



bestemmingsplan

Transformatorstation Avermieden

Oldambt

RHO ADVISEURS

DATUM 11-02-2022
IMRO IDN NL.IMRO.1895.01BP0013-0201

PROJECT
PROJECTLEIDER

OPDRACHTGEVER 
PROJECTNUMMER 20200387 / 20300326

AUTEUR
STATUS voorontwerp



Inhoudsopgave

Toelichting		6
Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Planologische regeling	9
1.4	Leeswijzer	11
Hoofdstuk 2	Huidige situatie en ontwikkelingen	12
2.1	Huidige situatie plangebied	12
2.2	Beschrijving initiatief	13
2.3	Landschappelijke inpassing	15
Hoofdstuk 3	Beleidskader	16
3.1	Rijksbeleid	16
3.2	Provinciaal beleid	18
3.3	Gemeentelijk beleid	19
Hoofdstuk 4	Planologische randvoorwaarden	22
4.1	Geluid	22
4.2	Milieuzonering	25
4.3	Externe veiligheid	26
4.4	Magneetveldzone	27
4.5	Verkeer en parkeren	27
4.6	Ecologie	28
4.7	Bodem	29
4.8	Water	29
4.9	Archeologie	36
4.10	Cultuurhistorie	36
4.11	Niet Gesprongen Explosieven	37
4.12	Luchtkwaliteit	37
4.13	Kabels en leidingen	38
4.14	Lichthinder	39
4.15	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	40
Hoofdstuk 5	Toelichting op de planregels	41

5.1	Algemeen	41
5.2	Beschrijving juridische regeling	41
Hoofdstuk 6	Uitvoerbaarheid	43
6.1	Economische uitvoerbaarheid	43
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	43
Bijlagen toelichting		45
Bijlage 1	Landschappelijk inpassingsplan	47
Bijlage 2	Geluidsonderzoek_versie 10-02-2022	77
Bijlage 3	Geluidsmemo batterijopslag	97
Bijlage 4	Watertoets	101
Bijlage 5	Uitgangspuntennotitie watertoets	107
Bijlage 6	Ecologisch onderzoek	117
Bijlage 7	Archeologisch onderzoek	137
Bijlage 8	Niet Gesprongen Explosieven	149
Regels		287
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	288
Artikel 1	Begrippen	288
Artikel 2	Wijze van meten	292
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	293
Artikel 3	Bedrijf - Nutsvoorzieningen	293
Hoofdstuk 3	Algemene regels	295
Artikel 4	Anti-dubbeltelregel	295
Artikel 5	Algemene aanduidingsregels	296
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	297
Artikel 6	Overgangsrecht	297
Artikel 7	Slotregel	298
Bijlagen regels		301
Verbeelding		302



Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ontwikkelt momenteel infrastructuurvoorzieningen om congestie op het elektriciteitsnetwerk te kunnen vermijden. Congestie is een maatschappelijk probleem dat minimaal het komende decennium zal aanhouden en dat een rem zet op verdere verduurzaming van de regio. Tennet heeft nog capaciteit op het bovenliggende transportnetwerk. De infrastructuur van transformatorstation Avermieden bestaat uit een schakelstation en verbindende ondergrondse kabels. Op dit transformatorstation gaan toekomstige productielocaties van groene stroom aansluiten. Het transformatorstation heeft een bovenregionale functie. Dit nieuw te bouwen station wordt in verbinding gebracht met een bestaand (TenneT) station in Meeden. Daarnaast wordt op de locatie energie-opslag gerealiseerd. Het station wordt gebouwd en geëxploiteerd door Avermieden B.V.

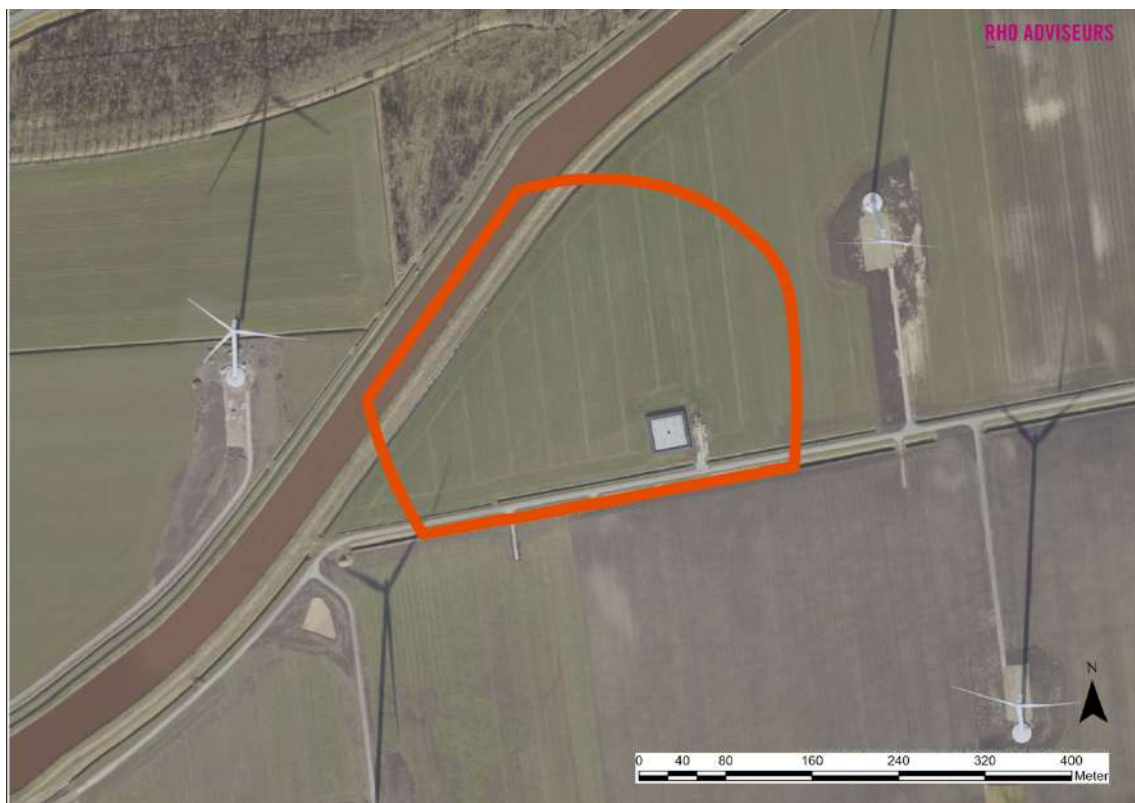
Het te bouwen transformatorstation vormt een schakelpunt tussen spanningen van 33 kV en 220 kV. De realisatie van het station is nodig om een oplossing te bieden in de netcongestie in dit gebied en dient een bovenregionaal belang. Via dit station en aan te leggen kabelverbinding zal transport van elektriciteit plaatsvinden tussen het station Avermieden en het al bestaande TenneT station in Meeden. Vanaf het TenneT station gaat de stroom verder het nationale elektriciteitsnet op. Op de locatie wordt tevens energie opslag gerealiseerd. Het transformatorstation zorgt voor een schakeling tussen de spanningsniveaus 33 kV en 220 kV en zal een capaciteit krijgen van maximaal 660 MVA.

Op basis van het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied' is de bouw en het in gebruik nemen van het transformatorstation niet toegestaan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Dit bestemmingsplan voorziet hierin.

