifte mijnen.	Ja, aanwijzing dat er geen mijnevelden zijn volgens de autoriteiten.

Nationaal Archief (NA) te Den Haag

Uit het Nationaal Archief zijn verder archiefstukken geraadpleegd van het Militair Gezag, van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen en van de Commissaris der Koningin van de provincie Friesland, waarin informatie is te vinden over luchtaanvallen en bombardementen. Deze archiefstukken zijn sinds najaar 2020 digitaal in bezit van IDDS Explosieven B.V. Het raadplegen van deze stukken heeft het volgende resultaat opgeleverd:

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
21 september 1940	'Utingeradeel 21 september. 4 bommen in weiland geen schade alle ontploft.'	Nationaal Archief, collectie 2.03.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen. Inventarisnummer 43: Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen Commissaris der Koningin in de provincie Friesland	Onbekend, exacte locatie is niet bekend.

Verder is het archief van het Korps Hulpverleningsdienst in het Nationaal Archief geraadpleegd.¹² Deze dienst was niet alleen betrokken bij het ruimen van ontplofbare oorlogsresten in de naoorlogse periode tot 1959 maar leverde ook eerste levensbehoeften aan hulpbehoevenden. In dit archief zijn vele krantenknipsels te vinden waarin de werkzaamheden en activiteiten van het korps worden beschreven. Het is daarom een nuttige bron voor eventuele (contra-)indicaties op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. IDDS Explosieven B.V. beschikt over foto's van hoge kwaliteit van elk krantenartikel en knipsel uit de relevante inventarisnummers. Er zijn geen relevante krantenartikelen in deze collecties gevonden met betrekking tot het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam

Het NIOD is door IDDS Explosieven B.V. bezocht op 24 februari 2022, alwaar collectie 216k van het Departement van Justitie en het archief van het politieapparaat collectie 077 *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-west* in de studiezaal zijn geraadpleegd volgens de zoektermen van paragraaf 2.1 Collectie 216k bevat onder andere processen-verbaal met betrekking tot bombardementen en andere zaken gerelateerd aan de luchtoorlog boven Nederland. Daarin zijn met betrekking tot het onderzoeksgebied geen relevante meldingen gevonden. Het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen* bevat een relatief compleet overzicht van luchtaanvallen op Nederlands grondgebied in de periode 1940-1941. Ten slotte bezit het NIOD de collectie 190a Groep Albrecht, een collectief van Nederlandse verzetslieden. De Groep verzamelde inlichtingen ten behoeve van de geallieerden door middel van militaire spionage op de Duitse bezettingsmacht door geheel Nederland. Hieronder zijn de aangetroffen relevante oorlogshandelingen en observaties e.d. van de Groep Albrecht chronologisch opgenomen:

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
17 september 1940	'Am 17.9.40, um 11 Uhr, über Utingeradeel (Friesland), 4 Sperrballone Richtung Nordost, davon 1 in Terhorne gelandet. LGK hat Kenntnis.'	NIOD, Collectie 077: <i>Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West</i> . Inventarisnummer 1328: Dagberichten van de	Nee, geen oorlogshandelingen.

¹² Nationaal Archief, toegangsnummer 2.04.110, Inventaris van het archief van het Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974, inventarisnummers 20, 21 en 22.

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
		<i>Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.</i>	
15 november 1940	'Am 15.11.40, in Heerenveen (Friesland), 1 ausgebrannte Leuchtbombe gefunden.'	NIOD, collectie 077, inv. nr. 1328.	Nee, buiten het onderzoeksgebied.
22 maart 1941	'In den Bereich der Gemeinde Utingeradeel wurden die letzten Tage einige Teebeutelchen mit je ca. 20 Gramm Tee aufgefunden. Der an der Beutelchen befestigte Zettel trägt die Aufschrift: "Aus dem freien Niederländischen indien einen Gruss und haltet Mut." Da die Beutel und der Inhalt völlig trocken sind, dürfte der abwurf circa am 18.3.41 (Tag des Auffindens) erfolgt sein. Ein Beutel befindet sich bei der hiesigen Aussenstelle'	NIOD, collectie 077: <i>Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West. Inventarisnummer 1332: Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperingsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943.</i>	Nee, geen oorlogshandelingen.
17 april 1941	Am 17.4.41, um 01.00 Uhr, in Idaarderadeel (Friesland), 1 Sprengbombe in Fahrwasser explodiert. Kein Schaden.'	NIOD, collectie 077, inv. nr. 1328.	Nee, buiten het onderzoeksgebied.

Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) en Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)

Het SIB te Rijswijk beheert onder andere de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD). Er zijn geen ruimrapporten aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied. Wel zijn er diverse ruiming en geweest in de nabijheid van het onderzoeksgebied, welke door IDDS Explosieven B.V. zijn opgevraagd.¹³ De resultaten van het raadplegen van de ruimrapporten worden hieronder in de tabel weergegeven:

UO-nummer	Datum melding	Beschrijving van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten en de locatie	Relevant voor onderzoeksgebied
19720787	April 1972	Betreft een projectiel van 30 centimeter lengte en 8 cm doorsnede. Door EODD als explosief geïdentificeerd: brisantgranaat. Is aangetroffen bij de familie Molenaar Ter Kaple 73. Is 200 meter verplaatst en door de EODD gedetoneerd.	Nee, buiten het onderzoeksgebied.
19811294	Mei 1981	Betreft een melding binnen de gemeente Bergen in Limburg.	Nee, betreft een melding binnen de gemeente Bergen in Limburg en niet relevant voor het onderzoeksgebied te Akkrum.

Naast de ruimrapporten beheert de EODD zelf de mijnenveldkaarten waarop de diverse mijnenvelden staan vermeld die tijdens de Tweede Wereldoorlog in Nederland hebben gelegen. IDDS Explosieven heeft navraag gedaan bij de EODD inzake mijnenvelden in of in directe nabijheid van het onderzoeksgebied. Er bleken binnen de contouren van het onderzoeksgebied geen mijnenvelden aanwezig te zijn.¹⁴

¹³ Zie de e-mailcorrespondentie inzake aangevraagde UO-nummers tussen IDDS Explosieven B.V. en de EODD d.d. 1 en 10 maart 2022.

¹⁴ Zie de e-mailcorrespondentie inzake mijnenvelden tussen de EODD en IDDS Explosieven B.V. d.d. 4 maart 2022.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag

Bij het NIMH zijn de collecties 409, 420 en 575 online geraadpleegd. De collectie 409 bestaat uit gevechtsverslagen en rapporten die geschreven zijn om de oorlogshandelingen in de Meidagen van 1940 te beschrijven. In collectie 420 zijn de burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse eenheden bij het begin van de bezetting en de aankomst van geallieerde bevrijders opgenomen. De collectie 575 is geraadpleegd omdat hierin stukken te vinden zijn inzake Duitse verdedigingswerken. Het bestuderen van deze collecties heeft de volgende relevante resultaten opgeleverd:

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
11 mei 1940	Aankomst van de Duitse troepen in de gemeente Utingeradeel.	NIMH, collectie 420, inventarisnummer 22 Ubach over Worms t/m Utrecht.	Historische context.
15 april 1945	'[Gemeente Utingeradeel] Toen op 15 april 1945 de Canadeesche troepen de gemeente introkken, behoefde niet te worden gevochten. De vijand had zich reeds enkele dagen tevoren teruggetrokken, zoodat de Canadezen onmiddellijk doortrokken naar Leeuwarden.'	NIMH, collectie 420, inventarisnummer 44 Ubach over Worms t/m Utrecht.	Ja, tijdens de bevrijding in april hebben er blijkens de burgemeester geen gevechten plaatsgevonden in Utingeradeel

The National Archives te Londen: Royal Air Force

Enkele publicaties, eerder uitgevoerde vooronderzoeken en geraadpleegde archiefstukken bieden een eerste aanwijzing of er Britse luchtaanvallen en bombardementen in of in nabijheid van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden en zo ja, welke datum. De onderstaande publicaties en bijbehorende documenten zijn geraadpleegd:

- Martin Middlebrook en Chris Everitt, *The Bomber Command War Diaries. An operation reference book 1939-1945*;
- Richard G. Davis, *Bombing the European Axis Powers. A Historical Digest of the Combined Bomber Offensive, 1939-1945* (Alabama 2006);
- G. J. Zwanenburg, *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (tweedelig, Den Haag 1991-1993).

Op basis van bovenstaande publicaties en de archiefstukken en eerder uitgevoerde vooronderzoeken naar ontplofbare oorlogsresten is getracht te achterhalen welke Britse Squadrons betrokken zijn geweest bij de luchtaanvallen. Hier is onder andere binnen documenten behorende bij de *Royal Air Force Second Tactical Air Force* gezocht naar de onderstaande (aanvalsdata):

- 7 november 1941;
- 4 februari 1943;
- 4/5 mei 1943;
- 22 december 1943;
- 18 april 1944;
- 30 mei 1944;
- 29 juni 1944;
- 6 oktober 1944;
- 22 oktober 1944;
- 11 november 1944.

IDDS Explosieven B.V. heeft op basis van alle bovenstaande bronnen diverse *Operation Record Books* van *The National Archives* geraadpleegd om relevante gebeurtenissen voor het onderzoeksgebied of directe nabijheid daarvan te duiden.

7.11.41.1730	OPERATIONS - BOMBING ATTACKS AGAINST TARGETS AT BERLIN AND OSTEND.	
-0415.	Fourteen Wellington Ic aircraft from this Unit were detailed to carry out the above attacks. Two of these aircraft, X9951, captained by P/O Methven and X9976, captained by Sgt. Black failed to return to base. A mixed bomb load was carried consisting of 1000lbs, 500lbs and 250 lbs, with the containers of incendiaries. Bombs were dropped in target area and some large fires were started, but results were not clearly observed owing to cloud. A considerable amount of heavy flak was met over target area, but searchlights, where seen, were in-effective. No enemy aircraft was met. Weather was poor throughout trip. Navigation was good. Astro and D/R Loops being used. Wellington Z1091, captained by P/O Sandys, returned to base owing to engine trouble.	

Figuur 9: Tijdens een aanval op Berlijn en Oostende kwamen twee vliegtuigen van Squadron No. 75, waaronder die bij Akkrum neerstort, niet meer terug van de missie. Bron: National Archives, Operation Record Books, Squadron No. 75, AIR27-645-41.

4.2.43		P/O. KISSEL returned to Unit from YORK and took up his duties as P/O. KISSEL.	
12.00		Low Flying Attack by 4 Pilots - W/COR. CAMPBELL-VOLLAIN, P/O. AINSFORD (Red) W/LT. BARNES, P/O. THOMAS (Black). Blacks target Rly. and Canal LEEUWARDEN - HINDENVEEN. Reds target Rly. LEEUWARDEN - HINDENVEEN. One P.W. 190 seen and attacked by Red - No result seen. Rly. engine attacked by Black - strikes and steam observed - task abandoned owing to lack of cloud.	
5.2.43		P/O. SYDNEY returned to Unit from YORK.	
10.15		Shipping Recon. by two Pilots P/O. POLLITT and P/O. GIBB - Dutch Coast - HOOK to DEN HELDER.	
12.21		Only 6 very small unidentified Ships seen steaming South off DEN HELDER.	
11.57		Low Flying Attack by Two Pilots P/O. THOMSON, J.G. and P/O. WILLCOCK - Rly. LEEUWARDEN - HINDENVEEN.	

Figuur 10: Op 4 en 5 februari 1943 worden er aanvallen uitgevoerd op de spoorlijn nabij Heerenveen. Relevante informatie voor het onderzoeksgebied te Akkrum is niet gevonden. Bron: National Archives, Operation Record Books, Squadron No. 169, AIR27-1094-5.

3.2.43.	AG. 470	P/O. PETERIE.		10.20	12.02	1000 Tons stationary, West of The HAGUE. Also 3 M/V's. of 1000 Tons, 12 Trawlers, stationary West of HOOEWIJZENDIJK 9 Cargo Vessels - 1000/2000 Tons including 1 Escort Vessel steaming South - N.W. of DEN HELDER.
3.2.43.	AL. 985	P/O. POLLITT.	2 *	10.15	12.21	Dutch Coast - HOOK to DEN HELDER. Only 6 very small unidentified ships seen, steaming South, off DEN HELDER.
	AL. 989	P/O. GIBB.		10.15	12.21	

Figuur 11: Op 4 en 5 februari 1943 worden er aanvallen uitgevoerd op de spoorlijn nabij Heerenveen. Relevante informatie voor het onderzoeksgebied te Akkrum is niet gevonden. Bron: National Archives, Operation Record Books, Squadron No. 169, AIR27-1094-6.

In de stukken van *The National Archives* is geen relevante informatie aangetroffen die de luchtaanvallen, zoals genoemd in de literatuur, de vooronderzoeken en archiefstukken voor het onderzoeksgebied Nije Boarnsterdyk te Akkrum kunnen ondersteunen.

The National Archives and Records Administration (NARA) Washington D.C.

Of het onderzoeksgebied of de directe nabijheid daarvan ook betrokken is geweest bij Amerikaanse luchtaanvallen en bombardementen, is niet bekend. IDDS Explosieven B.V. heeft daarvoor twee publicaties en bijbehorende database geraadpleegd die gaan over de Amerikaanse bombardementen in Europa.¹⁵ De zoekterm 'Akkrum' levert geen relevante resultaten op. Uit de literatuur komt naar voren dat op 22 december 1943 bommen zijn gevallen nabij de spoorlijn te Akkrum. Er zijn geen stukken gevonden die verband houden met de Britse luchtmacht, zodoende heeft IDDS Explosieven een zoekslag uitgevoerd bij de Amerikaanse luchtmacht.

Vanaf 1942 voeren eenheden van de Amerikaanse 8th Air Force (Army Air Force) operaties uit in het Europese luchtruim, waarbij aan het einde van de Tweede Wereldoorlog de sterkte van deze luchtmacht circa 17.000 vliegtuigen was. Deze luchtmacht voerde voornamelijk in Duitsland bombardementen uit, maar het gebeurde nog weleens dat geallieerde bommenwerpers op de heen dan wel terugvlucht hun bommenlading vroegtijdig lieten vallen als zij bijvoorbeeld waren aangeschoten. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het bombardement van 22 december 1943. Er is via Freemans *Mighty Eighth War Diary* gekeken naar de Amerikaanse *Bomb Groups* die de bombardementen uitvoerden naar doelwitten en locaties in Noord-Duitsland die op de lijn van Akkrum liggen (Oranienburg/Cuxhaven/Berlijn/Oldenburger/Osnabrück).

Er zijn twee *Bomb Groups* gevonden die mogelijk relevant zijn voor het bombardement van 22 december 1943. Dit zijn de 384th Bomb Group en de 392nd Bomb Group. Er is gezocht naar digitale bestanden in de catalogus van *The National Archives and Records Administration* op deze beide *Bomb Groups*. Er zijn geen relevante stukken aangetroffen.

Naast bovenstaande zoekslag, is de firma Bombs Away benaderd inzake archiefstukken van het Amerikaanse archief. Helaas bleken er geen archiefstukken aanwezig te zijn die verband houden met Akkrum.¹⁶

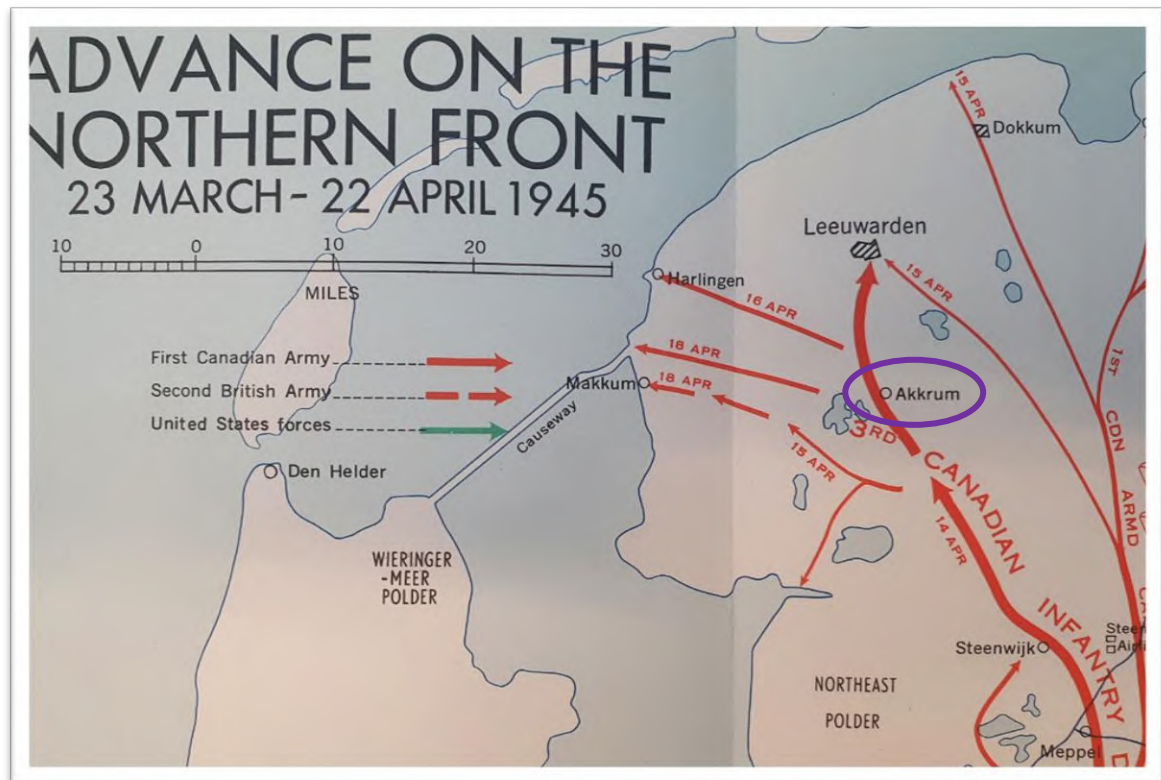
Library and Archives Canada (LAC)

De *Library and Archives Canada* beschikt over oorlogsdagboeken van Canadese eenheden, maar ook militaire kaarten die door de geallieerden gebruikt zijn. Tijdens de Tweede Wereldoorlog maakten geallieerde vliegtuigen duizenden vluchten over Nederland. Hierbij maakten de vliegers veel luchtfoto's. De informatie uit honderden luchtfoto's werden geïnterpreteerd en overgetekend op overlegvellen. Die overlegvellen legden de geallieerden over de stafkaart van het betreffende gebied. Op basis van de schetskaarten werden zo kaarten gedrukt waarop de bekende locaties van de Duitse verdedigingswerken in een gebied waren weergegeven. Deze noemde men ook wel de *defence overprints*. Op de *defence overprints* werd middels diverse symbolen ook aangegeven waar Duitse stellingen gesitueerd waren. Een *defence overprint* voor Akkrum is niet gevonden.