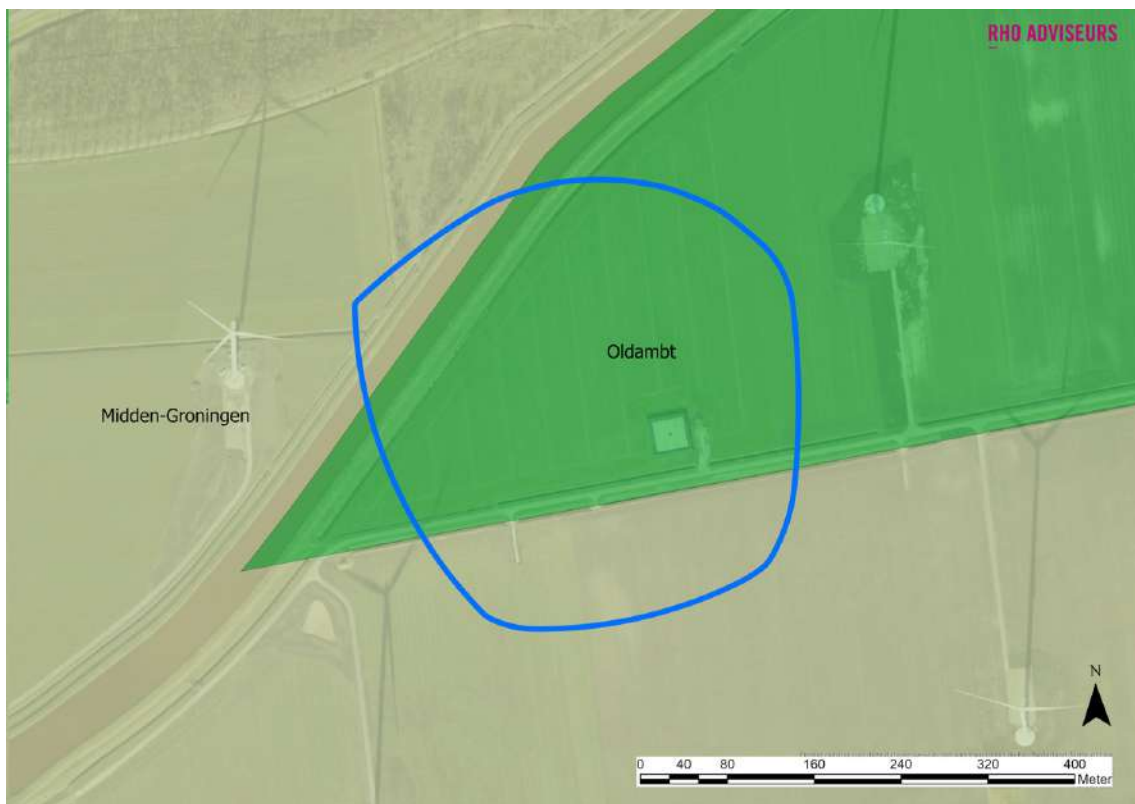
1.2 Ligging plangebied

In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. De begrenzing van het plangebied is afgestemd op de geluidszone van de toekomstige inrichting van het transformatorstation inclusief de geluidszone zelf.

Het plangebied ligt, vanwege de geluidszone, binnen een tweetal gemeenten. Namelijk gemeente Oldambt en gemeente Midden-Groningen. Overigens ligt de begrenzing van de toekomstige inrichting van het transformatorstation volledig binnen de gemeente Oldambt.



Figuur 1 Ligging plangebied



Figuur 2 Ligging plangebied inclusief begrenzing gemeente Oldambt en Midden-Groningen

1.3 Planologische regeling

Het plangebied is geregeld in het bestemmingsplan 'Buitengebied Oldambt' én 'Buitengebied, Partiële herziening 2014' van de gemeente Oldambt en gedeeltelijk binnen het bestemmingsplan Buitengebied van de voormalige gemeente Menterwolde. Dit laatste bestemmingsplan is gelegen binnen het grondgebied van de gemeente Midden-Groningen.

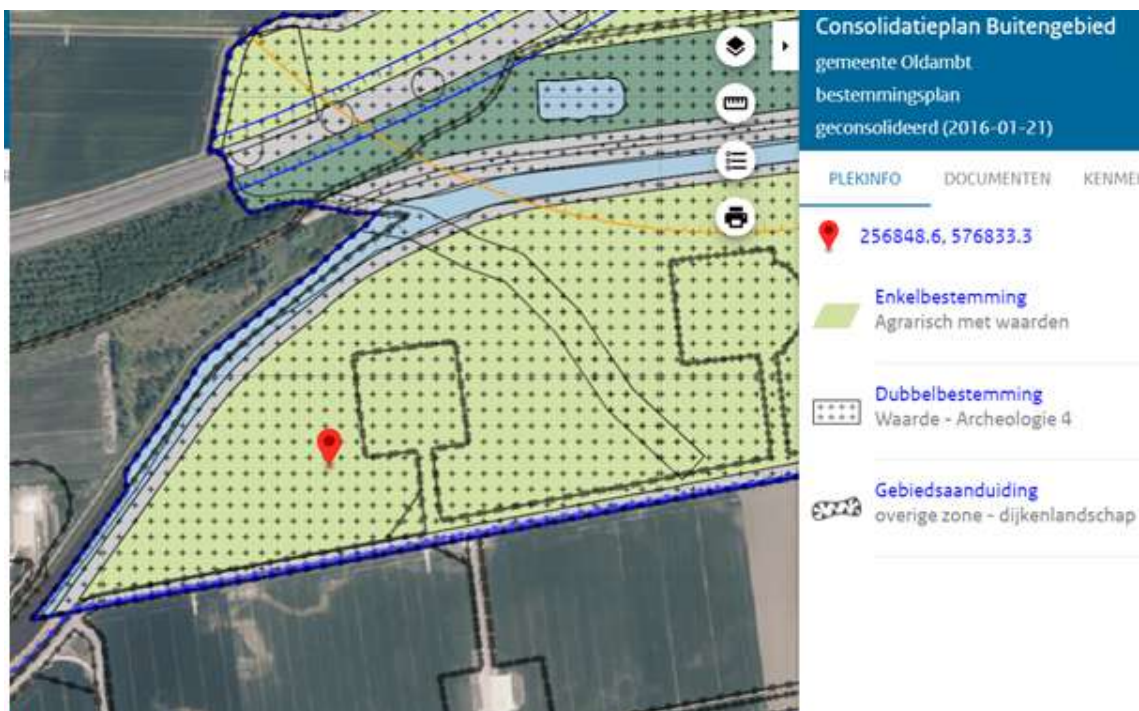
Een uitsnede van het geldende bestemmingsplan is weergegeven in figuur 2. Binnen de bestemmingsplannen op de gronden van de gemeente Oldambt heeft het plangebied de bestemmingen:

- de enkelbestemmingen 'Agrarisch met waarden', 'Verkeer', en 'Water'.
- de dubbelbestemming 'Waard - Archeologie 4'
- en de gebiedsaanduiding 'Overige zone - dijkenlandschap'.

Binnen de bestemmingsplannen op de gronden van de gemeente Midden-Groningen Oldambt heeft het plangebied de bestemmingen:

- de enkelbestemmingen 'Agrarisch', 'Verkeer', 'Water' en 'Water - Waterkering';
- de dubbelbestemming 'Waard - Open gebied'

Tot slot maakt een gedeelte van het plangebied deel uit van het Rijksinpassingsplan Windpark N33. Het gaat over een gedeelte van de toekomstige geluidszone van het transformatorstation.



Figuur 1 Uitsnede bestemmingsplan



Figuur 2 Uitsnede

bestemmingsplan

De daadwerkelijk inrichting van het transformatorstation valt binnen de bestemming 'Agrarisch met waarden'. De overige bestemmingen vallen binnen het plangebied omdat de geluidszone van het transformatorstation over deze bestemmingen reikt.