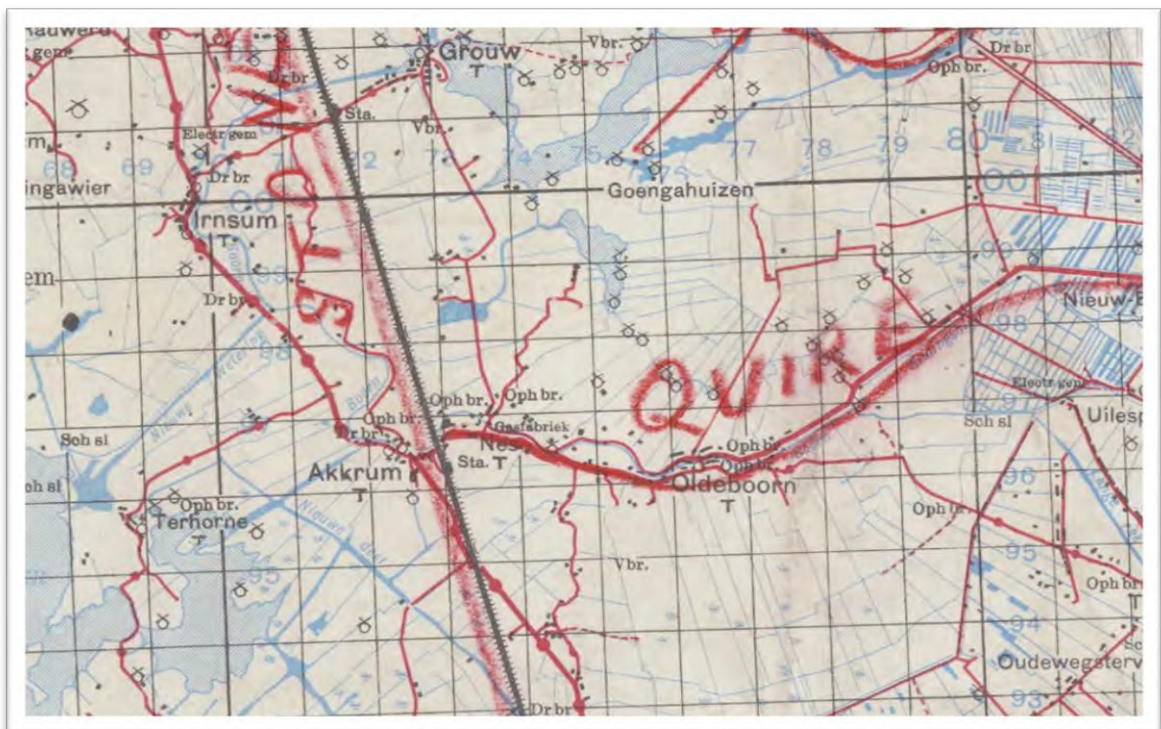
Omdat de Canadezen in april 1945 grote delen van Noord-Nederland hebben bevrijd, heeft IDDS Explosieven B.V. literatuur bestudeerd om na te gaan welke eenheden betrokken zijn geweest bij de bevrijding van Friesland. In het boek *The Victory Campaign* van C.P. Stacey is een overzicht gegeven van de troepenbewegingen van de geallieerden tijdens de bevrijding van Nederland. Op een kaart van 22 maart-23 april 1945 (b)lijkt dat Akkrum medio april 1945 bevrijd te zijn door troepen van de 3^{de} Canadese Infanterie Divisie (zie figuur 12). IDDS Explosieven B.V. heeft diverse oorlogsdagboeken en bronnen van de Canadese eenheden geraadpleegd, waaronder de Royal Winnipeg Rifles, Dragoons en Queen Own Rifles.

15 R.G. David., *Bombing the European Axis Powers. A Historical Digest of the Combined Bomber Offensive, 1939-1945* (Alabama 2006); R.A. Freeman. *Mighty Eighth War Diary* (New York 1981).

16 E-mailcontact tussen IDDS Explosieven B.V. en Bombs Away B.V. d.d. 2 en 9 maart 2022.



Figuur 12: Overzichtskaart van de Canadese troepen in Friesland. Medio april 1945 zou Akkrum (zie paarse cirkel) bevrijd zijn. Bron: *The Victory Campaign, map 12*.



Figuur 13: In het oorlogsdagboek van de Queen Own Rifles is Akkrum weergegeven. Bron: *LAC, War Diaries Queen Own Rifles*.

POUND	-	KAMPEN (7641)
PUMPKIN	-	Rd NE from rd June 856735 - NOORDWOLFE 9278
QUART	-	BOLSWARD (5198)
QUIRE	-	Rd SIEGERWOUDE (9900) to AKKRUM (7295)
RADISH	-	VEENWOUDEN (8317)
SPINACH	-	Rd & rly June 693096
SQUASH	-	Rd & rly June 873715.
STANZA	-	Rd ZWOLLE (8835) to OMNEN (1036)

Figuur 14: De codenaam 'Quire' duidt op de weg tussen Siegerwoude en Akkrum en was vermoedelijk een van de doelen van de Canadese troepen. Bron: LAC, War Diaries Queen Own Rifles.

Vol. 1. Original, duplicate forwarded to O. i/c 2nd

~~CONFIDENTIAL~~
(Erase heading not required)

Page 5

Summary of Events and Information

in action in area 9854 at 1900 hrs, D Tp 8869 and 2230 hrs. 100 Bty one tp with HQ 3 Cdn Inf Div and one with 12 Fd Regt RCA whose location is unknown at present.

0001 to 2400 hrs cloudy, cool, slight misty rain persistent all day, and through night. Visibility fair. F Tp moved to MEPPEL at 0600 hrs. R HQ moved to 993550 at 1030 hrs from HEINO arriving at 1215 hrs. Everything still moving forward. Tps with Fd Regts and Div still moving NORTH and EAST. Regt will move again to area of HEERENVEEN 7886 Sheet No 2A HOLLAND, 1/100,000 at 1700 hrs. R HQ arrived at HEERENVEEN 807848 at 1930 hrs. 69 Bty HQ moved to MEPPEL 9594 and then to SLEENWIJK 8968. D Tp moved to AKKRUM in 7296 and then to LEEUWARDEN. 12 Fd Regt still SOUTH of MEPPEL in area 9531 supporting 7 CIB. Tps of the Regt are now nearly 90 miles across the country from on side to the other. Comms extremely difficult and impossible to keep fully in touch. Little opposition encountered in NORTH push.

HEERENVEEN

Figuur 15: Eenheden van de 2-4th Light Anti-Aircraft Regiment, Royal Canadian Artillery, trekken in April 1945 ook door Akkrum. Aanwijzingen voor gevechtshandelingen komen niet naar voren. Bron: LAC, War Diaries 2-4th Light Anti-Aircraft Regiment

ACTIVITY REPORT

BHQ moved to south of Delfsen in 9934 to south of Meppel in 9594 to north of Steenwijk 8968. C Troop moved to road 9963 with 13 Field to pick up infantry and then to present positions. At time of writing no information available regarding pending moves. D Troop moved to Akkrum in 7296 thence to Leeuwarden.

Figuur 16: Eenheden van de 2-4th Light Anti-Aircraft Regiment, Royal Canadian Artillery, trekken in April 1945 ook door Akkrum. Aanwijzingen voor gevechtshandelingen komen niet naar voren. Bron: LAC, War Diaries 2-4th Light Anti-Aircraft Regiment

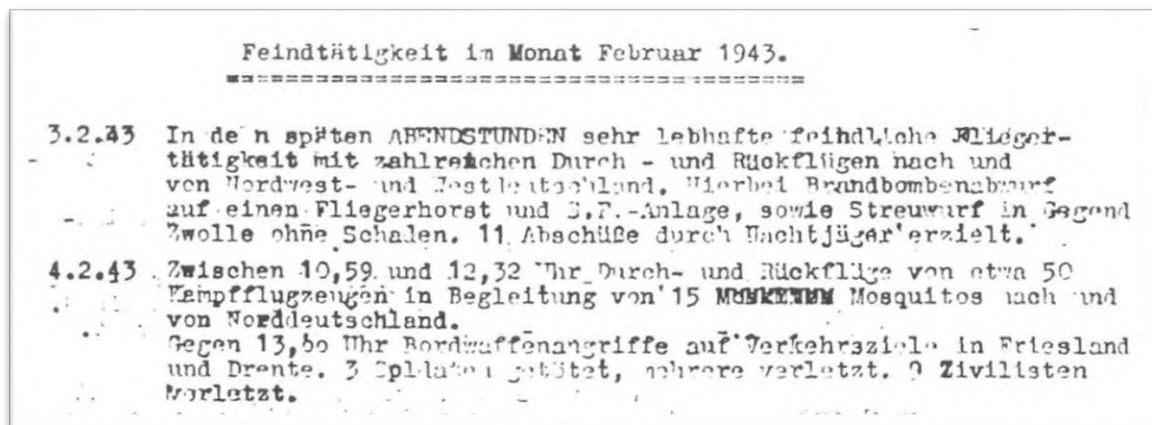
In de geraadpleegde dagboeken zijn wel aanwijzingen gevonden voor de troepenbewegingen naar en door Akkrum op 14 en 15 april 1945, maar aanwijzingen voor gevechtshandelingen zijn in de rapporten niet waargenomen. Tenslotte heeft het onderzoeksgebied geen militair-strategische waarde, het was immers weiland/polderland alwaar geen Duitse militaire objecten aanwezig waren. De geallieerde trokken met de militaire voertuigen over de (hoofd)wegen richting hun doel, en niet via het weiland.

Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

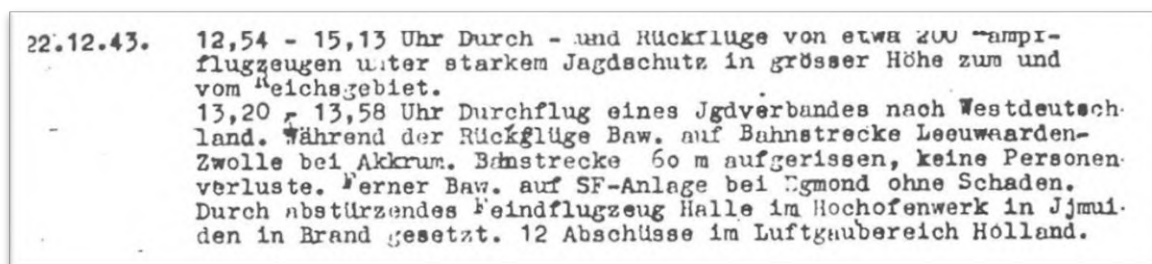
Het *Bundesarchiv-Militärarchiv* beheert verschillende relevante bronnen van het Duitse leger (*Wehrmacht/Heer*), de luchtmacht (*Luftwaffe*) en de marine (*Kriegsmarine*). Met betrekking tot indicaties uit de luchtoorlog zijn twee bronnen relevant. Zo zijn er de *Luftlageberichte* van de *Luftwaffenführungsstab* (dagelijkse berichten van de leiding van de *Luftwaffe*) en de *Wochenlageberichte* (weekberichten van de Duitse bevelhebber der *Wehrmacht* in Nederland). Dit zijn berichten waarin geallieerde luchtaanvallen en bombardementen op (onder andere) Nederlands grondgebied worden beschreven. Tevens beschikt IDDS Explosieven B.V. over de zogenaamde *Feindtätigkeitsberichte* in de periode januari – december 1943.

Op basis van de eerder geraadpleegde bronnen is door IDDS Explosieven B.V. gekeken naar alle data waarbij bombardementen en luchtaanvallen in de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. Er zijn geen relevante stukken aangetroffen.

De beschikbare *Luftlageberichte* dekken de periode 10 mei 1940 – 9 november 1941, de *Wochenlageberichte* bestrijken de periode 29 december 1941 tot en met 31 oktober 1943 en de *Feindtätigkeitsberichte* omvatten de periode januari 1943 – augustus 1944. In de *Feindtätigkeitsberichte* zijn onderstaande stukken gevonden:



Figuur 17: Op 4 februari 1943 worden diverse verkeersdoelen in Friesland bestookt met boordwapengeschut. Bron: *Feindtätigkeitsberichte*, Database IDDS.



Figuur 18: Op 22 december 1943 wordt op de terugvlucht de spoorlijn bij Akkrum beschadigd: Bron: *Feindtätigkeitsberichte*, Database IDDS.

The Ike Skelton Combined Arms Research Library (CARL) USA

De *Combined Arms Research Library* in *Fort Leavenworth*, Kansas heeft een grote hoeveelheid kaartmateriaal en historische documenten van Amerikaanse eenheden die tijdens de Tweede Wereldoorlog opereerden. Voor het onderzoeksgebied zijn geen relevante stukken aangetroffen.

2.6 Gebeurtenissen uit overige bronnen

Krantenberichten

IDDS Explosieven B.V. heeft de online krantendatabase Delpher geraadpleegd op 31 maart 2022. In deze database zijn miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken en tijdschriften beschikbaar. Er is gezocht op diverse zoektermen en toponiemen (inclusief verouderde spelling), combinatie van zoektermen en periodes:

- 'Akkrum bommen' (periode 1940-heden);
- 'Akkrum explosieven' (periode 1940- heden);
- 'Akkrum ontploffing' (periode 1940- heden);
- 'Akkrum mijnen'
- 'Akkrum luchtaanval', 'luchtgevecht' en bijbehorende termen als *Spitfire*, *Typhoon*, etc. (periode 1940- heden);
- 'Akkrum beschieting' en 'bombardement' (periode 1940-1945);
- 'Akkrum munitie' en 'granaat' (periode 1940-1945);

De volgende relevante gebeurtenissen zijn met behulp van deze zoektermen aangetroffen:

Datum	Gebeurtenis/omschrijving	Bron	Relevant voor onderzoeksgebied
16 april 1945	'Als algemeen beeld kan echter worden gezegd, dat de Noordelijke provinciën in snel tempo worden gezuiverd, maar dat op de Veluwe zeer hevige tegenstand wordt geboden door de Duitsers teneinde het oprukken der Geallieerden naar het Westen zoveel mogelijk te verhinderen.[...] Tankafdelingen waaieren .snel over de provincie uit, zodat de verovering van meer plaatsen binnenkort is te verwachten. Over Friesland kan worden medegedeeld dat de hoofdstad LEEUWARDEN is bevrijd. Ook HERENVEEN en WOLVEGA zijn in Geallieerde handen. Verder ook HABKERDIJK en AKKRUM .	Het dagelijks nieuws, 16 april 1945	Nee, buiten het onderzoeksgebied.,
16 juli 1948	'Nu staan de wieden stil. Zeer vele jaren heeft de oude molen het overtollige water weggezogen uit de polder van het waterschap „de Polslootpolder" te Akkrum .[...] Veel heeft hij meegemaakt. In de bezettingstijd deed hij goede diensten. Eens vielen bommen in zijn nabijheid en werd hij met modder besmeurd. Bij zomerdag zocht de hengelaar beschutting in zijn romp, wanneer onstuimig weer hem daartoe noodzaakte.'	Nieuws van Friesland, 16 juli 1948.	Nee, buiten het onderzoeksgebied.

Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO beschikt over een online database waarin alle bekende vliegtuigcrashes zijn opgenomen van betrokken partijen in de Tweede Wereldoorlog boven Nederlands grondgebied (1939-1945).¹⁷ Dit vliegtuigcrashregister is geraadpleegd op alle zoektermen zoals aangegeven in paragraaf 2.1.

Datum	Aanduiding crashlocatie	Type vliegtuig	Relevant voor onderzoeksgebied
7-8 november 1941	Crashed at Sorremorre ne of Akkrum	Wellington	Nee, buiten het onderzoeksgebied.
4-5 mei 1943	Crashed Oldeboorn near Akkrum	Halifax	Nee, buiten het onderzoeksgebied.