Op basis van de huidige bestemming '**Agrarisch met waarden**' is de bouw en het in gebruik nemen van een transformatorstation niet toegestaan. De functie is namelijk niet opgenomen in de bestemmingsomschrijving.

Het project wijkt af van het bestemmingsplan, omdat er sprake is van een inrichting die onderdeel is van een elektriciteitsnetwerk. Bovendien is het, gelet op het opgesteld vermogen en de opstelling van het transformatorstation een geluidszoneringsplichtige inrichting. Transformatorstations waarin de transformatoren niet in een gesloten gebouw ondergebracht worden, met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer vallen onder de grote lawaaimakers.

Omdat op grond van de Wet geluidhinder een geluidszone, te baseren op basis van een geluidsonderzoek, rondom het transformatorstation moet worden vastgelegd, kan de afwijking van het bestemmingsplan alleen worden opgelost door een nieuw bestemmingsplan vast te laten stellen door de gemeenteraad. Hierbij hoort een bestemmingsplanprocedure.

In het kader van het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied' is het aspect archeologie onderzocht. Gronden waar mogelijk archeologische resten voorkomen zijn in dit bestemmingsplan beschermd met de dubbelbestemming Waarde - Archeologie. De gronden ter hoogte van het plangebied zijn voorzien van de archeologische dubbelbestemming **Waarde - Archeologie 4**. Archeologisch onderzoek is nodig bij ingrepen



groter dan 500 m². Paragraaf 4.9 gaat hier nader op in.

Voor het plangebied geldt verder de gebiedsaanduiding '**Overige zone - dijkenlandschap**'. De aanduiding is opgenomen ten behoeve behouden en herstellen van een aantal cultuurhistorische -en landschappelijke kenmerken. Paragraaf 4.10 gaat hier nader op in.

Ter hoogte van de gronden binnen het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Midden-Groningen zijn verder nog de bestemmingen Agrarisch, Waarde - Open gebied, Water, Water-Waterkering en Verkeer van toepassing. Omdat binnen deze bestemmingen geen sprake is van fysieke ingrepen heeft onderhavig bestemmingsplan ook geen nadelige gevolgen voor de bestemmingen. Er is namelijk slechts sprake van een geluidszone.

1.4 Leeswijzer

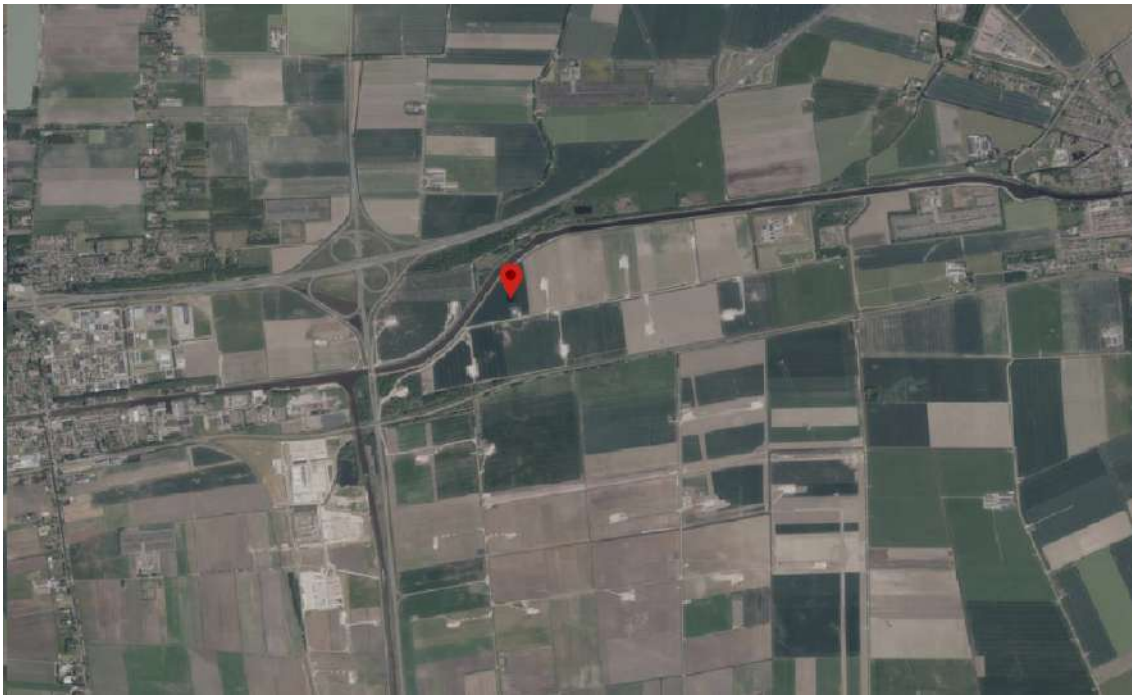
De juridisch-planologische regeling van dit bestemmingsplan wordt in de volgende hoofdstukken nader toegelicht en gemotiveerd. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 een toelichting gegeven op het plangebied en komt het plan aan de orde. Daarna volgt in hoofdstuk 3 een uiteenzetting van het relevante beleid. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de voor het plangebied relevante milieu- en omgevingsaspecten behandeld en onderbouwd. Hoofdstuk 5 beschrijft de juridische aspecten van het bestemmingsplan en in hoofdstuk 6 wordt tot slot de uitvoerbaarheid beschreven.

Hoofdstuk 2 Huidige situatie en ontwikkelingen

2.1 Huidige situatie plangebied

Het nieuw te realiseren transformatorstation wordt gerealiseerd ter hoogte van het windpark N33. De locatie voor het windpark N33 is vanaf 2000 in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) opgenomen als concentratiegebied voor het ontwikkelen van grootschalige windenergie.

Het plangebied ligt in de kom van de A7 en de N33 en bestaat in de huidige situatie uit agrarische gronden. In het plangebied bevindt zich ook een mestbassin. Met de ontwikkeling wordt deze verwijderd. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1. De gronden waarop het transformatorstation wordt gerealiseerd worden van de betreffende eigenaar gehuurd.



Figuur 2.1 Ligging plangebied



Figuur 2.2 Huidige situatie

2.2 Beschrijving initiatief

Door de toename in opwekking van duurzame energie is de komst van het extra transformatorstation een wenselijke ontwikkeling: het zorgt ervoor dat de opgewekte stroom verder kan worden getransporteerd richting het nationale stroomnet.

ontwikkelt infrastructuurvoorzieningen om congestie op het elektriciteitsnetwerk te kunnen vermijden. Congestie is een maatschappelijk probleem dat minimaal het komende decennium zal aanhouden en dat een rem zet op verdere verduurzaming van de regio.

Eén van de nieuw te ontwikkelen infrastructuurvoorzieningen is beoogt in het plangebied. Het betreft een te bouwen transformatorstation. De infrastructuur van transformatorstation Avermieden bestaat uit een schakelstation en verbindende ondergrondse kabels. Op dit transformatorstation gaan toekomstige productielocaties van groene stroom aansluiten. Het transformatorstation heeft een bovenregionale functie. Dit nieuw te bouwen station wordt in verbinding gebracht met een bestaand (TenneT) station in Meeden. Daarnaast wordt op de locatie energie-opslag gerealiseerd.

Het transformatorstation vormt een schakelpunt tussen spanningen van 33 kV en 220 kV. De plaatsing van de nieuwe transformatoren zorgt ervoor dat er binnenkomende stroom (33 kV) kan worden omgezet in een spanning van 220 KV. Het transformatorstation krijgt een totaal vermogen van meer dan 240 MVA, maar maximaal 660 MVA. Het station wordt in twee 2 fasen gerealiseerd. Fase 1 betreft twee transformatoren met totaal 440 MVA en fase 2 betreft een uitbreiding met nog een transformator van 220 MVA.

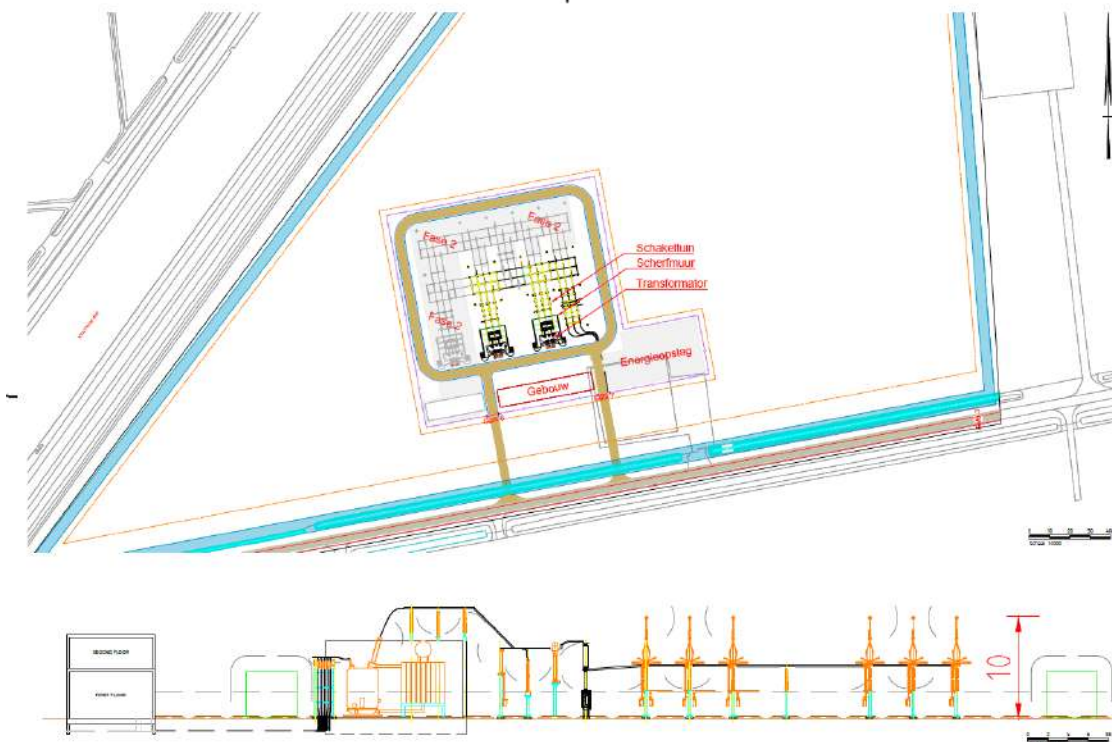
De compartimenten waarbinnen de transformatoren opgesteld worden betreffen geen gesloten bebouwingen. Er is sprake van een opstelling in de open lucht. De transformatorruimte worden voorzien van scherfmuren en een lekbak. Deze lekbak is een olie-water scheider. De transformator zelf wordt niet in een gesloten gebouw ondergebracht. De scherfmuur betreft een brandwerende wand om te beschermen tegen eventueel brand- en explosiegevaar.

Naast het transformeren van elektriciteit is Avemieden voornemens om in het plangebied energie te gaan opslaan in de vorm van batterijopslag. Er worden in de toekomst mogelijk batterijen in containers op het terrein geplaatst. Op het moment dat een piek aan energie wordt ontvangen, kan de overtollige energie opgeslagen worden in de batterijen. Door het opslaan van de overtollige energie worden de installaties niet overbelast en kan de stroom vervolgens gelijkmatig het net in worden geleid.

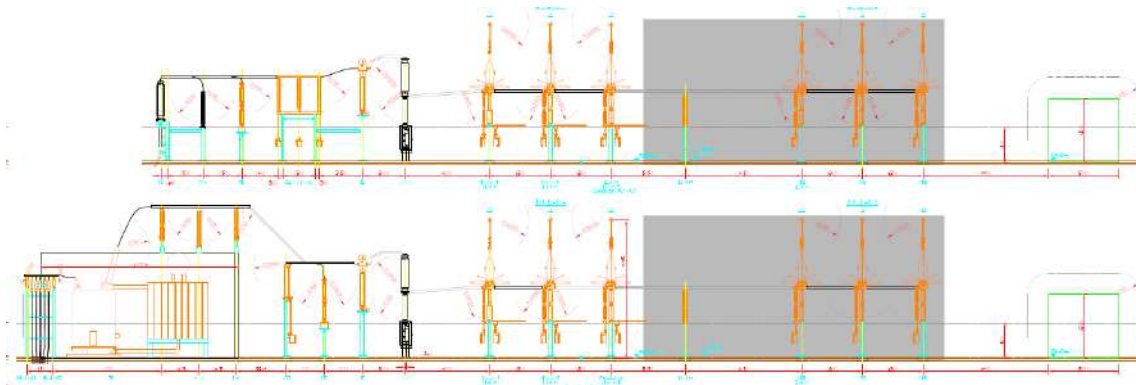
In dit bestemmingsplan wordt de geluidszone als cirkelvormige "omhullende" opgenomen. Dit om te voorkomen dat eventuele wijzigingen van de layout van het transformatorstation niet passend zijn binnen de daadwerkelijk uitgerekende geluidszone.

Het station komt aan de Eekerweg te liggen. Toegang tot het station vindt tevens via de Eekerweg plaats.

De maximale hoogte van installaties en gebouwen bedraagt 10 meter.



Figuur 2.12 Tekening situering van de gewenste situatie (fase 1 en fase 2)



Figuur 2.13 *Tekening bouwhoogtes*

2.3 Landschappelijke inpassing

Van belang is dat nieuwe functies en bebouwing op een goede manier worden ingepast in de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het gebied.

Ontwikkelingen in het buitengebied dienen op een zorgvuldige manier in het landschap ingepast te worden. In nauwe samenwerking met provincie Groningen en gemeente Oldambt is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld voor het gehele gebied van de Eekerpolder. In dit gebied is sprake van verschillende energieprojecten welke in zijn totaliteit op een verantwoorde manier landschappelijk worden ingepast. Het transformatorstation is hierin verwerkt. Ter plaatse is geen sprake van het aanbrengen van specifieke landchapselementen. De landschappelijke inpassing is als bijlage1 toegevoegd.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

In dit hoofdstuk worden relevante planologische beleidskaders op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau beschreven. Deze beleidskaders zijn richtinggevend voor het nieuw op te stellen bestemmingsplan.

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) vastgesteld. De NOVI is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken, te kiezen voor slimme combinaties van functies en uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden. En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe uitvoering wordt gegeven aan de NOVI.

Binnen de NOVI zijn 8 voorlopige aandachtsgebieden geformuleerd als zogeheten NOVI-gebied. Regio Groningen is aangewezen als voorlopig NOVI-gebied. In een NOVI-gebied krijgt een aantal concrete vraagstukken extra prioriteit. Dit helpt om grote veranderingen en ruimtelijke opgaven in een regio beter te realiseren.