Stifting 'Akkrum Ald en Nij'

IDDS Explosieven B.V. heeft contact gezocht met verschillende lokale historische verenigingen inzake de vraag of er in Akkrum ten tijde van de Tweede Wereldoorlog diverse oorlogshandelingen zoals luchtaanvallen en bombardementen hebben plaatsgevonden. Historische genootschappen bezitten vaak waardevolle informatie als het gaat om regionale geschiedenis. De historische vereniging van Akkrum heeft onderstaande aangegeven:

- Neerkomen van vliegtuigbommen in 1943: *‘Jan Duisenberg weet zich nog precies te herinneren dat het in 1943 op een middags om-en-nabij drie uur was. Het was in eens een lawaai van jewelste, en snel doken meester Rijpkema en alle leerlingen uit die klas onder de banken, waar ze nog wel een poosje zaten. Na lange tijd kwamen ze toch weer tevoorschijn en mochten eindelijk na schooltijd, toen de kust weer veilig bleek, naar huis gaan. Maar naar huis gaan was er natuurlijk niet bij. Eerst moesten ze met eigen ogen aanschouwen wat er was gebeurd die middag achter de boerderij van De Jong. Ze wilden scherven zoeken, maar bij de kraters aangekomen hielden de Duitsers, (die al snel ter plekke waren gekomen om de boel in de gaten te houden) de jongeren tegen. Er waren enorme kraters in de grond geslagen; “Wol se grut as dizze keamer”, verteld Duisenberg. En er zijn ook nog wel en stuk of 8/10 bommen gedropt, weet hij. En dan weet je natuurlijk niet of alle bommen wel of niet zijn ontploft. Er kunnen er immers bij zijn, die niet ontploft zijn. (de zogenaamde blindgangers).’¹⁸*
- Vliegtuigcrash bij Soarre Moarre in 1941: *‘Een ander verhaal van Duisenberg is van de vliegtuig crash bij Soarre Moarre in 1941. Jan Duisenberg (toen 9 jaar) was er met zijn 4 jaar oudere broer Willem en diens vriend Teun Nijdam. Ze zochten daar naar gedropte munitie en die vonden ze ook en namen die mee naar huis, weet Jan te vertellen. Rondom lagen kogels en stringen met munitie, die mee naar Akkrum gingen. Een poosje later, op een zondagmiddag daarna begonnen Willem en Teun de munitie van de stringen af te halen en met de nijptang te openen zodat er kruid vrijkwam. Dat werd in een steelpannetje gedaan en als er dan aardig wat in het pannetje zat werd dat naar het open vuur van de oven gegooid, hetgeen een enorme steekvlam gaf. De oven was bij de bakkerij ook zondags al aan het voorverwarmen, weet Duisenberg nog. Dat het heel gevaarlijk was wist Jan ook. Hij schrok hier nogal van en draafde naar Hantsje, die lange tijd bij hen in woonde. Zij had wel in de gaten dat er wat gaande was, dat niet pluis was en ging er samen met Jan op af. Daar gekomen werd al snel duidelijk wat er aan de hand was en werden Willem en Teun niet met milde hand weggestuurd. Die dag heeft Roel Rorije, die toen bij de bakker werkte in groot diep gat gegraven en daar de hele kist met munitie ingegooid waarna het gat weer werd dichtgegooid. “We ha der letter noch wolris om socht”, Maar het was niet meer te vinden.’¹⁹*

¹⁷ Verliesregister Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945.

¹⁸ Website van Akkrum ald en Nij

¹⁹ Website van Akkrum ald en Nij

- Beschieten van de gashouder van de gasfabriek op 22 oktober 1943: geallieerde vliegers beschieten op deze datum de houder van de gasfabriek. De houder zit onder de kogelgaten (zie figuur hieronder).



Figuur 19: De gashouder van de gasfabriek is doorzeefd met kogels. Bron: Website van Akkrum ald en Nij.

Geen van de bovengenoemde indicaties die door de historische vereniging van Akkrum heeft genoemd, houdt verband met het onderzoeksgebied.

2.7 Luchtfoto interpretatie

Uit de geraadpleegde literatuur, archiefstukken en overige bronnen zijn diverse aanwijzingen naar voren gekomen die duiden op bombardementen en luchtaanvallen in nabijheid van het onderzoeksgebied. Op basis van geraadpleegde bronnen heeft IDDS Explosieven B.V. gekeken naar luchtfoto's uit 1944 en 1945, toen boven Nederlands grondgebied de meeste luchtaanvallen door de geallieerden werden uitgevoerd en aanvallen op de spoorlijn in (nabijheid van) het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar drie instellingen die luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog in bezit hebben:

- Wageningen University & Research (WUR);
- Kadaster (KAD);
- National Collection of Aerial Photography (NCAP).

IDDS Explosieven B.V. heeft de websites van de bovenstaande instellingen geraadpleegd²⁰ en gezocht naar geschikte foto's, waarbij naar helderheid, schaal en datum gekeken is. Voor de noordelijke provincies van Nederland zijn over het algemeen via het Kadaster en de WUR weinig luchtfoto's beschikbaar. Er zijn hier twee luchtfoto's aangeschaft: 18 en 23 maart 1945. Om dichterbij het bombardement van 22 december 1943 te komen, heeft IDDS Explosieven B.V. bij de firma's Bombs Away en Sarcion navraag gedaan inzake beschikbare luchtfoto's voor het onderzoeksgebied. Hiervan is 1 luchtfoto aangeschaft, te weten een foto van 26 december 1944.

De onderstaande foto's zijn aangeschaft bij het Kadaster en Wageningen University & Research, nader bestudeerd en middels QGIS georeferereerd (RD-coördinaten):

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
Salicon	26-12-1944	16/1534	4137	Goed	Onbekend	Geen.
KAD WOII	18-03-1945	16-1862	4064	Goed	Onbekend	Geen.
KAD WOII	23-03-1945	140-1725	3105	Goed	Onbekend	Geen.

De volgende leden van het onderzoeksteam hebben de bovenstaande luchtfotografie geïnterpreteerd en geanalyseerd:

- Dhr. K.J. Marijt; heeft hoofdzakelijk de interpretatie uitgevoerd en de bevindingen voorgelegd aan de andere leden van het onderzoeksteam, welke daar vervolgens aanvullingen op hebben gemaakt;
- Dhr. C.P. Kuijpers;
- Dhr. J. Keijzer;
- Dhr. T.G.M. Neijenhuis;
- Mevr. L. Brama.

Wat volgt is een interpretatie van het luchtfotomateriaal, waarbij het onderzoeksgebied en omgeving wordt geanalyseerd.

Luchtfoto van 26 december 1944: op de luchtfoto zijn geen bijzonderheden waar te nemen, zoals kraters (ten gevolge van bombardementen) of Duitse militaire objecten.

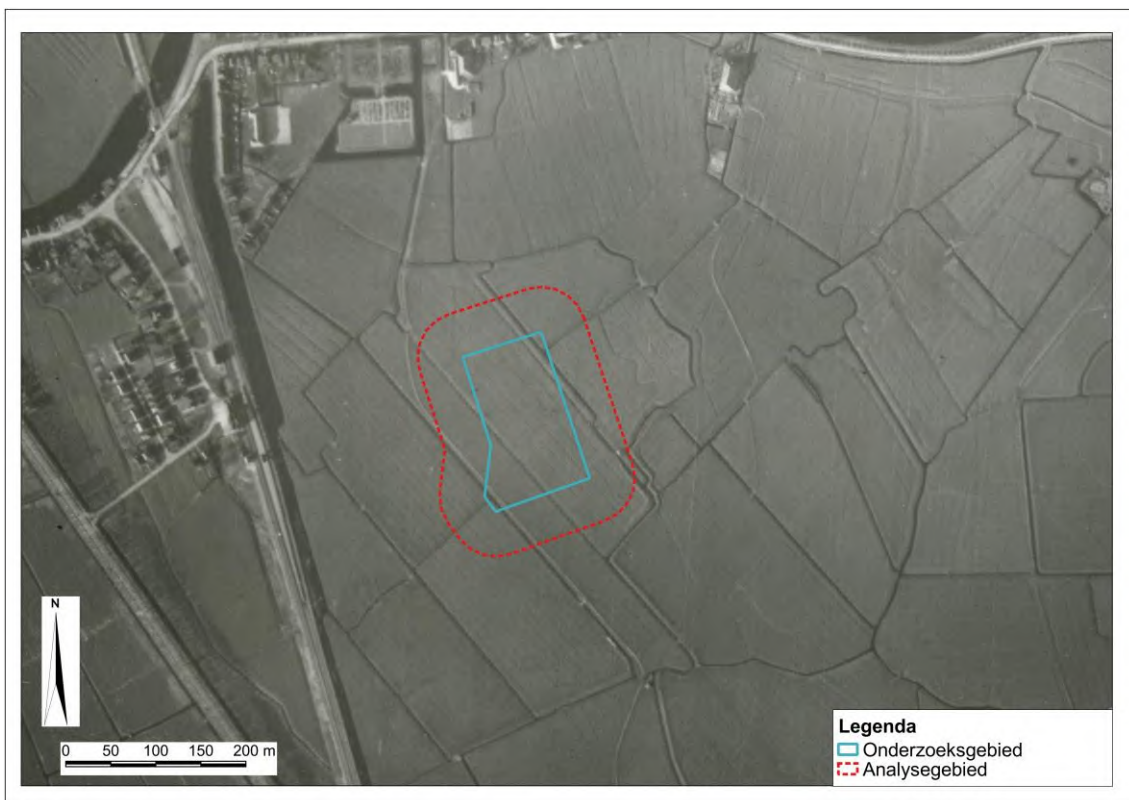
Luchtfoto van 18 maart 1945: op de luchtfoto zijn geen bijzonderheden waar te nemen, zoals kraters (ten gevolge van bombardementen) of Duitse militaire objecten.

Luchtfoto van 23 maart 1945; op de luchtfoto zijn geen bijzonderheden waar te nemen, zoals kraters (ten gevolge van bombardementen) of Duitse militaire objecten.

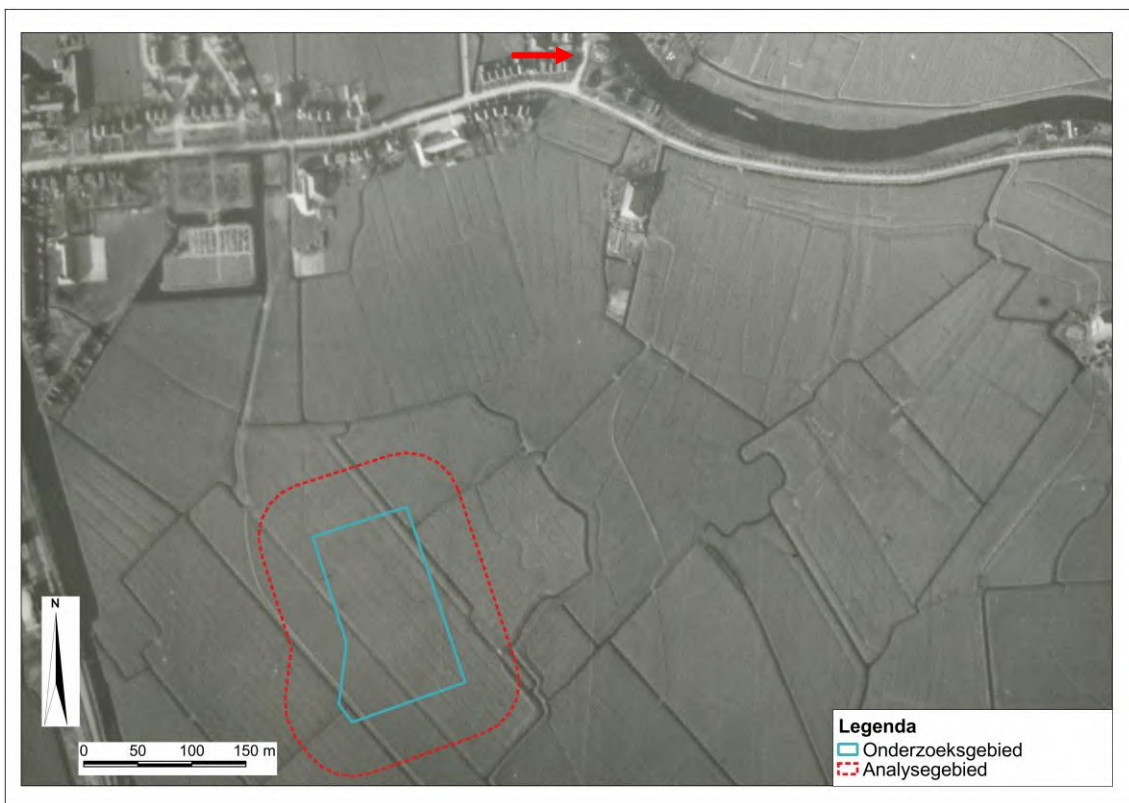
²⁰ WUR, KAD en NCAP (maart 2022).



Figuur 20: Luchtfoto van 26 december 1944. Er zijn geen bijzonderheden waar te nemen. Bron: Saricon.



Figuur 21: Luchtfoto van 18 maart 1945. Er zijn geen bijzonderheden waar te nemen. Bron: Kadaster.



Figuur 22: Luchtfoto van 18 maart 1945. Er zijn geen bijzonderheden waar te nemen. Wel is de gashouder van de gasfabriek die in oktober 1943 doorzeeft wordt met kogels, zichtbaar (zie rode pijl). Bron: Kadaster.



Figuur 23: Luchtfoto van 23 maart 1945. Er zijn geen bijzonderheden waar te nemen. Bron: Kadaster.

2.8 Gebeurtenissenlijst en analyse

Uit de geraadpleegde literatuur, archiefstukken, luchtfoto's, overig bronmateriaal en na navraag bij de lokale historische vereniging, blijken er diverse indicaties aanwezig te zijn die doen vermoeden dat dat het onderzoeksgebied (of delen hiervan) mogelijk betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen. Deze worden hieronder in het chronologische overzicht met bronnen weergegeven en daarna beoordeeld.

Datum	Gebeurtenis	Bronnen	IND-nummer(s)
22 december 1943	Tijdens de terugvlucht vanuit Duitsland worden door Amerikaanse bommenwerpers vliegtuigbommen afgeworpen, die de spoorlijn nabij Akkrum beschadigen.	<i>En nooit was het stil, deel II, p. 132; Historisch Vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven D-002939 BBV Wadden, opgesteld door REASeuro met kenmerk RO-180050, d.d. 24 april 2018, p. 20-23.</i>	IND_19431222
18 april 1944	Trein 220 nabij Akkrum wordt door vliegtuigen beschoten.	<i>En nooit was het stil, deel II, p. 197; Gemeentearchief Utingeradeel, inventarisnummer D11-57.</i>	IND_19440418 IND_19440418A
30 mei 1944	Wederom wordt een trein te Akrum beschoten	<i>En nooit was het stil, deel II, p. 226</i>	IND_19440530

IND_19431222 Amerikaanse bommenwerpers laten op hun terugvlucht uit Duitsland diverse bommen vallen nabij Akkrum

Verschillende bronnen vermelden dat Amerikaanse bommenwerpers, op hun terugvlucht vanuit Duitsland, op 22 december 1943 diverse vliegtuigbommen laten vallen nabij Akkrum. De spoorlijn wordt hierbij over een lengte van 60 meter vernield. De indicaties komen uit literatuur en bestaande vooronderzoeken, maar worden niet ondersteund door primaire bronnen uit het archief. Overwegende dat:

- De indicaties inzake het Amerikaanse bombardement niet met primaire bronnen uit het archief worden ondersteund;
- Er geen aanvullende vluchtgegevens zijn gevonden in de Amerikaanse archieven die aangeven hoeveel bommen zijn afgeworpen en alwaar de bommen precies zijn gevallen;
- De geraadpleegde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geen sporen van de vliegtuigbommen nabij het onderzoeksgebied weergeven;
- De spoorlijn op circa 250 meter van het onderzoeksgebied ligt;
- Bij de beoordeling en evaluatie van bronnenmateriaal een conclusie dient te worden getrokken op meerdere onafhankelijke bronnen, maar dat dit voor dit Amerikaanse bombardement niet het geval is;

Oordeelt IDDS Explosieven B.V. dat deze indicatie niet tot een verdenking op OO ten aanzien van de onderzoekslocatie leidt.

IND_19440418 & IND_19440418A Trein 220 nabij Akkrum wordt door geallieerde vliegtuigen beschoten

Uit de geraadpleegde literatuur en het gemeentearchief blijkt dat op 18 april 1944 een trein nabij Akkrum beschoten wordt door geallieerde vliegtuigen. Hierbij raken een reiziger op de trein en twee personen van de Nederlandse spoorwegen gewond. IDDS Explosieven B.V. heeft een poging ondernomen om na te gaan welk Squadron van de *Royal Air Force* betrokken is geweest bij het aanvallen van de trein. Overwegende dat:

- Er in de archiefstukken geen vluchtgegevens gevonden zijn die aangeven welk Squadron betrokken is geweest bij het uitvoeren van de aanval;
- De spoorlijn op circa 250 meter van het onderzoeksgebied ligt;
- Bij de beoordeling en evaluatie van bronnenmateriaal een conclusie dient te worden getrokken op meerdere onafhankelijke bronnen, maar dat er voor de aanval op de trein te weinig primaire bronnen zijn gevonden die dit kunnen ondersteunen;

Oordeelt IDDS Explosieven B.V. dat deze indicatie niet tot een verdenking op OO ten aanzien van de onderzoekslocatie leidt.