Opgaven

Er is in Nederland sprake van een aantal dringende maatschappelijke opgaven. Deze opgaven kunnen niet apart van elkaar worden opgelost. Ze moeten in samenhang bekeken worden. Ze grijpen in elkaar en vragen meer ruimte dan beschikbaar is in Nederland. Niet alles kan, niet alles kan overal. Op het niveau van nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven aan de omgeving in Nederland, verwoord in vier opgaven:

1. ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie;
2. de economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
3. steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
4. een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Op land schiet de hoofdinfrastructuur voor transport en opslag van duurzame energie in gebieden soms nu al tekort. Naar 2050 toe neemt het aandeel duurzame energie alleen maar toe. Dan zijn veel meer aanpassingen aan de infrastructuur voor energie nodig. Ook de opgave voor ruimte voor de bronnen van duurzame energie zelf is groot.

Realiseren opgaven

In de NOVI is een tweetal instrumenten opgenomen om de opgaven te realiseren:

1. De Omgevingsagenda.

Voor Noord-Nederland is een omgevingsagenda opgesteld, waar Groningen onderdeel van uitmaakt. In de Omgevingsagenda agenderen het Rijk en regio de gezamenlijke vraagstukken en de gewenste aanpak daarvan. De Omgevingsagenda biedt een basis voor uitvoeringsafspraken en inzet van programma's en projectbesluiten van Rijk en regio.

2. De NOVI-gebieden.

Een NOVI-gebied is een instrument waarbij Rijk en regio meerdere jaren verbonden zijn aan de gezamenlijke uitwerking van de verschillende opgaven in het ruimtelijke domein. Vaak wordt voortgebouwd op bestaande samenwerkingstrajecten. Denk aan een Regio Deal en een verstedelijkingsstrategie.

Conclusie

Gelet op de te realiseren opgaven uit de NOVI kan de conclusie worden getrokken dat de voorgenomen ontwikkeling geen rijksbelangen raakt als opgenomen in de NOVI. Sterker nog, door de uitbreiding van het transformatorstation wordt aangesloten bij opgave 1 'ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie'.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (hierna: SVIR) van 2012 zet het Rijk de nationale belangen in het ruimtelijke en mobiliteitsdomein uiteen en wordt vermeld welke instrumenten hiervoor worden ingezet. Er wordt gestreefd naar een Nederland dat concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig is. Het Rijk stelt op het gebied van energie dat voor de opwekking en het transport van energie voldoende ruimte gereserveerd moet worden.

Het Rijk kiest voor een selectieve inzet van rijksbeleid op dertien nationale belangen, waarvoor zij verantwoordelijk is. Buiten deze dertien belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. In de SVIR wordt ten aanzien van energieontwikkelingen en transitie aangegeven dat een toekomstbestendige energievoorziening van vitaal belang is voor de Nederlandse economie. Daarin speelt leveringszekerheid van energie (gas, elektriciteit) een cruciale rol.

De komende decennia groeit de vraag naar elektriciteit in Nederland nog gestaag (uitgaande van Global Economy-scenario). Het opvangen van deze groei en het handhaven van het huidige hoge niveau van leveringszekerheid, vraagt om uitbreiding van het productievermogen en de energienetwerken.

Het Rijk heeft drie hoofddoelen geformuleerd om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028). Eén van deze hoofddoelen is relevant voor voorliggend bestemmingsplan. Het betreft het versterken van de ruimtelijkeconomische structuur van Nederland. Subdoelen daarbij zijn onder andere het efficiënt gebruik van de ondergrond en ruimte voor het hoofdnetwork voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het beleid dat in de SVIR is geformuleerd, is in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (hierna: Barro) vastgelegd in regelgeving. In het Barro zijn nationale belangen vastgelegd waar provincies en gemeenten rekening mee moeten houden als zij inpassingsplannen en bestemmingsplannen opstellen. De elektriciteitsvoorziening is aangemerkt als een nationaal belang.

Voor hoogspanningsverbindingen, waaronder ook de schakel- en transformatorstations vallen, zijn de volgende regels opgenomen in het Barro:

- Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een hoogspanningsverbinding bevat het tracé van die

hoogspanningsverbinding en laat het gebruik als hoogspanningsverbinding toe.

- Een bestemmingsplan wijst geen ander tracé van de hoogspanningsverbinding aan.
- In afwijking van het tweede punt kan, na schriftelijk advies van de beheerder van het hoogspanningsnet, een ander tracé voor de hoogspanningsverbinding worden aangewezen, mits de hoogspanningsverbinding als zodanig in het bestemmingsplan wordt gehandhaafd, het bestemmingsplan het gebruik van dat gewijzigde tracé als hoogspanningsverbinding toelaat en het tracé aansluit op het tracé van de hoogspanningsverbinding in de naastliggende bestemmingsplannen.

Verder zijn de volgende nationale belangen van toepassing:

- Elektriciteitsvoorziening: in de gemeente lopen meerdere leidingen die behoren tot het hoogspanningsnet. Daarnaast is in Meeden een groot schakel- en transformatorstation aanwezig.
- Hoofdwegen en landelijke spoorwegen: de A7 behoort tot het hoofdwegenet;
- Waddenzee en waddengebied
- Buisleidingen van nationaal belang voor het vervoer van gevaarlijke stoffen: In de gemeente lopen meerdere hoofdtransport gasleidingen.
- Natuurnetwerk Nederland: de natuurverbindingszone tussen het Zuiderlaardermeer en het Schildmeer (o.a. gevormd door het 'Roegwold') valt onder het natuurnetwerk Nederland.

De beoogde ontwikkeling in het plangebied heeft geen effect op één van de bovenstaande nationale belangen. Het voorliggende bestemmingsplan is niet in strijd met de regels van het Barro.

Ladder voor duurzame verstedelijking

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) (artikel 3.1.6) is geregeld dat een toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet voorzien in duurzame verstedelijking. Het artikel is op 12 mei 2017 gewijzigd. Deze wijziging is op 1 juli 2017 in werking getreden. Deze regeling houdt in dat de toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling bevat. Indien het ruimtelijk plan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet er tevens gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Het voorliggende bestemmingsplan voorziet in een nieuwe regeling voor een transformatorstation. Het transformatorstation betreft (volgens de uitspraak van 26 april 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1123 (Hollands Kroon)) geen nieuwe stedelijke ontwikkeling. Er hoeft dan ook niet te worden getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

3.2 Provinciaal beleid

Geconsolideerde Omgevingsvisie februari 2021 (Provincie Groningen)

Op 1 juni 2016 hebben de Provinciale Staten de Omgevingsvisie 2016 - 2020 vastgesteld. Sindsdien zijn hier enkele herzieningen op geweest, waarna in februari 2019 een geconsolideerde versie van de Omgevingsvisie is vastgesteld. De Omgevingsvisie bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie Groningen op de fysieke leefomgeving. Deze is in de plaats van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) gekomen. Uit de Omgevingsvisie vloeien richtlijnen en voorschriften voort, die zijn vastgesteld in de provinciale Omgevingsverordening.



In de Omgevingsvisie heeft de provincie al het provinciale beleid dat op een of andere manier raakvlak heeft met de fysieke leefomgeving, geformuleerd en geordend in vijf samenhangende thema's en elf provinciale 'belangen'.

De omgevingsvisie bevat uitgangspunten en strategische keuzes en informeert de bestuurlijke en maatschappelijke partners van de provincie over de ambities, verwachtingen en doelen van de provincie op deze belangen. De omgevingsvisie is een kaderstellend document voor de uitwerking van het beleid op deelterreinen door de provincie zelf en door gemeenten en waterschappen. Ook voor andere partijen die iets willen dat invloed heeft op de fysieke leefomgeving, biedt de omgevingsvisie houvast. De provincie wil met de omgevingsvisie ruimte bieden voor en uitnodigen tot ontwikkelingen. Uit de omgevingsvisie vloeien ook richtlijnen en voorschriften voort welke zijn vastgelegd in de provinciale omgevingsverordening.

De transitie naar duurzame energie is na het bereiken van 20% duurzame elektriciteit in de regio Groningen in een versnelling terecht gekomen. Groningen is Europese topregio op het gebied van duurzame energie: Energetic region. Duurzame energie is één van de speerpunten van de provincie. Om die reden willen zij de ontwikkeling van duurzame energie maximaal faciliteren. De provincie wil voorwaarden scheppen voor een goede energie-infrastructuur ten behoeve van de veilige winning, transport en opslag van energie.

Geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021 (Provincie Groningen)

In de Omgevingsverordening is het beleid uit de Omgevingsvisie vertaald naar regels. Uit de omgevingsvisie vloeien richtlijnen en voorschriften voort, welke zijn vastgelegd in de omgevingsverordening. De omgevingsverordening bevat de regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie Groningen. Deze regels richten zich op de thema's ruimtelijke ordening, water, infrastructuur, milieu en ontgrondingen. Met voorliggend bestemmingsplan wordt rekening gehouden met de relevante bepalingen uit de omgevingsverordening.

In de omgevingsverordening zijn regels opgenomen voor niet-functioneel aan het buitengebied gebonden functies. In artikel 2.13.1 staat dat een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het buitengebied geen bestemmingen mag bevatten die voorzien in een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Een transformatorstation is niet-functioneel aan het buitengebied gebonden, maar in de omgevingsverordening, artikel 2.13.1 lid 2 sub b, is opgenomen dat voornoemde niet geldt voor voorzieningen van openbaar nut. Een transformatorstation is een voorziening van openbaar nut.

Het voorliggende bestemmingsplan is niet in strijd met de provinciale verordening.

3.3 Gemeentelijk beleid

Omgevingsvisie

Ter voorbereiding op de nieuwe Omgevingswet, die naar verwachting in 2021 van kracht wordt, heeft de gemeenteraad van de gemeente Oldambt op 30 oktober 2017 de Omgevingsvisie vastgesteld. In de visie staat hoe we over de toekomst van Oldambt denken en welke koers we willen volgen met elkaar.

Een belangrijk thema dat erg leeft in de gemeente is energietransitie. De gemeente wil energietransitie stimuleren en inzetten op duurzaamheid. In 2020 wil de gemeente een energiebesparing van 20% realiseren ten



opzichten van het verbruik in 1990. De energietransitie vraagt om slimme technologische oplossingen, zowel bij het opwekken van energie als het opslaan ervan.

Naast energiebesparing wil de gemeente de duurzame energieopties binnen de gemeente vergroten.

Door de toename in opwekking van duurzame energie is de komst van de extra transformatorstation een wenselijke ontwikkeling: het zorgt ervoor dat de opgewekte stroom verder kan worden getransporteerd richting het nationale stroomnet. De ontwikkeling die dit bestemmingsplan mogelijk maakt, draagt daarmee bij aan de energiedoelstellingen van de gemeente.

Klimaatprogramma 2021-2024

Gemeente Oldambt wil een actieve gemeente zijn op het gebied van klimaat. Met het Klimaatprogramma wordt daar invulling aan gegeven. De gemeente wil in gaan zetten op een Duurzame Aanpak, Duurzame Energie, en Klimaatadaptatie.

Dat wil zeggen dat de gemeente duurzaamheid uitdraagt in zijn denken en zijn doen. Bijvoorbeeld op het gebied van inkoop, gemeentelijke gebouwen en het vervoer binnen de gemeente. De gemeente vergroot het aandeel duurzame energie binnen de gemeente, en zorgen er voor dat de gemeente bestand is tegen weersextremen.

Het Klimaatprogramma is de opvolger van de actualisatie klimaatbeleid gemeente Oldambt (2017-2020). De acties die in die periode zijn opgezet worden voortgezet, en haken aan bij nieuwe doelstellingen van het Rijk. Bijvoorbeeld die uit het Klimaatakkoord en de Klimaatwet. Waar 2020 lange tijd de stip aan de horizon was, is dat nu 2030.

In 2030 moet Nederland 49% minder CO₂ uitstoten ten opzichte van 1990. In 2050 moet Nederland 95% minder uitstoten. De gemeente Oldambt draagt daaraan bij door verschillende projecten te stimuleren die CO₂ besparen. Die passen allemaal onder de drie voorgenoemde pijlers. Zo is de gemeente bezig met een aanbesteding voor duurzamere gebouwen en auto's.

Een ander voorbeeld is het project Nieuwborgen.net in Nieuwolda. Hier worden woningen geholpen met isoleren, en kunnen inwoners binnenkort gebruik maken van lokaal geproduceerd groen gas. Er wordt een inschatting gemaakt van de bijdrage van de projecten aan de landelijke klimaatdoelstelling voor 2030. Uit het Klimaatprogramma wordt duidelijk dat de lopende acties nog niet voldoende bijdragen om die doelstelling voor Oldambt waar te maken.

Door de toename in opwekking van duurzame energie is de komst van de extra transformatorstation een wenselijke ontwikkeling: het zorgt ervoor dat de opgewekte stroom verder kan worden getransporteerd richting het nationale stroomnet. De ontwikkeling die dit bestemmingsplan mogelijk maakt, draagt daarmee bij aan de energiedoelstellingen van de gemeente.

Programma zon en wind

Dit programma gaat over het opwekken van duurzame energie in de vorm van zonneparken en kleine windmolens. Het Programma beschrijft de regels waar zonneparken en kleine windmolens in Oldambt aan



moeten voldoen. Eén van de toetsingscriteria is dat er voldoende netcapaciteit is om energieprojecten om te kunnen aansluiten. Met de ontwikkeling die dit bestemmingsplan mogelijk maakt wordt de netcapaciteit verhoogd. Daarmee kunnen energieprojecten gerealiseerd worden en daarmee uiteindelijk de energiedoelstellingen van de gemeente.

Hoofdstuk 4 Planologische randvoorwaarden

In onderstaande paragrafen wordt een overzicht gegeven van de voor het nieuw op te stellen ruimtelijk plan relevante milieuaspecten. Milieuaspecten zijn een belangrijk onderdeel van de belangenafweging die ten grondslag ligt aan het ruimtelijk plan. Eventuele milieuaspecten kunnen, voorzover mogelijk en noodzakelijk, vertaald worden in de regeling van dit ruimtelijk plan.

4.1 Geluid

Wet geluidhinder

Indien bij de vaststelling van een bestemmingsplan aan gronden een zodanige bestemming wordt gegeven dat daardoor een industrieterrein (waarop zoneringsplichtige activiteiten zijn toegestaan) ontstaat, wordt daarbij tevens een rond het betrokken terrein gelegen zone vastgesteld, waarbuiten de geluidbelasting vanwege de representatieve bedrijfssituatie op dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan. Geluidzoning is een belangrijk ruimtelijke ordeningsinstrument om geluidbelastende functies te scheiden van geluidgevoelige bestemmingen.

In dit geval is sprake van een geluidzoneringsplichtige inrichting. Dit omdat de transformatoren worden ondergebracht in een niet gesloten gebouw, waarbij het elektrisch vermogen meer is dan 200 MVA. Om te voorkomen dat er nieuwe geluidsgevoelige functies worden gerealiseerd in de nabijheid van een geluidzoneringsplichtige inrichting wordt voor zo'n inrichting conform artikel 41 van de Wet geluidhinder voorzien van een geluidzone. Buiten deze geluidzone mag de geluidsbelasting vanwege het hoogspanningsstation, zoals aangegeven, niet meer dan 50 dB(A) bedragen.