IND_19440530 Trein 5509 tussen Heerenveen en Akkrum wordt beschoten

Uit de geraadpleegde literatuur blijkt dat op 30 mei 1944 een trein tussen Heerenveen en Akkrum beschoten wordt door geallieerde vliegtuigen. Omdat het onderzoeksgebied gelegen is aan de spoorlijn Akkrum- Heerenveen, heeft IDDS Explosieven B.V. een poging ondernomen om na te gaan welk Squadron van de *Royal Air Force* betrokken is geweest bij het aanvallen van de trein. Overwegende dat:

- Er in de archiefstukken geen vluchtgegevens gevonden zijn die aangeven welk Squadron betrokken is geweest bij het uitvoeren van de aanval;
- De spoorlijn op circa 250 meter van het onderzoeksgebied ligt;
- Bij de beoordeling en evaluatie van bronnenmateriaal een conclusie dient te worden getrokken op meerdere onafhankelijke bronnen, maar dat er voor de aanval op de trein te weinig primaire bronnen zijn gevonden die dit kunnen ondersteunen;

Oordeelt IDDS Explosieven B.V. dat deze indicatie niet tot een verdenking op OO ten aanzien van de onderzoekslocatie leidt.

3. Leemten in kennis

- Bij een historisch vooronderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruikt gemaakt van een bronnenselectie waarbij de auteur alle voor hem beschikbare bronnen geraadpleegd heeft;
- IDDS Explosieven B.V. heeft geen luchtfotomateriaal kunnen achterhalen waarmee de effecten van het bombardement op de spoorlijn van 22 december 1943 te Akkrum, kunnen worden beoordeeld;
- Additionele vluchtgegevens zijn eveneens niet achterhaald van het bombardement op 22 december 1943;
- Van eventuele meldingen of ruiming van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied of in de directe nabijheid ervan zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 bij de EODD en het SIB geen gegevens meer bekend.

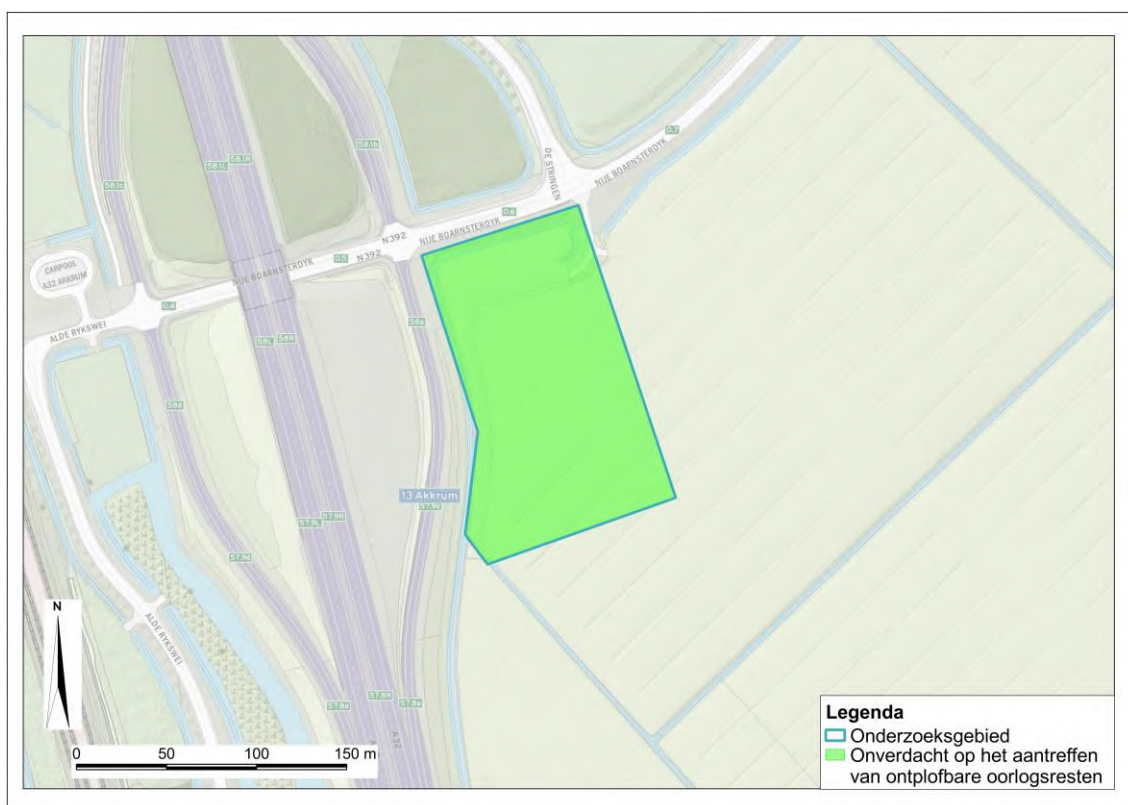
4. Conclusie en advies

Het doel van dit vooronderzoek is vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied Nije Boarnsterdyk te Akkrum tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) ontplofbare oorlogsresten op/in de bodem zijn achtergebleven. Uit de geraadpleegde literatuur, archiefstukken, luchtfoto's en andere geraadpleegde bronnen blijkt dat er geen indicaties zijn die erop wijzen dat het onderzoeksgebied verdacht is op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.

4.1 Onverdacht gebied

Het onderzoeksgebied is niet verdacht op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Uit de geraadpleegde literatuur, archiefstukken, luchtfoto's en andere geraadpleegde bronnen blijkt dat er geen indicaties zijn die aangeven dat er binnen het onverdachte gebied ontplofbare oorlogsresten te verwachten zijn. IDDS Explosieven B.V. adviseert u daarom om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren en het opsporingsproces naar ontplofbare oorlogsresten niet verder voort te zetten.

Hoewel er geen feitelijk aantoonbare aanleiding is om dit deel van het onderzoeksgebied verdacht te verklaren, adviseert IDDS Explosieven B.V. u om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren aan de hand van het Protocol spontaan aantreffen ontplofbare oorlogsresten (zie bijlage 4). Dit ten einde de risico's welke gepaard gaan met het onverhoopt spontaan aantreffen van munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog te verkleinen.



Figuur 24: Het onderzoeksgebied is onverdacht op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.

Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

Literatuurstudie

In het kader van het vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over oorlogshandelingen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog, zijn ook regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven. Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit vooronderzoek.

Standaardwerken:

- Amersfoort, H., Kamphuis, P.H., *Mei 1940; De strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Blankenstein, E. van, *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939-1945)* (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2006);
- Bollen H. & Vroemen, P., *Canadezen in Actie; Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- David, R.G., *Bombing the European Axis Powers. A Historical Digest of the Combined Bomber Offensive, 1939-1945* (Alabama 2006);
- Freeman, R.A., *Mighty Eight War Diary* (New York 1981);
- Grimm, P., Loo, E. van, Winter, R. de, *Vliegvelden in oorlogstijd: Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Amsterdam 2009);
- Groeneveld, G., *Nach Holland. Meidagen 1940 door Duitse ogen* (Zwolle 2018);
- Hoogterp, S.H., *Strijd om ons luchtruim: de opbouw en de beslissende strijd onder luchtverdediging 10-15 Mei 1940* ('s-Gravenhage 1950);
- Klep, C. en Schoenmaker, B., (reds.), *Oorlog op de Flank; De Bevrijding van Nederland 1944-1945* ('s-Gravenhage 1995);
- Kok, R. en Somers, E., *Nederland en de Tweede Wereldoorlog* (2dln; Zwolle 2005);
- Koopman, H., *Vergeltungswaffen in Nederland. Inzet van de V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied 1944-1945* (Utrecht 2018);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar; Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Middlebrook, M., en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Leicester 1996);
- Molenaar, F.J. *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2dln; Den Haag 1970);
- Nater, J.P., *10 mei 1940, luchtoorlog boven Nederland* (Rotterdam 1982);
- Nierstrasz, *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II* (diverse delen, Den Haag);
- Rawlings, J.D.R., *Fighter Squadrons of the R.A.F. and their Aircraft* (Londen 1976);
- Stacey, C.P., *The Victory Campaign. The operations in North-West Europe 1944-1945* (Ottawa 1967);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln; Den Haag 1991-1993).

Regionaal en streekgebonden:

- Kooistra, J., *Strijders, onderdrukkers en bevrijders. Fryslân in de oorlog* (Leeuwarden 2005);
- Kooistra, J., *Een laatste saluut. Fryslân in de oorlog* (Leeuwarden 2000);
- Vries, W.H. de, *De regio tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Oosterwolde 2003);
- Wijbenga, P., *Bezettingstijd in Friesland. III Het laatste bedrijf* (Leeuwarden 1978);

Reeds uitgevoerde onderzoeken naar ontplofbare oorlogsresten Akkrum

- Vooronderzoek OO, titel onbekend, met projectcode 360-017 uitgevoerd door ECG B.V., d.d. 14 december 2017²¹;
- Vooronderzoek OO, met titel Kadeproject It Deel, fase 2B, met projectcode GPR4623 uitgevoerd door T&A Survey B.V., d.d. 24 oktober 2014.
- Historisch Vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven D-002939 BBV Wadden, opgesteld door REASeuro met kenmerk RO-180050, d.d. 24 april 2018, p. 20-23.

Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal

3016 Gemeente Utingeradeel (1915-1948)

In het gemeentearchief van Utingeradeel is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, rapporten betreffende schade die is ontstaan door oorlogshandelingen en naoorlogse ruimingen van ontplofbare oorlogsresten. Ook is er gezocht naar stukken van het Militair Gezag en stukken van de politie.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
3016	Gemeente Utingeradeel		1915-1948	
		D11-57	1915-1948	<i>Stukken betreffende de instelling van het Herstelfonds 1940 en het verlenen van medewerking aan het verkrijgen van uitkeringen daaruit wegens geleden oorlogsschade door ingezetenen</i>
		1010	1915-1948	<i>Stukken betreffende de vordering van roerende en onroerende goederen en persoonlijke diensten door de geallieerde strijdkrachten, alsmede de declaratie van daardoor geleden schade bij het Rijk</i>
		1009	1915-1948	<i>Ingekomen circulaires betreffende de afwikkeling van door geallieerde militairen veroorzaakte schade</i>
		1011	1915-1948	<i>Ingekomen brief van de schade-enquêtecommissie voor Friesland betreffende het doen van opgaven inzake de regelmatige vordering van goederen door de Duitse Wehrmacht</i>
		P4-9	1915-1948	<i>Ingekomen circulaires houdende voorschriften voor het vervoer en het gebruik van ontplofbare stoffen en munitie</i>
		L8-4(1)	1915-1948	<i>1938-1940</i>
		L8-4(2)	1915-1948	<i>1941-1942</i>
		L8-4(3)	1915-1948	<i>1943-1946</i>

Provinciaal Archief Friesland (Tresoar)

Tresoar fungeert als het archief voor de provincie van Friesland. Hier zijn diverse stukken van het Militair Gezag van de provincie aanwezig. Voor het onderzoeksgebied of directe omgeving zijn enkele aanwijzingen gevonden die verband houden met de ligging van mijnen, vliegtuigbommen en andere ontplofbare oorlogsresten.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
12-01	Provinciale en Gedeputeerde Staten van		1919-1961	

²¹ Bij de firma ECG is navraag gedaan inzake dit rapport, maar tot op heden is hierover geen antwoord ontvangen.

	Friesland			
		2000	1939-1947	<i>Stukken betreffende de bescherming van en het treffen van noodmaatregelen tot herstel van waterstaatswerken tegen en bij luchtaanvallen</i>
		2493	1945, 1946	<i>Stukken betreffende de schade aan bruggen, dijken, wegen en andere waterstaatswerken als gevolg van gevechts- en sabotagehandelingen</i>
39	Militair Gezag in Friesland		1945	
	<i>P.M.C. Friesland Militaire Commissaris</i>			
		109		<i>Ongeregelde stukken van de afdeling Politie: o.a. lijsten van personen aangesteld bij de "Hulp Politie"; rapport over gevecht Canadezen en B.S. contra Duitsers</i>
		118		<i>Brandmeldingen</i>
		119		<i>Correspondentie inzake luchtbescherming</i>
		120		<i>Opruimen van mijnen, benevens een proces verbaal van een dodelijk ongeval, overkomen aan J. Boorsma, bij het opruimen van projectielen</i>
		121		<i>Aangiften van mijnenvelden met bijbehorende correspondentie</i>
		176		<i>Correspondentie inzake herstel van wegen, waterwegen en bruggen met diverse opgaven</i>
		177		<i>Correspondentie inzake herstel van wegen en kanalen in hoofdzaak blauwdrukken; wegenkaart van Friesland</i>
		178		<i>Correspondentie inzake zuivering wegdek; verbetering waterovergangen</i>
		260		<i>Correspondentie inzake bewaking van diverse objecten</i>
		287		<i>Aangifte van mijnen, enz. Instelling van districten, Inlevering van wapens</i>
	<i>D.M.C. Drachten (Zuidoost-Friesland) Militaire Commissaris</i>			
		37		<i>Opgaven van landmijnen</i>
		68		<i>Nederlands Volksherstel; verstrekking goederen en woningkwesities</i>
		74		<i>Correspondentie inzake vergoeding oorlogsschade</i>
	<i>D.M.C. Leeuwarden (Noord-Friesland) Militaire Commissaris</i>			
		4		<i>Gegevens betreffende toestanden in de gemeenten</i>
		78		<i>Onkosten van vervoer van oorlogsbuit; registratiekaarten van de munitie ploeg (personeel)</i>
		84		<i>Correspondentie betreffende onderbrenging en vervoer van piloten</i>

Archieven: overige Nederlandse archiefinstellingen

Nationaal Archief (NA) Den Haag

Van het Nationaal Archief zijn archiefstukken geraadpleegd van het Militair Gezag en van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen. Deze stukken zijn sinds 2020 in bezit van IDDS Explosieven B.V. In het archief van het Militair Gezag is onder andere de kaart van Nederland geraadpleegd met daarop een overzicht van water (inundatie)- en oorlogsschade. In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen bevinden zich meldingen van geallieerde luchtaanvallen in Nederland in de periode 1940-1941. Daarnaast is ook het archief van het Korps Hulpverleningsdienst geraadpleegd.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.13.25	Inventaris van het archief van het Militair Gezag		(1939) 1943-1946 (1956)	
		2809	1945	<i>Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen</i>
2.04.53.15	Inventaris van het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen		1937-1946	
		43	1940-1941	<i>Commisaris der Koningin in de provincie FRiesland</i>
		70	1940-1941	<i>Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten, FRiesland</i>
2.04.110	Inventaris van het archief van het Korps Hulpverleningsdienst		1945-1974	
		20	Geen datum	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		21	1945-1947	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		22	1957-1959	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD zijn de CS-VROO verplichte bronnen in collecties 216k Departement van Justitie en 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West in de studiezaal geraadpleegd. Aanvullend zijn nog de stukken van het militaire inlichtingen- en verzetscollectief Groep Albrecht ingezien.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
216k	Departement van Justitie		(1935) 1940-1945 (1950)	
		179		<i>Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16 december 1942 – 21 november 1944</i>
		180		<i>Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontploffte</i>

				explosieven
		181		<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.</i>
		182		<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.</i>
		183		<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.</i>
		184		<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.</i>
		185		<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.</i>
		186		<i>Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzine tanks door vliegtuigen.</i>
		329		<i>Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 – 31 maart 1945</i>
		331		<i>Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 – 31 maart 1945</i>
077	Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West		(1938) 1940-1945	
		1328		<i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen.</i>
		1332		<i>Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijk vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen.</i>
190a	Groep Albrecht		1943-1947	
		1	1945	<i>Enige eindverslagen, alsmede gegevens over medewerkers van de groep Albrecht, afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek en Twente, D. A. A. (= Deventer, Arnhem,</i>

				<i>Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasterwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland</i>
		37		<i>Rapporten, berichten, kaarten en schetsen, afkomstig van de diverse sectoren van de groep Albrecht</i>

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Er zijn voor Akkrum geen specifieke aanwijzingen gevonden in collectie 409. De collectie 575 is geraadpleegd omdat hierin stukken te vinden zijn inzake Duitse verdedigingswerken. Deze rapporten zijn grotendeels door Nederlandse verzetslieden opgesteld.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940		1940	
				<i>Geen resultaten</i>
575	Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken (575-serie)		1940-1945	
				<i>Geen resultaten</i>
420	Burgemeester verklaringen			
		22		<i>Ubach over Worms t/m Utrecht.</i>
		44		<i>Ubach over Worms t/m Utrecht.</i>

Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) en de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)

Het Semi-Statistisch Informatiebeheer te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder ander de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Uit ervaring blijkt dat de meldingen van de EODD niet altijd gerelateerd zijn aan de exacte vindplaats van het explosief, maar ook een naburig adres (bijvoorbeeld bij het aantreffen van een explosief op een akker) of een politiebureau kan zijn. Of er wordt alleen melding gemaakt van een straat zonder exact huisnummer of aanduiding. Onderstaande ruimrapporten zijn opgevraagd, geraadpleegd en opgenomen op de gebeurtenissenkaart (zie bijlage 2):

UO-nummer	Datum melding	Beschrijving van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten en de locatie	Relevant voor onderzoeksgebied
19720787	April 1972	Betreft een projectiel van 30 centimeter lengte en 8 cm doorsnede. Door EODD als explosief geïdentificeerd: brisantgranaat. Is aangetroffen bij de familie Molenaar Ter Kaple 73. Is 200 meter verplaatst en door de EODD gedetoneerd.	Nee, buiten het onderzoeksgebied.
19811294	Mei 1981	Betreft een melding binnen de gemeente Bergen in Limburg.	Nee, betreft een melding binnen de gemeente Bergen in Limburg en totaal niet relevant voor het onderzoeksgebied te Akkrum.