Vanwege de zoneringsystematiek blijft de geluidbelasting bij geluidgevoelige bestemmingen buiten de zone beperkt tot ten hoogste 50 dB(A). Binnen de zone gelden de voorwaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Het doel van het vaststellen van een geluidzone is tweeledig. Enerzijds worden geluidgevoelige functies (zoals woningen) beschermd tegen een te hoge geluidbelasting vanwege industrielawaai. Anderzijds wordt door het vastleggen van een geluidzone de maximale geluidruimte gedefinieerd waarover het transformatorstation op het gezonde industrieterrein kan beschikken. Zowel bij de vaststelling van ruimtelijke plannen als bij het verlenen van omgevingsvergunningen dient rekening te worden gehouden met de geluidzone.

Om de geluidzone te bepalen is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Zie hiervoor bijlage 2. Op basis van het geluidsonderzoek is de huidige situatie vastgesteld. Daarnaast is aan de hand van de technische gegevens van de uitbreiding de toekomstige situatie berekend. Hieruit komt naar voren dat de ten gevolge van het transformatorstation optredende geluidsniveaus in de omgeving voldoen aan de redelijkerwijs te stellen criteria op grond van de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder in zowel de huidige als de toekomstige situatie (transformatorstation met een vermogen van 660 MVA). Gelet hierop kan worden gesteld dat er sprake is van een toelaatbare en inpasbare situatie.

In figuur 4.1 wordt een voorstel voor de zonegrens aangegeven gebaseerd op de genoemde geluidcontour voor



de toekomstige situatie. Hierbij is de berekende geluidcontour enigszins gestileerd. Tevens is rekening gehouden met de toekomstige batterijopslag. Bij de opslag van energie in batterijen kan geluid worden geproduceerd door de noodzakelijke koelinstallaties. In figuur 4.1 is de berekende 50 dB(A)-etmaalwaardecontour gegeven (groen) op basis van de geluidemissie vanwege het transformatorstation. Vermieden inclusief de mogelijke geluidemissie vanwege batterijopslag (koeling).

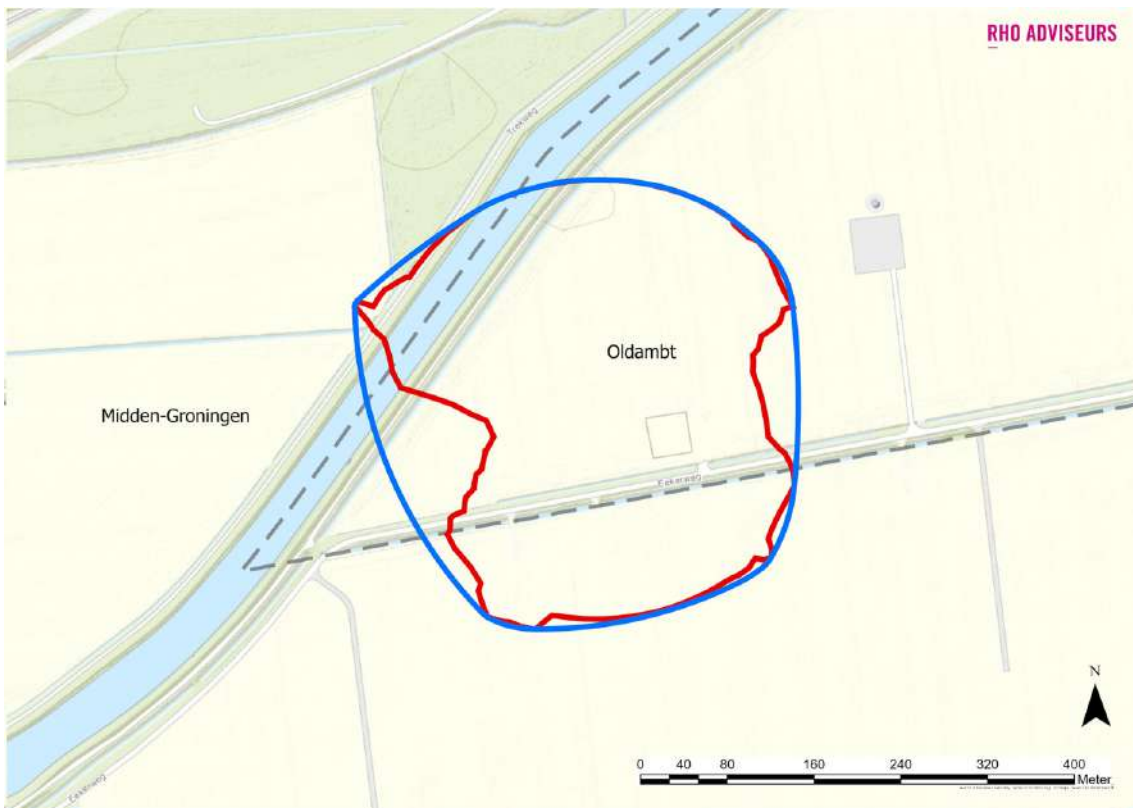
Binnen de voorgestelde zone zijn geen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Het vaststellen van de voorgestelde geluidzone ontmoet op grond hiervan geen overwegende bezwaren van geluidstechnische aard.

Het terrein rondom het transformatorstation is momenteel nog niet gezoneerd in het kader van de Wgh. De resultaten van het akoestisch onderzoek dienen als basis voor de vast te stellen zonegrens. De zonegrens dient ten minste de contour van de 50 dB(A) etmaalwaarde te omvatten van alle mogelijke bedrijfssituaties. Op de zonegrens mag de geluidbelasting van de gezoneerde inrichting nooit meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Het terrein tussen de zonegrens en de inrichting geldt als de zone. Het vaststellen van de geluidzone wordt in dit bestemmingsplan geregeld. De contour van de berekende geluidszone is in figuur 4.1 weergegeven.

In dit bestemmingsplan wordt de geluidszone als "omhullende contour" opgenomen. Dit om te voorkomen dat eventuele wijzigingen van de layout van het transformatorstation niet passend zijn binnen de daadwerkelijk uitgerekende geluidszone. In figuur 4.2 is de daadwerkelijk vast te stellen geluidszone weergegeven.



Figuur 4.1 overzicht van de berekende 50 dB(A) en 55 dB(A) etmaalwaardecontouren vanwege het nieuwe transformator-/schakelstation Avermieden (berekende waarden exclusief 5 dB straffactor voor tonaal geluid).



Figuur 4.2 Vast te stellen geluidszone (blauwe cirkel)

Conclusie

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat het aspect geluid geen belemmering vormt.

4.2 Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (2009). Een richtafstand kan worden beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs uit te sluiten is. De richtafstand dient gemeten te worden vanaf de grens van de bestemming die een milieubelastende functie toelaat tot de uiterste situering van de gevel van de woning.

Volgens de VNG-richtlijn geldt voor een elektriciteitsdistributiebedrijf, met transformatorvermogen van 200 tot 1.000 MVA, een maximale richtafstand (= grootste aan te houden afstand) van 300 meter in een rustige woonwijk. Binnen een straal van 300 meter bevinden zich geen gevoelige objecten. Vanuit batterijopslag wordt weinig tot geen milieuhinder verwacht. Maatgevend hierin is het aspect geluid. Doordat er met de beoogde ontwikkeling ook een transformatorstation mogelijk wordt gemaakt met een grotere geluidsbelasting, zal er geen extra milieuhinder vanuit de batterijopslag komen. Tevens bevinden zich binnen 300 meter geen milieugevoelig objecten. Daarmee vormt het aspect bedrijven en milieuzonering geen belemmering voor dit plan.