Archieven: buitenlandse archiefinstellingen

The National Archives Londen

Diverse stukken van de National Archives inzake de Tweede Wereldoorlog zijn gedigitaliseerd. Onderstaande stukken zijn geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 27	Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons		1911-1993	
		AIR 27/645/41	1941	<i>Operation Record Book No. 75 Squadron</i>
		AIR 27/645/42	1941	<i>Operation Record Book No. 75 Squadron</i>
		AIR 27/1094/5	1943	<i>Operation Record Book No. 169 Squadron</i>
		AIR 27/1094/6	1943	<i>Operation Record Book No. 169 Squadron</i>
AIR 37	Allied Expeditionary Air Force, and 2nd Tactical Air Force		1944-1945	
		AIR 37/711		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: June-Dec 1943</i>
		AIR 37/712		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan-April 1944</i>
		AIR 37/713		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Mai-June 1944</i>
		AIR 37/714		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: July – Aug 1944</i>
		AIR 37/715		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct 1944</i>
		AIR 37/716		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec 1944</i>
		AIR 37/717		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb 1945</i>
		AIR 37/718		<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Mar – May 1945</i>

National Archives and Records Administration (NARA) Washington

In de catalogus van het NARA is gezocht op diverse zoektermen maar er zijn geen resultaten aangetroffen voor het onderzoeksgebied of het bombardement van 22 december 1943.

Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

IDDS Explosieven B.V. is in bezit van archiefstukken afkomstig uit het Bundesarchiv-Militärarchiv. Dit archief beschikt onder andere over Wochenlageberichte. Dit zijn berichten waarin geallieerde luchtactiviteiten en bombardementen worden beschreven.

Toeg. Nr.	Titel	Inv. Nr.	Beschrijving
RW37	Wehrmachtsbefehlshaber in den Niederlanden		
		RW37/23	<i>Wochenlageberichte Bd.1: 29. Dez. 1941-30. Aug. 1942</i>
		RW37/24	<i>Wochenlageberichte Bd.2: 31 Aug. 1942-16. Mai 1943</i>
Ic	Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab		
			<i>Geen resultaten aangetroffen</i>

Daarnaast beschikt IDDS Explosieven B.V. ook over zogenaamde Feindtätigkeitsberichte van januari 1943 tot en met 31 augustus 1944.

Titel	Datum	Beschrijving
Feindtätigkeitsberichte	Januari 1943 - augustus 1944	Duitse berichtgeving over onder andere geallieerde luchtaanvallen

Library and Archives Canada (LAC)

De Library and Archives Canada is een instelling die zich onder andere bezig houdt met het behoud van archiefstukken van de Canadese geschiedenis. De LAC heeft verschillende oorlogsdagboeken (*War diaries*) van Canadese eenheden, die gedurende de Tweede Wereldoorlog in Europa vochten, in haar bezit. Gezien het feit dat Nederland grotendeels door Canadese eenheden is bevrijd, is het raadplegen van die dagboeken erg waardevol. Een groot gedeelte van de oorlogsdagboeken is gedigitaliseerd en door IDDS geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
48	Department of National Defence fonds		1870-1989	
		RG24-C-3. Volume/box number: 14188 File number: 570.	1944-1945	<i>War Diary 1st Armoured Car Regiment (Royal Canadian Dragoons)</i>
		RG24-C-3. Volume/box number: 14230. File number: 1104.	1944-1945	<i>War Diary Queen's Own Rifles of Canada</i>
		RG24-C-3. Volume/box number: 14595. File number: 4007.	1944-1945	<i>War Diary 4th Light Anti-Aircraft Regiment RCA</i>

The Ike Skelton Combined Arms Research Library (CARL) USA.

De Combined Arms Research Library in Fort Leavenworth, Kansas is een bibliotheek van het Amerikaanse leger die het United States Army Command en General Staff College ondersteunt. De collectie bestaat onder andere uit een grote hoeveelheid kaartmateriaal en historische documenten van Amerikaanse eenheden die tijdens de Tweede Wereldoorlog opereerden. Een groot gedeelte van de collectie is gedigitaliseerd. Voor het onderzoeksgebied zijn geen relevante stukken aangetroffen.

Luchtfoto's

Een belangrijk onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's van Nederland uit de Tweede Wereldoorlog. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement vast te stellen, maar daarnaast werden militaire campagnes en operaties op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal luchtfoto's vernietigd, maar een groot deel werd overgedragen aan onder andere archiefinstellingen. In Nederland zijn er twee instellingen die beschikken over geallieerde luchtfoto's. Dit zijn de Universiteit van Wageningen (WUR) en het Kadaster in Zwolle (KAD). In het buitenland zijn diverse instellingen die luchtfotocollecties in hun beheer hebben. In Edinburgh zit 'The National Collection of Aerial Photography' (NCAP) en in Washington D.C. huist 'The National Archives and Records Administration' (NARA).

Voor dit vooronderzoek zijn de databases van het KAD, de WUR en NCAP geraadpleegd. In onderstaande tabel zijn de bestelde en geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
Saricon	26-12-1944	16/1534	4137	Goed	Onbekend	Geen.
KAD WOII	18-03-1945	16-1862	4064	Goed	Onbekend	Geen.
KAD WOII	23-03-1945	140-1725	3105	Goed	Onbekend	Geen.

Overige geraadpleegde bronnen

Websites

- <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>
- <https://beeldbankwo2.nl/nl/>
- <https://www.topotijdreis.nl/>
- <https://www.sls39-45.nl/home/>
- <https://www.verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl/>
- www.ahn.nl
- www.dinoloket.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.tracesofwar.nl
- www.akkrumalsennij.nl

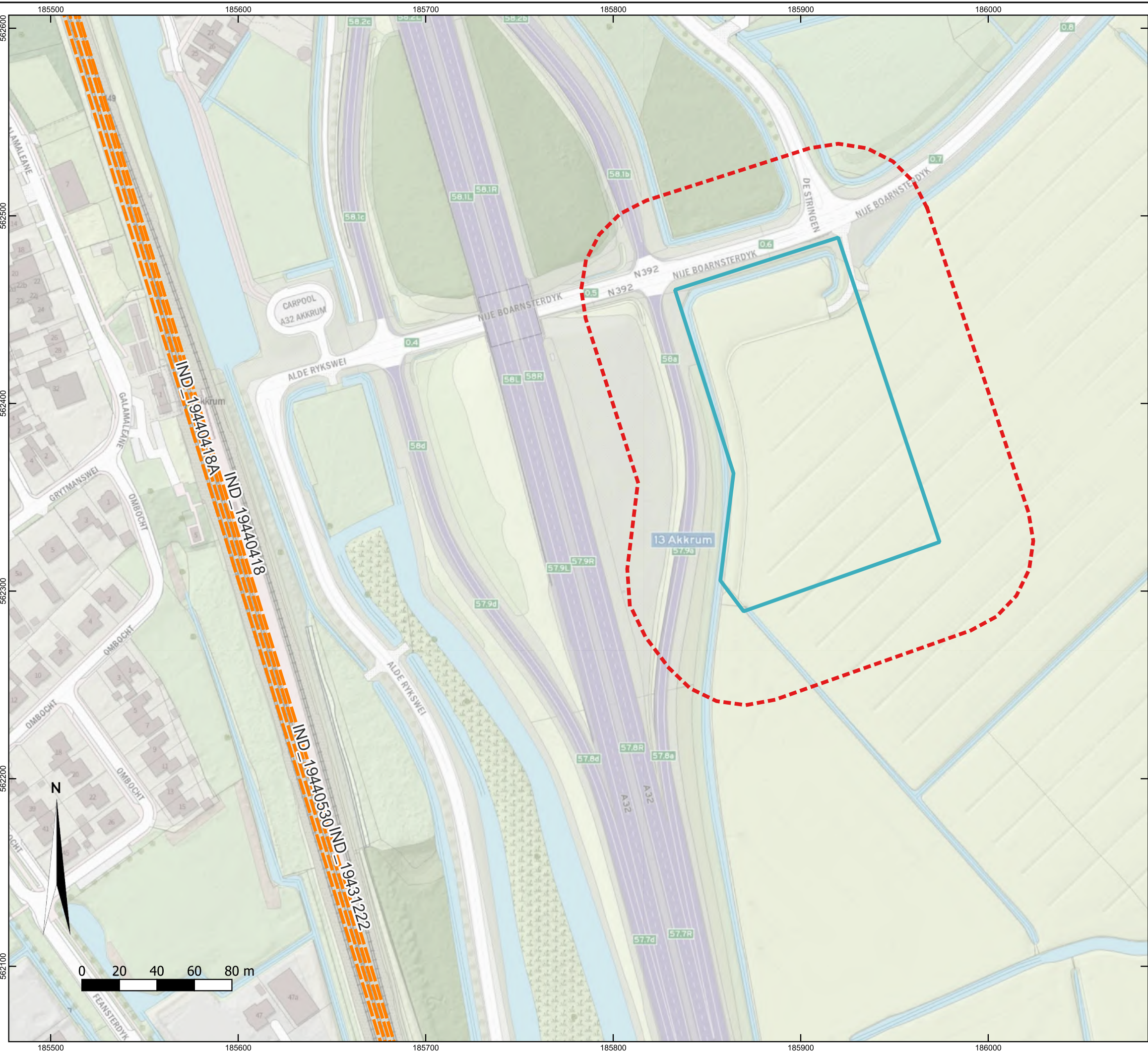
Wijze van raadplegen archiefinstellingen en bronnen

Archiefinstelling/bron	Manier van raadplegen	Wanneer	Wie	Bijzonderheden
Literatuur	Bibliotheek IDDS en digitaal	-	IDDS	
Gemeentelijk archief	Fysiek bezoek	25 februari 2022	IDDS	
Provinciaal archief	Fysiek bezoek	25 februari 2022	IDDS	
NIOD	Fysiek bezoek	24 februari 2022	IDDS	
Nationaal Archief	Interne database IDDS	-	IDDS	
EODD/SIB	E-mailcontact EODD	4 maart 2022	IDDS	
WUR/KAD/NCAP	Online en aangeschaft t.b.v. onderzoek	Februari- maart 2022	IDDS	
Krantenberichten	Online	-	IDDS	
National Archives (UK)	Online en archiefstukken gedownload	-	IDDS	
NIMH, collecties 409, 420 en 575	Online	-	IDDS	
Bundesarchiv-Militärarchiv	Interne database IDDS	-	IDDS	
Kadaster	Online	-	IDDS	
NARA	Catalogus geraadpleegd	-	IDDS	
LAC	Online	-	IDDS	
CARL	Online	-	IDDS	
De Historische Vereniging van Akkrum Ald en Nij	E-mailcontact en online	Maart 2022	IDDS	



Bijlage 2: Inventarisatiekaart

Bijlage 2: gebeurtenissenkaart



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- Gebeurtenissen (indicaties)



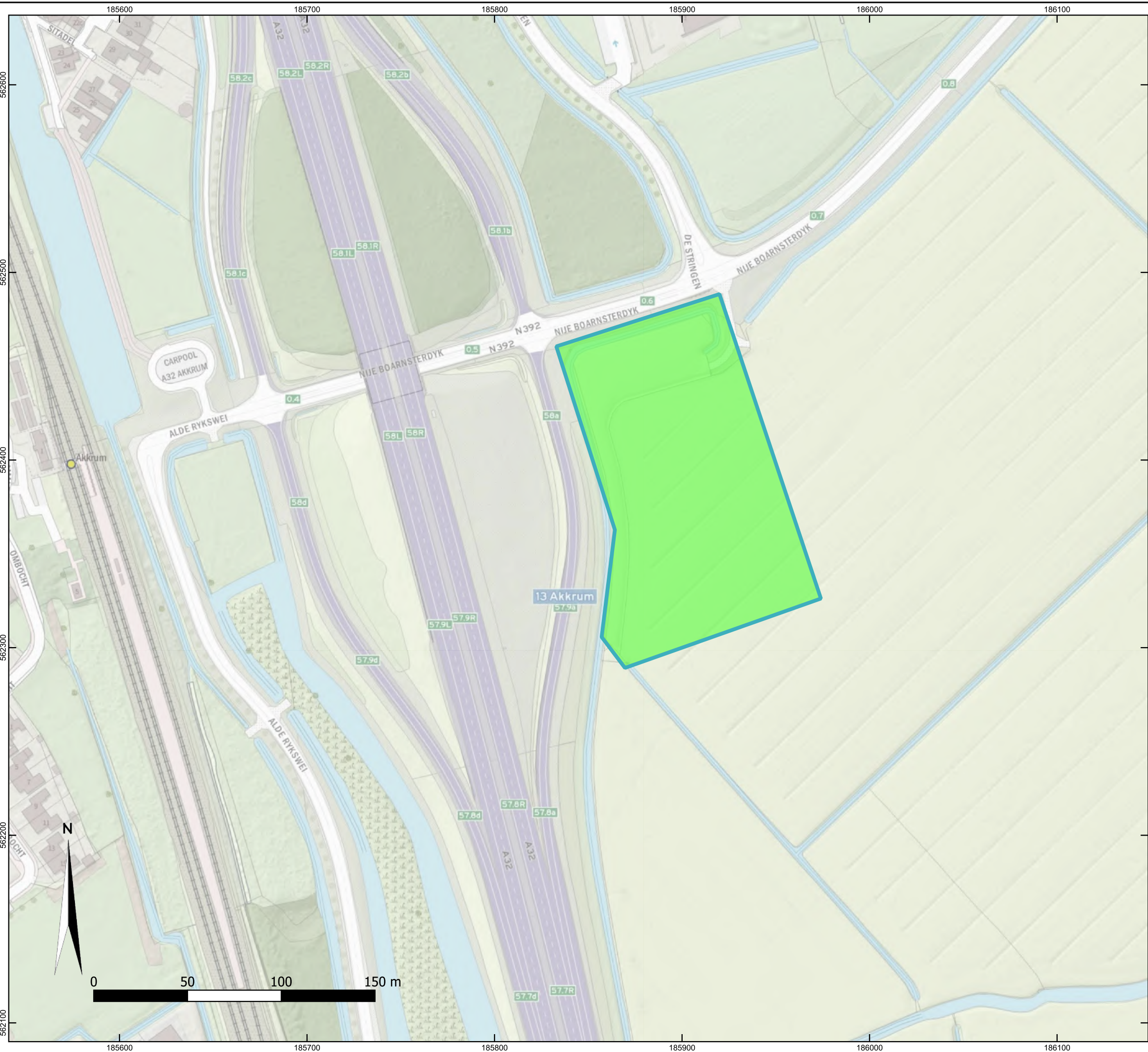
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Neije Boarnsterdyk, Akkrum		Opdrachtgever: DNS Planvorming B.V.	
Projectnr: A2065-04		Versie: 1	Formaat: A3
Schaal: 1:2.000	Tekenaar: KMA	Datum: 21-4-2022	
Bestandsnaam: Qgis project A2065.qgs			



Bijlage 3: bodembelastingkaart

Bijlage 3: bodembelastingkaart

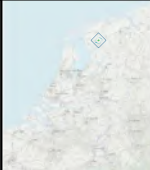


Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onverdacht op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling



Project: Neije Boarnsterdyk, Akkrum		Opdrachtgever: DNS Planvorming B.V.	
Projectnr: A2065-04		Versie: 1	Formaat: A3
Schaal: 1:2.000		Tekenaar: KMA	Datum: 21-4-2022
Bestandsnaam: Qgis project A2065.qgs			



Bijlage 4: Protocol spontaan aantreffen ontplofbare oorlogsresten

Protocol voor het spontaan aantreffen van (vermoedelijk) ontplofbare oorlogsresten tijdens werkzaamheden

Doel

Het doel van dit protocol is het beschrijven hoe de betrokken medewerkers dienen te handelen bij het spontaan aantreffen van ontplofbare oorlogsresten (hierna: OO) bij de uitvoering van (grondroerende) werkzaamheden. Door het volgen van dit protocol wordt onveilig handelen met mogelijke gevolgen voor personeel en materieel voorkomen.

Inleiding

Bij bodemroerende werkzaamheden kunnen in Nederland (restanten van) OO uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen worden. Nederland is immers vijf jaar lang oorlogsgebied geweest.

Om het risico op het aantreffen van dergelijke OO te verkleinen kan een historisch vooronderzoek uitgevoerd worden. Dit onderzoek bepaald of het gebied verdacht is op OO. Aansluitend kan een opsporingsonderzoek uitgevoerd worden voor het daadwerkelijk opsporen van OO. Hoewel het risico op het aantreffen van OO middels opsporing geminimaliseerd wordt, is het niet geheel uit te sluiten dat tijdens grondroerende werkzaamheden spontane vondsten van OO worden gedaan. Ook in gebieden waar op basis van ervaring of onderzoek geen OO worden verwacht, kunnen deze aangetroffen worden.

In dit protocol wordt beschreven hoe men om dient te gaan met het vinden van vermoedelijke OO en hoe er gehandeld dient te worden in een dergelijk geval. De beschrijving van de handelswijze kan opgedeeld worden in drie fasen:

1. Voor aanvang van de werkzaamheden;
2. Bij het aantreffen van een verdacht object;
3. Afhandeling door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD).

Bij dit protocol zijn enkele voorbeelden van OO weergegeven om het herkennen van dergelijke objecten enigszins te vergemakkelijken (zie bijlage). De beoogde resultaten van dit protocol zijn de spoedige ruiming van het verdachte object, het voorkomen van onnodige risico's en het creëren van een veilige werkomgeving.

Aantreffen van een verdacht mogelijk explosief object

Bij het aantreffen van een object, een OO, of door de vinder als zowaar wordt aangemerkt is het van groot belang dat de vinder correct handelt. De manier van handelen wordt hieronder besproken en staat stapsgewijs aangegeven.

De vinder van het object dient er voor te zorgen dat:

- De werkzaamheden direct na de vondst worden stil gelegd nabij het verdachte object (50 meter rond de locatie van het object);
- Het object **NIET** wordt beroerd;
- Het object **NIET** wordt verplaatst;
- Het object wordt **NIET** gemarkeerd;
- Omgeving van het object afzetten en zo veel mogelijk vrijhouden van personen;
- Verdacht object in de gaten houden totdat politie of EODD arriveert;

De vinder van het object of een door hem toegewezen persoon zal zo spoedig mogelijk het bevoegd gezag of diens vertegenwoordiger, de politie, over de vondst informeren. Tevens, indien het van toepassing is, de opdrachtgever/uitvoerder in kennis stellen van de vondst.

Bij het melden van de vondst van een vermoedelijk OO dient tenminste de volgende informatie doorgegeven te worden:

- Naam, functie en telefoonnummer van de melder;
- De ligplaats van het object;
- Een omschrijving van het object;
- Hoeveel objecten er zijn aangetroffen;
- Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object;
- (Indien mogelijk) Een foto van het object.

Let op bij het vaststellen van de gegevens dat dit wordt gedaan zonder dat het voorwerp wordt bewogen of verplaatst. Wat betreft het vermelden van de afmetingen volstaat het geven van een schatting.

De aannemer/uitvoerder dient er vervolgens zorg voor te dragen dat de werkzaamheden in de omgeving van het object stilgelegd worden. Aanwezige personen dienen uit de omgeving van het object te worden verwijderd en te worden geïnformeerd over de aanwezigheid van de vondst met het verzoek dit niet uitgebreid te melden of door te geven zoals b.v. via sociale media. In overleg met de politie kunnen aanvullende maatregelen worden genomen zoals afscherming of afsluiting van het terrein. De politie geeft vervolgens de vondst van het vermoedelijke OO door aan de EODD.

Afhandeling door EODD

Door tussenkomst van de politie zal de komst van de EODD worden geregeld. Afhankelijk van het gevaar en de ligplaats kan dit op zeer korte termijn zijn. De EODD bepaalt, na een inspectie van het object op de vindplaats, welke vervolgstappen genomen dienen te worden. Het vervolg van de handelwijze wordt door de EODD afgestemd met het bevoegd gezag en de politie. Als wordt besloten tot ruiming van het object dan is de politie het aanspreekpunt voor de EODD (en indien nodig ook voor de aannemer).

Wanneer na identificatie door de EODD van het aangetroffen object blijkt dat het niet om een OO gaat, kunnen de werkzaamheden in overleg met de EODD weer worden hervat.

Indien het aangetroffen object inderdaad een OO betreft, worden door de EODD – in overleg met de politie en het Bevoegd Gezag – stappen genomen om het OO onschadelijk te maken. Nadat het OO onschadelijk is gemaakt dient in overleg tussen de opdrachtgever en een explosieven opsporingsbedrijf/EODD bepaald te worden of er sprake is van een incidentele vondst of van een verdacht gebied. In het eerste geval kunnen de werkzaamheden weer worden hervat. In het tweede geval blijven de werkzaamheden gestaakt en worden maatregelen genomen om het risico op het aantreffen van verdere OO te minimaliseren. Bij het uitvoeren van deze maatregelen kan een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf worden ingeschakeld.

Aan de inzet van de EODD en de eventuele benodigde lokale dienstverlening (politie en dergelijke bij ontruiming) zijn geen kosten verbonden.

Betrokken instanties

Bevoegd Gezag

De burgemeester van de gemeente waarbinnen het verdacht object wordt aangetroffen is het Bevoegd Gezag. Het Bevoegd Gezag is binnen de gemeente verantwoordelijk voor het handhaven van de openbare orde en veiligheid en dient als zodanig betrokken te worden in de besluitvorming omtrent een eventuele ruiming van een OO. Namens Bevoegd Gezag kan een vertegenwoordiger optreden. In dit geval vaak de politie.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)

De EODD is de enige instantie in Nederland die gerechtigd is OO te ruimen. Indien een verdacht object een OO blijkt te zijn, draagt deze instantie zorg voor de ruiming en adviseert het de politie en het Bevoegd Gezag over de te nemen stappen.

Explosieven opsporingsbedrijf

Medewerkers van een opsporingsbedrijf bezitten de kennis, vaardigheden en ontheffingen om explosieven op te sporen, te benaderen en te identificeren. Daarnaast kunnen zij medewerkers voorafgaande aan de werkzaamheden instrueren hoe zij om moeten gaan met de spontane vondst van verdachte objecten.

Politie

De politie heeft tot taak het handhaven van de openbare orde en veiligheid. Als zodanig neemt de politie een centrale rol in bij het veiligstellen van de omgeving en de communicatie met de EODD en het Bevoegd Gezag. Het nummer van de politie in geval OO worden aangetroffen is: 0900-8844.



VOORBEELDEN VAN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Afwerpmunitie (bommen)



Klein kaliber munitie (geweerpatronen) tot kaliber 20 mm



Handgranaten



Geweergranaten



Munitie voor granaatwerpers



Raketten



Geschutmunitie vanaf kaliber 20 mm. (granaten en mortiergranaten)



Mijnen (anti-personeel en anti-tank)



Ontstekingsinrichtingen (van geschutmunitie)





Bestemmingsplan

Regels

Regelstation Akkrum Oost

Ontwerp

DNS Planvorming BV
Amsterdam, 15 augustus 2022

NL.IMRO.0074.BPNRegelstatioAKKR-
OW01

DNS
Planvorming

Regelstation Akkrum Oost

Inhoudsopgave

Regels		3
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	4
Artikel 1	Begrippen	4
Artikel 2	Wijze van meten	6
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	7
Artikel 3	Bedrijf - Nutsvoorzieningen	7
Artikel 4	Groen	9
Artikel 5	Verkeer	10
Hoofdstuk 3	Algemene regels	11
Artikel 6	Anti-dubbeltelregel	11
Artikel 7	Algemene bouwregels	12
Artikel 8	Algemene gebruiksregels	13
Artikel 9	Algemene afwijkingsregels	14
Artikel 10	Overige regels	15
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	16
Artikel 11	Overgangsrecht	16
Artikel 12	Slotregel	17

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het bestemmingsplan 'Regelstation Akkrum Oost' met identificatienummer NL.IMRO.0074.BPNRegelstatioAKKR-OW01 van de gemeente Heerenveen.

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

1.6 bebouwingspercentage

de bebouwde oppervlakte van de gebouwen uitgedrukt in procenten van de totale oppervlakte van nader aangegeven gronden.

1.7 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.8 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.9 bijbehorend bouwwerk

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak.

1.10 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.

1.11 bouwgrens

de grens van een bouwvlak.

1.12 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.

1.13 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren.

1.14 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.15 nutsvoorziening

een voorziening ten behoeve van de telecommunicatie en de gas-, water- en elektriciteitsdistributie, alsmede soortgelijke voorzieningen van openbaar nut, waaronder in ieder geval worden begrepen transformatorhuisjes, pompstations, gemalen, telefooncellen en zendmasten en de hierbij behorende (ondergrondse) infrastructuur;

1.16 peil

- a. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
- b. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
- c. indien in, op of boven het water wordt gebouwd: het waterpeil;
- d. indien de onder a tot en met c genoemde peilen in het veld aanleiding geven tot onduidelijkheden een door of namens het college van burgemeester en wethouders aan te wijzen peil.

1.17 seksinrichting

de voor publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting worden in elk geval verstaan een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater, een parenclub, een erotische massagesalon of een (raam)prostitutiebedrijf, al of niet in combinatie met elkaar.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de afstand van een gebouw tot de zijdelingse perceelsgrens

vanaf het dichtst bij de perceelsgrens gelegen punt van het gebouw tot die perceelsgrens op 1 m boven peil en haaks op de perceelsgrens.

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een ander bouwwerk, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, vlaggenmasten, bewassings-, luchtbehandelings- en liftinstallaties en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeiboord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel

2.4 de grondoppervlakte van een gebouw of ander bouwwerk

buitenwerks en boven peil.

2.5 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.6 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.7 ondergeschikte bouwdelen

bij het meten worden ondergeschikte bouwdelen, als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, valbeveiliging, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten, luifels, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van bouwhoogte, bouwvlak- of bestemmingsgrenzen niet meer dan 2 m bedraagt.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf - Nutsvoorzieningen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Nutsvoorzieningen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. Een elektriciteitsdistributiebedrijf van maximaal milieucategorie 3.1 zoals opgenomen in 'Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten';

met daarbij behorende:

- b. bedrijfsgebouwen;
- c. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- d. groenvoorzieningen;
- e. erven en paden;
- f. nutsvoorzieningen;
- g. parkeervoorzieningen;
- h. water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

- a. gebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' mag de bouwhoogte niet meer bedragen dan is aangegeven.
- c. ter plaatse van de aanduiding 'maximum bebouwingspercentage (%)' mag het bebouwingspercentage niet meer bedragen dan is aangegeven.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. transformatorruimten dienen binnen het bouwvlak te worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van transformatorruimten bedraagt maximaal 6 m;
- c. de bouwhoogte van voorzieningen voor bliksemafleiding bedraagt maximaal 7 m.
- d. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 3 m;
- e. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 4 m.

3.3 Afwijken van de bouwregels

3.3.1 Vergroten oppervlakte

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 3.2.1 onder c voor het (eenmalig) vergroten van de oppervlakte met maximaal 10%, mits:

- a. de vergroting noodzakelijk is in het kader van een doelmatige uitoefening van het bedrijf;
- b. in de nabijheid gelegen functies en waarden niet in onevenredige mate in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden geschaad;
- c. de belangen van de eigenaren en/of gebruikers van betrokken en nabijgelegen gronden niet onevenredig worden geschaad.

3.4 Specifieke gebruiksregels

3.4.1 Voorwaardelijke verplichting landschappelijke inpassing

- a. Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruiken van gronden en bouwwerken overeenkomstig de in artikel 3.1 opgenomen bestemmingsomschrijving, zonder de aanleg, het beheer en de instandhouding van de beplanting zoals is opgenomen in Bijlage 1 Landschappelijke inrichting, binnen drie jaar na onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning

voor bouwen.

- b. Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen door Bijlage 1 Landschappelijke inrichting aan te passen, indien een andere landschappelijke inrichting en/of beplanting wenselijk is.

Artikel 4 Groen

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. groenvoorzieningen;
- b. erven en paden;
- c. nutsvoorzieningen;
- d. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met daarbij behorende:

- e. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

4.2.2 *Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 3 m;
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 4 m.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen, ten behoeve van het straat- en bebouwingsbeeld, een goede woonsituatie, de sociale veiligheid, de milieusituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

Artikel 5 Verkeer

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen en paden;
- b. groenvoorzieningen;
- c. nutsvoorzieningen;
- d. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met de daarbij behorende:

- e. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

5.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde,

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 3 m;
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging, kunstobjecten en regeling van het verkeer, bedraagt maximaal 4 m.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 6 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 7 Algemene bouwregels

7.1 Ondergrondse gebouwen

Voor het bouwen van ondergrondse gebouwen gelden de volgende regels:

- a. ondergrondse gebouwen (kelders) zijn uitsluitend toegestaan onder bovengrondse gebouwen, dan wel maximaal 3 m daarbuiten;
- b. ondergrondse gebouwen zijn uitsluitend toegestaan in één bouwlaag ondergronds tot maximaal 4 m onder de verdiepingvloer van de eerste bouwlaag.

Artikel 8 Algemene gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met dit bestemmingsplan, wordt in ieder geval gerekend:

- a. een gebruik van gronden als stort- en/of opslagplaats van grond en/of afval, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
- b. een gebruik van gronden als stallings- en/of opslagplaats van één of meer aan het gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
- c. een gebruik van gronden en bouwwerken voor een seksinrichting.

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels

- a. Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het in dit plan bepaalde ten aanzien van de plaats en/of richting van een bouwgrens voor zover de afwijking niet meer bedraagt dan 5 m, wanneer dit met het oog op de praktische uitvoering gerechtvaardigd is, respectievelijk indien de aanpassing aan de terreingesteldheid dit noodzakelijk maakt en daardoor de belangen van derden niet onevenredig worden geschaad.
- b. Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van de in dit plan genoemde maten tot maximaal 10%, mits daardoor de belangen van derden niet onevenredig worden geschaad.
- c. De onder a of b bedoelde omgevingsvergunning mag geen onevenredige afbreuk doen aan:
 - 1. het milieu;
 - 2. de kwaliteit van de bodem en het grond- en oppervlaktewater;
 - 3. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
 - 4. het bebouwingsbeeld;
 - 5. de verkeersveiligheid.

Artikel 10 Overige regels

10.1 Parkeerregels

- a. Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk en/of voor het gebruik van bouwwerken of gronden wordt geweigerd, indien dit bouwwerk en/of het gebruik behoefte aan parkeergelegenheid oproept, èn wanneer op het bouwperceel onvoldoende parkeergelegenheid aanwezig is of zal worden voorzien.
- b. Een bouwplan en/of een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het wijzigen van gebruik, dient te voorzien in voldoende parkeermogelijkheden, op de bij het bouwplan of de aanvraag behorende gronden. De vraag of er wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid wordt bepaald op de wijze zoals beschreven in de "Nota parkeernormen gemeente Heerenveen 2020" en is opgenomen als bijlage 3 van de regels. Indien dit parkeerbeleid gedurende de planperiode wordt gewijzigd, wordt rekening gehouden met deze wijziging.

10.2 Afwijken van de parkeerregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 10.1 sub a en een omgevingsvergunning verlenen indien niet in (voldoende) parkeergelegenheid is of zal worden voorzien, mits

- a. op andere wijze in voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien;
- b. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:
 - 1. de bestaande parkeergelegenheid in het openbaar gebied;
 - 2. de verkeersveiligheid;
 - 3. de woonsituatie.

10.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik in strijd met deze regels wordt begrepen het gebruiken dan wel laten gebruiken van gronden of bouwwerken waarbij de parkeergelegenheid die is vereist en aangelegd op grond van lid 10.1, sub b, niet in stand wordt gelaten.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11 Overgangsrecht

11.1 Overgangsrecht bouwwerken

11.1.1 *Bouwwerken*

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

- a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
- b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

11.1.2 *Afwijking vergroting bouwwerken*

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning eenmalig afwijken van het bepaalde in sublid 11.1.1 voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in sublid 11.1.1 met maximaal 10%.

11.1.3 *Uitgesloten bouwwerken*

Sublid 11.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder omgevingsvergunning en in strijd zijn met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

11.2 Overgangsrecht gebruik

11.2.1 *Gebruik*

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

11.2.2 *Verbod verandering gebruik*

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid 11.2.1, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

11.2.3 *Verbod hervatting strijdig gebruik*

Indien het gebruik, bedoeld in lid 11.2.1, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

11.2.4 *Uitgesloten gebruik*

Lid 11.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 12 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als 'Regels van het bestemmingsplan Regelstation Akkrum Oost'.



Bestemmingsplan

Bijlagen bij de regels

Regelstation Akkrum Oost

Ontwerp

DNS Planvorming BV
Amsterdam, 15 augustus 2022

NL.IMRO.0074.BPNRegelstatioAKKR-
OW01

DNS
Planvorming

Regelstation Akkrum Oost

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de regels	3
Bijlage 1 Landschappelijke inrichting	4
Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten	6
Bijlage 3 Nota Parkeernormen	19

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Landschappelijke inrichting



 begroeiing
 water/sloot
 Bestrating
 Kabelbed reserv. - 20kV
 gras klinkers (recht van overpad)

Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
01	01	DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW							
014	016	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:							
014	016	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50 D	3.1	
014	016	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2	
014	016	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50	3.1	
014	016	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2	
0142	0162	KI-stations	30	10	30 C	0	30	2	
02	02								
02	02	BOSBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. BOSBOUW							
020	021, 022, 024	Bosbouwbedrijven	10	10	50	0	50	3.1	
05	03								
05	03	VISTEELTBEDRIJVEN							
0502	032	Vis- en schaaldierkwekerijen							
0502	032	- oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	100	30	50 C	0	100	3.2	
0502	032	- visteeltbedrijven	50	0	50 C	0	50	3.1	
15	10, 11								
15	10, 11	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN							
151	101, 102	Slachterijen en overige vleesverwerking:							
151	101, 102	- slachterijen en pluimveeslachterijen	100	0	100 C	50 R	100 D	3.2	
151	101	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m²	100	0	100 C	50 R	100	3.2	
151	101	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m²	50	0	50 C	30	50	3.1	
151	101	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m²	30	0	50	10	50	3.1	
151	101, 102	- loonslachterijen	50	0	50	10	50	3.1	
151	108	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m²	50	0	50	10	50	3.1	
152	102	Visverwerkingsbedrijven:							
152	102	- verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m²	100	10	50	30	100	3.2	
152	102	- verwerken anderszins: p.o. <= 300 m²	50	10	30	10	50	3.1	
1531	1031	Aardappelprodukten fabrieken:							
1531	1031	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²	50	10	50	50 R	50	3.1	
1532, 1533	1032, 1039	Groente- en fruitconservenfabrieken:							

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
1532, 1533	1032, 1039	- jam	50	10	100 C	10	100	3.2	
1532, 1533	1032, 1039	- groente algemeen	50	10	100 C	10	100	3.2	
1532, 1533	1032, 1039	- met koolsoorten	100	10	100 C	10	100	3.2	
1541	104101	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:							
1551	1051	Zuivelprodukten fabrieken:							
1551	1051	- melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j	50	0	100 C	50 R	100	3.2	
1552	1052	Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m²	50	0	100 C	50 R	100	3.2	
1552	1052	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30	0	30	2	
1581	1071	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:							
1581	1071	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2	
1581	1071	- v.c. >= 7500 kg meel/week	100	30	100 C	30	100	3.2	
1582	1072	Banket, biscuit- en koekfabrieken	100	10	100 C	30	100	3.2	
1584	10821	Verwerking cacao bonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:							
1584	10821	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	100	30	50	30	100	3.2	
1584	10821	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	
1584	10821	- Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m²	100	30	50	30 R	100	3.2	
1584	10821	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	
1585	1073	Deegwarenfabrieken	50	30	10	10	50	3.1	
1586	1083	Koffiebranderijen en theepakkerijen:							
1586	1083	- theepakkerijen	100	10	30	10	100	3.2	
1589.2	1089	Soep- en soeparomafabrieken:							
1589.2	1089	- zonder poederdrogen	100	10	50	10	100	3.2	
1592	110102	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:							
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104	Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2	
1598	1107	Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100	50 R	100	3.2	
17	13								
17	13	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL							
171	131	Bewerken en spinnen van textielvezels	10	50	100	30	100	3.2	
172	132	Weven van textiel:							
172	132	- aantal weefgetouwen < 50	10	10	100	0	100	3.2	
173	133	Textielveredelingsbedrijven	50	0	50	10	50	3.1	B
174, 175	139	Vervaardiging van textielwaren	10	0	50	10	50	3.1	

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
176, 177	139, 143	Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50	10	50	3.1	
18	14								
18	14	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT							
181	141	Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1	
182	141	Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	
183	142, 151	Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	50	10	10	10	50	3.1	B
19	19								
19	15	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)							
192	151	Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30	10	50 D	3.1	
193	152	Schoenenfabrieken	50	10	50	10	50	3.1	
20									
20	16	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.							
2010.1	16101	Houtzagerijen	0	50	100	50 R	100	3.2	
2010.2	16102	Houtconserveringsbedrijven:							
2010.2	16102	- met zoutoplossingen	10	30	50	10	50	3.1	B
202	1621	Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100	10	100	3.2	B
203, 204, 205	162	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	0	30	100	0	100	3.2	
203, 204, 205	162	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50	0	50	3.1	
205	162902	Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2	
21	17								
21	17	VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN							
2112	1712	Papier- en kartonfabrieken:							
2112	1712	- p.c. < 3 t/u	50	30	50 C	30 R	50	3.1	
212	172	Papier- en kartonwarenfabrieken	30	30	100 C	30 R	100	3.2	
2121.2	17212	Golfkartonfabrieken:							
2121.2	17212	- p.c. < 3 t/u	30	30	100 C	30 R	100	3.2	
22	58								
22	58	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA							
2221	1811	Drukkerijen van dagbladen	30	0	100 C	10	100	3.2	B
2222	1812	Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	30	0	100	10	100	3.2	B

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
2222.6	18129	Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2	B
2223	1814	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	
2223	1814	Binderijen	30	0	30	0	30	2	
2224	1813	Grafische reproductie en zetten	30	0	10	10	30	2	B
2225	1814	Overige grafische activiteiten	30	0	30	10	30 D	2	B
223	182	Reproductiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	
24	20								
24	20	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN							
2442	2120	Farmaceutische produktenfabrieken:							
2442	2120	- formulering en afvullen geneesmiddelen	50	10	50	50 R	50	3.1	B
2442	2120	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	
2462	2052	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:							
2462	2052	- zonder dierlijke grondstoffen	100	10	100	50	100	3.2	B
2464	205902	Fotochemische produktenfabrieken	50	10	100	50 R	100	3.2	B
2466	205903	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	50	10	50	50 R	50	3.1	B
25	22								
25	22	VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF							
2512	221102	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:							
2512	221102	- vloeropp. < 100 m2	50	10	30	30	50	3.1	
2513	2219	Rubber-artikelenfabrieken	100	10	50	50 R	100 D	3.2	
252	222	Kunststofverwerkende bedrijven:							
252	222	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	50	30	50	30	50	3.1	
26	23								
26	23	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN							
261	231	Glasfabrieken:							
261	231	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j	30	30	100	30	100	3.2	
262, 263	232, 234	Aardewerkfabrieken:							
262, 263	232, 234	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30	10	30	2	
262, 263	232, 234	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	30	50	100	30	100	3.2	
2661.2	23612	Kalkzandsteenfabrieken:							
2661.2	23612	- p.c. < 100.000 t/j	10	50	100	30	100	3.2	
2662	2362	Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	50	50	100	30	100	3.2	
2663, 2664	2363, 2364	Betonmortelcentrales:							

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
2663, 2664	2363, 2364	- p.c. < 100 t/u	10	50	100	10	100	3.2	
2665, 2666	2365, 2369	Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips:							
2665, 2666	2365, 2369	- p.c. < 100 t/d	10	50	100	50 R	100	3.2	
267	237	Natuursteenbewerkingsbedrijven:							
267	237	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	10	30	100	0	100 D	3.2	
267	237	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1	
2681	2391	Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1	
2682	2399	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):							
2682	2399	Minerale produktenfabrieken n.e.g.	50	50	100	50	100 D	3.2	
28	25								
28	25, 31	VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)							
281	251, 331	Constructiewerkplaatsen							
281	251, 331	- gesloten gebouw	30	30	100	30	100	3.2	B
281	251, 331	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1	
2821	2529, 3311	Tank- en reservoirbouwbedrijven:							
284	255, 331	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	100	30	100 D	3.2	B
284	255, 331	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1	B
2851	2561, 3311	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:							
2851	2561, 3311	- algemeen	50	50	100	50	100	3.2	B
2851	2561, 3311	- metaalharden	30	50	100	50	100 D	3.2	B
2851	2561, 3311	- lakspuiten en moffelen	100	30	100	50 R	100 D	3.2	B
2851	2561, 3311	- scoperen (opspreiden van zink)	50	50	100	30 R	100 D	3.2	B
2851	2561, 3311	- thermisch verzinken	100	50	100	50	100	3.2	B
2851	2561, 3311	- thermisch vertinnen	100	50	100	50	100	3.2	B
2851	2561, 3311	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	30	50	100	30	100	3.2	B
2851	2561, 3311	- anodiseren, eloxeren	50	10	100	30	100	3.2	B
2851	2561, 3311	- chemische oppervlaktebehandeling	50	10	100	30	100	3.2	B
2851	2561, 3311	- emailleren	100	50	100	50 R	100	3.2	B
2851	2561, 3311	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	30	30	100	50	100	3.2	B
2852	2562, 3311	Overige metaalbewerkende industrie	10	30	100	30	100 D	3.2	B
2852	2562, 3311	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1	B
287	259, 331	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:							
287	259, 331	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	30	30	100	30	100	3.2	B
287	259, 331	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1	B

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
29	27, 28, 33								
29	27, 28, 33	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN							
29	27, 28, 33	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:							
29	27, 28, 33	- p.o. < 2.000 m2	30	30	100	30	100 D	3.2	B
30	26, 28, 33								
30	26, 28, 33	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS							
30	26, 28, 33	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2	
31	26, 27, 33								
31	26, 27, 33	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.							
314	272	Accumulatoren- en batterijenfabrieken	100	30	100	50	100	3.2	B
316	293	Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30	10	30	2	
32	26, 33								
32	26, 33	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN - BENODIGDH.							
321 t/m 323	261, 263, 264, 331	Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	30	0	50	30	50 D	3.1	B
3210	2612	Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50	30	50	3.1	B
33	26, 32, 33								
33	26, 32, 33	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN							
33	26, 32, 33	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2	
34	29								
34	29	VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS							
341	291	Autofabrieken en assemblagebedrijven							
343	293	Auto-onderdelenfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2	
35	30								
35	30	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)							
351	301, 3315	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:							
351	301, 3315	- houten schepen	30	30	50	10	50	3.1	B
351	301, 3315	- kunststof schepen	100	50	100	50 R	100	3.2	B
352	302, 317	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:							

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
352	302, 317	- algemeen	50	30	100	30	100	3.2	B
353	303, 3316	Vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven:							
354	309	Rijwiel- en motorrijwiel fabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2	B
355	3099	Transportmiddelenindustrie n.e.g.	30	30	100	30	100 D	3.2	B
36	31								
36	31	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.							
361	310	Meubelfabrieken	50	50	100	30	100 D	3.2	B
361	9524	Meubelstofeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1	
362	321	Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2	B
363	322	Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2	
364	323	Sportartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1	
365	324	Speelgoedartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1	
3663.1	32991	Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2	
3663.2	32999	Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	30	10	50	30	50 D	3.1	
40	35								
40	35	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER							
40	35	bio-energieinstallaties elektrisch vermogen < 50 MWe:							
40	35	- covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	100	50	100	30 R	100	3.2	
40	35	- vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	50	50	100	30 R	100	3.2	
40	35	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:							
40	35	- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2	B
40	35	- 10 - 100 MVA	0	0	50 C	30	50	3.1	B
40	35	- 100 - 200 MVA	0	0	100 C	50	100	3.2	B
40	35	Gasdistributiebedrijven:							
40	35	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1	
40	35	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2	
40	35	- gasontvang- en -verdeelsstations, cat. D	0	0	50 C	50 R	50	3.1	
40	35	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:							
40	35	- stadsverwarming	30	10	100 C	50	100	3.2	
40	35	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2	
40	35	windmolens:							
40	35	- wiekdiameter 20 m	0	0	100 C	30	100	3.2	
41	36								

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
41	36	WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER							
41	36	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:							
41	36	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2	
41	36	- 1 - 15 MW	0	0	100 C	10	100	3.2	
45	41, 42, 43								
45	41, 42, 43	BOUWNIJVERHEID							
45	41, 42, 43	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	10	30	100	10	100	3.2	B
45	41, 42, 43	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	10	30	50	10	50	3.1	B
45	41, 42, 43	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1	B
45	41, 42, 43	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2	B
50	45, 47								
50	45, 47	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS							
501, 502, 504	451, 452, 454	Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2	B
501	451	Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)	10	10	100	10	100	3.2	
5020.4	45204	Autoplaatwerkerijen	10	30	100	10	100	3.2	
5020.4	45204	Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1	
5020.4	45204	Autospuitinrichtingen	50	30	30	30 R	50	3.1	B
5020.5	45205	Autowasserijen	10	0	30	0	30	2	
503, 504	453	Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2	
505	473	Benzineservicestations:							
505	473	- met LPG < 1000 m³/jr	30	0	30	50 R	50	3.1	B
505	473	- zonder LPG	30	0	30	10	30	2	B
51	46								
51	46	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING							
511	461	Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10	0	10	1	
5121	4621	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	50	30 R	50	3.1	
5122	4622	Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2	
5123	4623	Grth in levende dieren	50	10	100 C	0	100	3.2	
5124	4624	Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30	0	50	3.1	
5125, 5131	46217, 4631	Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	10	30	50 R	50	3.1	
5132, 5133	4632, 4633	Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoiën	10	0	30	50 R	50	3.1	
5134	4634	Grth in dranken	0	0	30	0	30	2	
5135	4635	Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2	
5136	4636	Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2	

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
5137	4637	Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2	
5138, 5139	4638, 4639	Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2	
514	464, 46733	Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2	
5148.7	46499	Grth in vuurwerk en munitie:							
5148.7	46499	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	10	0	30	10 V	30	2	
5148.7	46499	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	10	0	30	50 V	50	3.1	
5148.7	46499	- munitie	0	0	30	30	30	2	
5151.1	46711	Grth in vaste brandstoffen:							
5151.1	46711	- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	50	50	30	50	3.1	
5151.2	46712	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:							
5151.3	46713	Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30	50	100	3.2	B
5152.1	46721	Grth in metaalertsen:							
5152.2 /3	46722, 46723	Grth in metalen en -halfabrikaten	0	10	100	10	100	3.2	
5153	4673	Grth in hout en bouwmaterialen:							
5153	4673	- algemeen: b.o. > 2000 m²	0	10	50	10	50	3.1	
5153	4673	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2	
5153.4	46735	zand en grind:							
5153.4	46735	- algemeen: b.o. > 200 m²	0	30	100	0	100	3.2	
5153.4	46735	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2	
5154	4674	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:							
5154	4674	- algemeen: b.o. > 2.000 m²	0	0	50	10	50	3.1	
5154	4674	- algemeen: b.o. <= 2.000 m²	0	0	30	0	30	2	
5155.1	46751	Grth in chemische produkten	50	10	30	100 R	100 D	3.2	B
5155.2	46752	Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2	
5156	4676	Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2	
5157	4677	Autosloperijen: b.o. > 1000 m²	10	30	100	30	100	3.2	B
5157	4677	- autosloperijen: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1	B
5157.2/3	4677	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m²	10	30	100	10	100 D	3.2	B
5157.2/3	4677	- overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1	B
518	466	Grth in machines en apparaten:							
518	466	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100	10	100	3.2	
518	466	- overige	0	10	50	0	50	3.1	
519	466, 469	Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)	0	0	30	0	30	2	
52	47								
52	47	REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN							

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
527	952	Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1	
55	55								
55	55	MAALTIJDENVERSTREKKING							
5552	562	Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2	
60	49								
60	49	VERVOER OVER LAND							
6022	493	Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2	
6023	493	Touringcarbedrijven	10	0	100 C	0	100	3.2	
6024	494	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²	0	0	100 C	30	100	3.2	
6024	494	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1	
603	495	Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	B
63	52								
63	52	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER							
6312	52102, 52109	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	30	10	50 C	50 R	50 D	3.1	
6312	52109	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2	
64	64								
64	53	POST EN TELECOMMUNICATIE							
641	531, 532	Post- en koiersdiensten	0	0	30 C	0	30	2	
642	61	zendinstallaties:							
642	61	- LG en MG, zendervermogen < 100 kW (bij groter vermogen: onderzoek!)	0	0	0 C	100	100	3.2	
642	61	- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1	
642	61	- GSM en UMTS-steunzenders (indien bouwvergunningplichtig)	0	0	0 C	10	10	1	
71	77								
71	77	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN							
711	7711	Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2	
712	7712, 7739	Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1	
713	773	Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1	B
714	772	Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30	10	30 D	2	
72	62								
72	62	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE							
72	58, 63	Datacentra	0	0	30 C	0	30	2	

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
73	72								
73	72	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK							
731	721	Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30	30 R	30	2	
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82								
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING							
747	812	Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30	30	50 D	3.1	B
7481.3	74203	Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2	B
7484.4	82992	Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1	
75	84								
75	84	OVERHEIDSDIENSTEN							
7525	8425	Brandweerkazernes	0	0	50 C	0	50	3.1	
90	37, 38, 39								
90	37, 38, 39	MILIEUDIENSTVERLENING							
9001	3700	RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks:							
9001	3700	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2	
9002.1	381	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	50	30	50	10	50	3.1	
9002.1	381	Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	30	30	50	30 R	50	3.1	B
9002.2	382	Afvalverwerkingsbedrijven:							
9002.2	382	- kabelbranderijen	100	50	30	10	100	3.2	B
9002.2	382	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	50	10	30	10	50	3.1	
9002.2	382	- oplosmiddeltherugwinning	100	0	10	30 R	100 D	3.2	B
9002.2	382	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2	B
9002.2	382	Composteerbedrijven:							
9002.2	382	- belucht v.c. < 20.000 ton/jr	100	100	100	10	100	3.2	B
92	59								
92	59	CULTUUR							
921, 922	591, 592, 601, 602	Studio's (film, TV, radio, geluid)	0	0	30 C	10	30	2	
93	93								
93	96	OVERIGE DIENSTVERLENING							
9301.1	96011	Wasserijen en strijkinrichtingen	30	0	50 C	30	50	3.1	
9301.1	96011	Tapjtreinigingsbedrijven	30	0	50	30	50	3.1	
9301.2	96012	Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2	B

Staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	BODEM
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		
9301.3	96013	Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2	
9305	9609	Dierenasiels en -pensions	30	0	100 C	0	100	3.2	

Bijlage 3 Nota Parkeernormen

Nota Parkeernormen Gemeente Heerenveen 2020

Vindt er een gebruikswijziging of bouwactiviteit plaats? Deze Nota Parkeernormen geeft in een aantal stappen aan hoe de parkeereis wordt bepaald.

Overwegingen

De parkeernormennota is gebaseerd op:

- Ervaringscijfers (onderzoeken naar parkeren in de gemeente);
- CROW publicatie 381 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie';
- Interne toetsing verschillende vakgebieden.

Begrippenlijst

m² bvo = brutovloeroppervlak. Oppervlak van het gebied dat wordt begrensd door de buitenomtrek van de omringende opgaande scheidingsconstructies, gemeten op vloerniveau(s).

PP = parkeerplaats.

CROW = Nationaal kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur dat landelijke richtlijnen opstelt. Onder andere op het gebied van parkeernormering.

Parkeerkencijfers = De in de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren, van parkeerkencijfers naar parkeernormen' beschreven getallen op basis waarvan het

benodigde aantal parkeerplaatsen bepaald kan worden.

Aanwezigheidspercentage = De voor een functie op de verschillende periodes van de dag/week geldende benutting van de berekende parkeerbehoefte.

Parkeereis = Het totaal aan parkeerplaatsen waarvoor de aanvrager van verbouw-, nieuwbouw- of transformatieprojecten verantwoordelijk is om te realiseren.

Parkeerbehoefte = Het benodigd aantal parkeerplaatsen om de parkeervraag van een bepaalde functie te kunnen faciliteren.



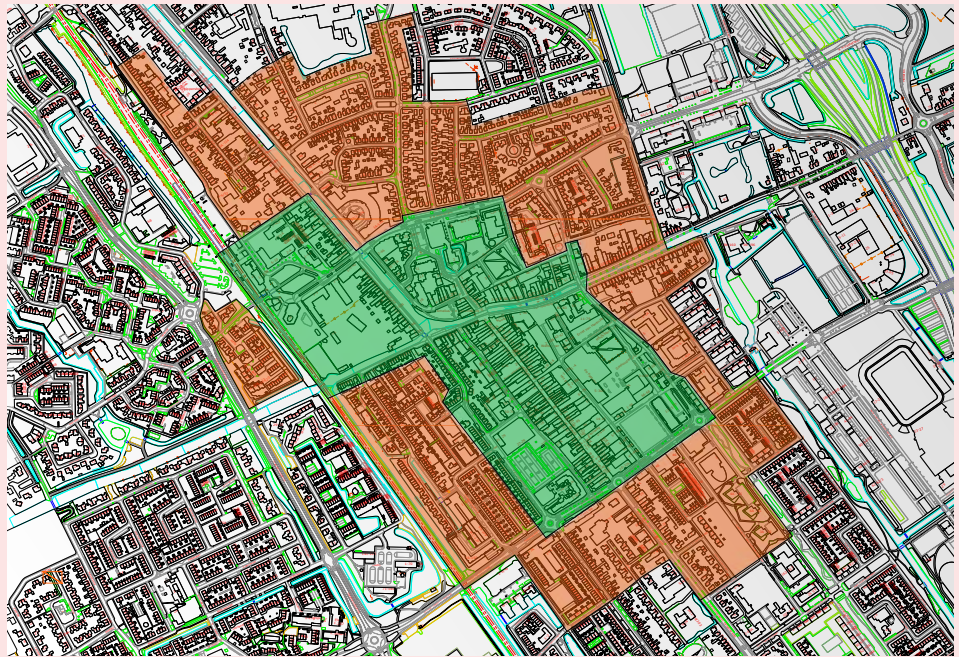


1 Parkeernorm bepalen

In welk gebied?
Wat is de functie?
Welke norm hoort hierbij?

Gebieden:

- 1: Centrum Heerenveen (groen)
- 2: Schil Heerenveen (oranje)
- 3: Overig bebouwde kom
- 4: Buitengebied



Parkeernormen

Overige functies

De genoemde functies zijn de meest voorkomende. De volledige lijst is te vinden op de website van de gemeente Heerenveen.

Gehandicaptenparkeerplaatsen

Bij publieke functies moet minimaal 5% van de parkeerplaatsen ingericht zijn als gehandicaptenparkeerplaats, maatvoering conform CROW richtlijnen.

Dubbelgebruik

Als in een ontwikkeling verschillende functies worden ondergebracht, kan eventueel sprake zijn van dubbelgebruik van parkeerplaatsen. Het drukste moment kan per functie namelijk verschillen. De aanwezigheidspercentages zoals opgenomen in de betreffende tabel zijn van toepassing. De parkeereis wordt in dergelijke gevallen gebaseerd op de berekende parkeerbehoefte van verschillende functies op het geldende maatgevende (drukste) moment zoals deze gedurende een dagdeel in de week optreedt.

Aanwezigheidspercentages

functie	Werkdagochtend	Werkdagmiddag	Werkdagavond	Koopavond	Werkdagnacht	Zaterdagmiddag	Zaterdagavond	Zondagmiddag
woningen bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	0%	0%	0%
detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%*
grootschalige detailhandel	30%	60%	70%	80%	0%	100%	0%	0%*
supermarkt	30%	60%	40%	80%	0%	100%	40%	0%*
sportfuncties binnen	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
sportfunctie buiten	25%	25%	50%	50%	0%	100%	25%	100%
bioscoop/theater/podium	5%	25%	90%	90%	0%	40%	100%	40%
sociaal medisch	100%	75%	10%	10%	0%	10%	10%	10%
verpleeghuis/serviceflat	50%	50%	100%	100%	25%	100%	100%	100%
ziekenhuis patiënten/bezoekers	60%	100%	60%	60%	5%	60%	60%	60%
ziekenhuis medewerkers	75%	100%	40%	40%	25%	40%	40%	40%
dagonderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
avondonderwijs	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

* bij koopzondag gelden gelijke aanwezigheidspercentages als koopavond

Bron: CROW Publicatie 381

Parkeernormen

Functies	Centrum Heerenveen	Schil	Rest bebouwde kom	Buitgebied
Wonen*1	1 pp	2 pp	3 pp	4 pp
Koop, hoog segment > €350.000,-	1,6	1,7	2,0	2,2
Koop, midden segment €225.000,- – €350.000,-	1,3	1,5	1,7	1,9
Koop, laag segment < €225.000,-	1,1	1,2	1,4	1,4
Huur, hoog segment > €1000,-	1,3	1,5	1,7	1,8
Huur, midden segment < €1000,-	0,9	1,0	1,2	1,2
Huur, laag segment < liberalisatiegrens (2020: €737,14)	0,7	0,8	1,0	1,0
Kamerverhuur, zelfstandig niet-studenten (per kamer)	0,5	0,6	0,7	0,7
Kamerverhuur, studenten, niet-zelfstandig (per kamer)	0,2	0,2	0,2	0,2
Kleine eenpersoonswoning (tiny house, meestal grondgebonden)	0,5	0,6	0,7	0,7
*1 Norm is inclusief 0,3 pp bezoekersparkeren welke openbaar toegankelijk moeten worden aangelegd.				
Werken (inclusief bezoekersparkeren; per 100 m² bvo)				
Kantoor zonder baliefunctie	1,4	1,8	1,9	2,4
Commerciële dienstverlening kantoor met baliefunctie	1,9	2,2	2,7	3,4
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)	1,4	1,8	2,2	2,2
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)	0,5	0,7	0,9	0,9
Bedrijfsverzamelgebouw	1,1	1,4	1,7	1,8
Winkelen en boodschappen (per 100 m² bvo)				
Fullservice-supermarkt	2,7	3,8	4,6	n.v.t.
Grote supermarkt XL	5,5	6,4	7,2	n.v.t.
Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 20.000-30.000 inwoners	3,1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Buurt- en dorpscentrum	n.v.t.	2,6	3,2	n.v.t.
Weekmarkt (bij klein wijk-, buurt- en dorpscentrum)	0,2	0,2	0,2	n.v.t.
Bouwmarkt	n.v.t.	1,7	2,2	2,3
Tuincentrum	n.v.t.	2,1	2,4	2,7
Sport, cultuur en ontspanning (per 100 m² bvo)				
Bibliotheek	0,3	0,6	1,0	1,2
Museum	0,6	0,8	1,1	n.v.t.
Fitnessstudio/sportschool	1,2	3,2	4,6	6,3
Sporthal	1,4	2,0	2,7	3,3
Sportveld (per hectare)	16,5	16,5	16,5	16,5
Horeca en (verblijfs)recreatie				
4* Hotel (per 10 kamers)	3,2	4,9	7,0	8,8
Café/bar/cafetaria	4,5	4,5	5,5	n.v.t.
Restaurant	8,5	8,5	12,5	n.v.t.
Gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen				
Huisartsenpraktijk (per behandelkamer)	1,9	2,3	2,8	3,1
Apotheek	2,1	2,6	3,0	n.v.t.
Fysiotherapiepraktijk (per behandelkamer)	1,1	1,3	1,6	1,8
Consultatiebureau (per behandelkamer)	1,2	1,4	1,7	2,0
Tandartsenpraktijk (per behandelkamer)	1,4	1,8	2,2	2,5
Gezondheidscentrum (per behandelkamer)	1,4	1,7	2,0	2,3
Verpleeg- en verzorgingstehuis (per wooneenheid)	0,6	0,6	0,6	n.v.t.
Onderwijs				
Kinderdagverblijf (crèche) (per 100 m² bvo)*2	1,0	1,2	1,4	1,5
Basisonderwijs (per leslokaal)*2	0,6	0,6	0,6	0,6
*2 De grootste parkeerdruk bij kinderdagverblijven en scholen ontstaat door het halen en brengen van kinderen. Voor het berekenen van het aantal parkeerplaatsen inclusief 'Kiss&Ride' parkeerplaatsen, wordt verwezen naar de rekentool op de website van het CROW.				
Middelbare school (per 100 leerlingen)	3,2	4,0	4,4	4,4
ROC (per 100 leerlingen)	4,2	4,9	5,3	5,4



2 Historisch verrekenen

Als er in de oude/huidige situatie al (gedeeltelijk) gebruik wordt gemaakt van parkeren in het openbaar gebied, kan deze historische situatie verrekend worden. Bestaande parkeertekorten (uit het verleden) kunnen buiten beschouwing worden gelaten. De parkeerbehoefte van de oude/huidige situatie mag in mindering gebracht worden

op de parkeerbehoefte van de nieuwe situatie. Bij een leegstandsperiode van meer dan 5 jaar is de oude/huidige parkeerbehoefte gelijk aan 0. Deze historische verrekening wordt berekend aan de hand van aanwezigheidspercentages (zie onder stap 1 bij dubbelgebruik).



3 Parkeren op eigen terrein of op een andere manier opgelost

Uitgangspunt is dat de parkeereis op eigen terrein wordt gerealiseerd. De parkeerplaatsen moeten voldoen aan de gestelde richtlijnen van het CROW. Alle parkeerplaatsen tellen als één mee. Voor parkeren bij woningen geldt een enkele oprit als 1 parkeerplaats en een dubbele (naast elkaar) oprit als 2 parkeerplaatsen. Garages bij woningen tellen niet mee als parkeerplaats. Bij woningen geldt overigens dat minimaal 0,3 parkeerplaatsen per woning openbaar toegankelijk moet zijn (voor bezoekers).

Moet het parkeren op een andere manier opgelost worden? Het college van burgemeester en wethouders neemt hierover een besluit. Aanvrager moet hiervoor een verzoek indienen waarin gemotiveerd staat (zo nodig met onafhankelijk onderzoek) waarom een andere parkeernorm en/of oplossing toe te passen.



4 Mobiliteitsfonds Centrum-Schil Heerenveen

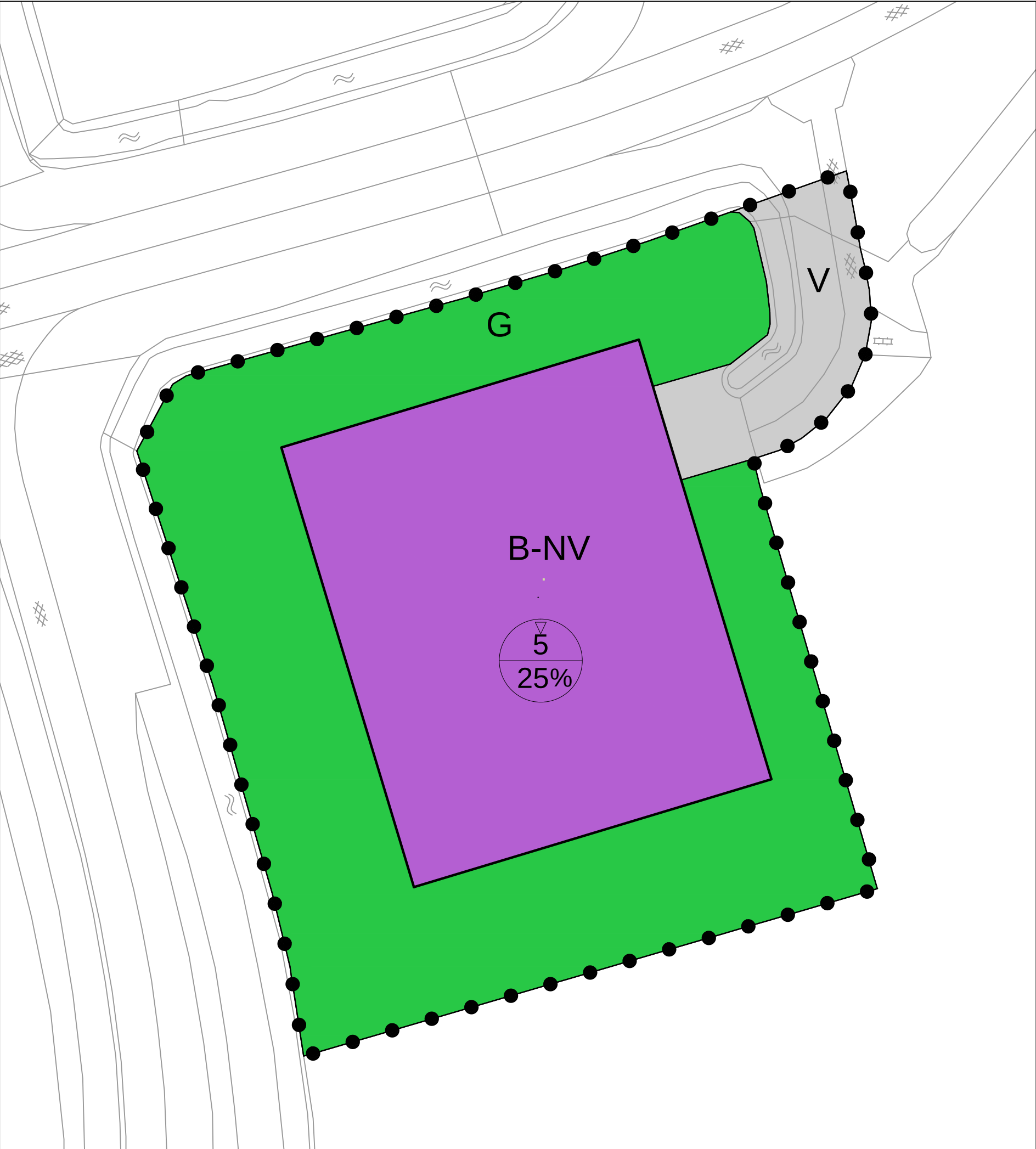
Als de parkeereis niet op eigen terrein op te lossen is, dan kan het Mobiliteitsfonds een uitkomst bieden. Het Mobiliteitsfonds is alleen van toepassing op gebieden waar het parkeren moeilijk te realiseren is, in het centrum en de schil van Heerenveen. De aanvrager koopt de parkeereis af en legt dit bij de gemeente neer. De gemeente neemt de verplichting op zich om de parkeerplaatsen binnen 10 jaar te realiseren. Hiervoor wordt een overeenkomst door de aanvrager ondertekend.

Kosten (prijsspeil 2020)
functie wonen per parkeerplaats
Laag segment: € 5.000,-
Midden segment: € 10.000,-
Hoog segment: € 15.000,-
Overige functies: € 10.000,- per parkeerplaats.

Slotbepalingen

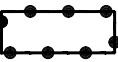
Inwerkingtreding - De 'Parkeernormennota Heerenveen 2020' treedt in werking op de eerste dag na bekendmaking.
Hardheidsclausule - Wanneer blijkt dat een initiatiefnemer niet aan de gestelde parkeereis kan voldoen, kan

het college van burgemeester en wethouders o.g.v. artikel 4:84 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) een besluit nemen om (gedeeltelijke) afwijking van de parkeereis toe te staan.



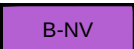
LEGENDA

Plangebied

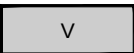
 Plangebied

Bestemmingen

Enkelbestemmingen

 B-NV Bedrijf - Nutsvoorzieningen

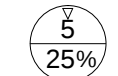
 G Groen

 V Verkeer

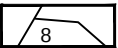
Bouwvlakken

 bouwvlak

Maatvoeringen

 maximum bouwhoogte (m)
maximum bebouwingspercentage (%)

verklaring

 ondergrond

Bestemmingsplan "Regelstation Akkrum Oost"
Gemeente Heerenveen



idn: NL.IMRO.0074.BPRSakkrum-ON01
schaal: 1:500
formaat: A3
status: ontwerp
datum: 15-08-2022
kaartblad: 1 van 1

getekend door: Digireg Netherlands B.V.
Schoolstraat 7
5961 EE Horst
T 077 - 208 60 12
info@digireg.nl



DNS planvorming B.V.
Klaprozenweg 75c
1033 NN Amsterdam
info@dnsplanvorming.nl