4.3 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in onder andere het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Er wordt getoetst aan twee verschillende normen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt een kans van 10^{-6} als grenswaarde. Dit betekent dat binnen de zogenaamde PR 10^{-6} -contour geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden toegestaan. Voor ontwikkeling van nieuwe beperkt kwetsbare objecten, geldt deze norm als streefwaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Het transformatorstation en batterijopslag zijn geen risicovolle inrichtingen zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en daarom dus ook geen BRZO (Besluit Risico's Zware Ongevallen 2015)- of VR (Veiligheidsrapport)-plichtig bedrijf. Dit betekent dat de veiligheidsrisico's voor de omgeving (ook in termen van risicobeheersing) zeer klein zijn.

Het transformatorstation heeft conform de VNG Brochure Bedrijven en Milieuzonering een richtafstand van 50 meter voor gevaar. Binnen een straal van 300 meter bevinden zich geen gevoelige objecten. Aan de richtafstand wordt voldaan. Het gevaaraspect bij transformatorstations betreft het risico op brand. Daarnaast geldt dat bij calamiteiten direct melding plaatsvindt aan het bedrijfsvoeringcentrum waar de bedrijfstoestand van het transformatorstation continu bewaakt wordt. De desbetreffende installatie wordt onmiddellijk automatisch buiten bedrijf gesteld.

De complete installatie wordt continu gemonitord door beveiligingsrelais die de conditie bepalen aan de hand van spanning- en stroomtransformatoren. Deze relais "grijpen" in wanneer zich ergens een fout voordoet in de installatie, transformatoren of kabels en schakelt, indien noodzakelijk, af. De afschakeltijden van het relais bepalen hoe lang een fout blijft staan. Ook het besturen van de diverse componenten vindt plaats door middel van deze beveiligingsrelais. De bediening van de componenten gebeurt of lokaal in het station of door op afstand het relais te benaderen en een schakelcommando te geven.

Bij calamiteiten zullen geen noemenswaardige veiligheidseffecten buiten de inrichting ontstaan. De afstanden tussen de installaties, de gebouwen en de buitenzijde van de inrichting en dichtstbijzijnde aangrenzende bebouwing zijn daarvoor te groot. Tevens is er een scherfmuur aanwezig welke een brandwerende wand betreft om te beschermen tegen eventueel brand- en explosiegevaar. Op grond van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het transformatorstation geen noemenswaardig veiligheidsrisico voor zijn omgeving vormt.

Binnen gebouwen van het transformatorstation is sprake van hoogspanning. Onderhoud zal door specialistische



teams worden gedaan onder veilige omstandigheden. Het terrein is afgesloten en niet vrij toegankelijk.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt voor dit bestemmingsplan dan ook geen beperkingen en aanvullend onderzoek kan achterwege blijven.

4.4 Magneetveldzone

Rondom bovengrondse hoogspanningslijnen ontstaan elektrische en magnetische velden. Rondom ondergrondse kabels ontstaan enkel magnetische velden, de elektrische velden worden geïsoleerd door een metalen mantel. De ontwikkeling betreft een risicovolle bron op basis van de microtesla contour. Bij transport van elektriciteit ontstaan magnetische velden. De Europese Unie heeft - in een aanbeveling (1999/519/EG Europese Gemeenschap Europese Gemeenschap) - een referentieniveau van 100 microtesla voor bescherming van leden van de bevolking vastgelegd. Gemeenten en netbeheerders worden geadviseerd nieuwe situaties te voorkomen waarin kinderen langdurig worden blootgesteld aan een veldsterkte die (jaargemiddeld) hoger is dan 0,4 microtesla.

Bij ondergrondse hoogspanningslijnen is 5 tot 15 meter aan weerszijden van de lijn de veldsterkte hoger dan 0,4 microtesla. Bij het bepalen van de tracés van de kabels dient hier rekening mee gehouden te worden. Hierdoor is het uitgesloten dat kinderen langdurig worden blootgesteld aan meer dan 0,4 microtesla.

Daarnaast ligt het plangebied op meer dan twee kilometer van het Lofar station nabij het Hondshalstermeer. Daarmee vormt het transformatorstation geen belemmering voor deze radioantenne van Lofar.

4.5 Verkeer en parkeren

Verkeer

Het transformatorstation is een onbemand station. Maandelijks zullen er voor de benodigde inspecties beheerders een bezoek brengen aan het station en eventueel batterijopslag. Verder zal er, indien noodzakelijk, op termijn toestand-afhankelijk onderhoud plaatsvinden.

De verkeersbewegingen kunnen goed worden afgewikkeld op het omliggende wegennet. In dit geval de Eekerweg. De toename aan verkeersbewegingen zal opgaan in de het heersende verkeersbeeld van de omliggende wegvakken en kruispunten. De inrichting wordt verder van de openbaarheid onttrokken.

Parkeren

Op het terrein zal voorzien worden in voldoende parkeerplaatsen ten behoeve van beheer en onderhoud. Hiermee wordt de parkeerbehoefte van de beoogde activiteit op eigen terrein opgevangen.

Conclusie

Het plangebied is goed bereikbaar. De verkeersbewegingen veroorzaakt door onderhoud en beheer kunnen zonder knelpunten worden afgewikkeld over het omliggend wegennet. Parkeren gebeurt op het terrein van de inrichting. Het aspect verkeer en parkeren staat de bedrijfsvoering op dit perceel niet in de weg.

4.6 Ecologie

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de natuurwaarden van de omgeving en met beschermde plant- en diersoorten. Dit is geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb). Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europese regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het natuurnetwerk Nederland (NNN). Uit de kaart van het Natuurbeheerplan blijkt dat in het plangebied of directe omgeving geen beschermde landschapselementen aanwezig zijn. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, Zuidlaardermeergebied, bedraagt 12,6 km en tot het dichtstbijzijnde NNN -gebied bedraagt circa 5,5 km. Dit betreft het Midwolderbos. In de Omgevingsverordening van de provincie is het gebied ook niet geclassificeerd als akkervogelgebied.

Het plangebied ligt buiten beschermde natuurgebieden. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de afstand tot natuurgebieden en de locatie van het plangebied (stedelijke omgeving) kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Significante negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen derhalve worden uitgesloten. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie Groningen staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

Natura 2000-gebieden: stikstofdepositie

In Nederland staan veel Natura 2000-gebieden onder druk door een overbelasting van stikstofdepositie. Conform de wetswijziging die op 1 juli 2021 is aangenomen is het voor bestemmingsplannen uitsluitend nog noodzakelijk om de gebruiksfase te berekenen. In dit geval is er geen sprake van stikstofdepositie in de gebruiksfase met uitzondering van enkele verkeersbewegingen ten behoeve van onderhoud en monitoring. Effecten van stikstof vanwege wegverkeer hebben een beperkt bereik. Dergelijke bronnen zijn namelijk dicht bij de grond geplaatst, waardoor de stikstof snel neerslaat. Het aantal verkeersbewegingen is daarnaast zeer minimaal.

Daarom hoeft voor dit plan geen vergunning op grond van de Wnb te worden aangevraagd. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland kunnen dan ook worden uitgesloten.

Soortenbescherming

Voor de soortenbescherming gelden onder andere algemene verboden voor het verwijderen van groeiplaatsen van beschermde plantensoorten, het beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren van voortplantings- of vaste rustplaatsen of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of het opzettelijk verontrusten van een beschermde diersoort.



De locatie heeft geen hoge ecologische waarde. Zie hiervoor ook de uitgevoerde quickscan die als bijlage is opgenomen. Uit de QuickScan is gebleken dat er hoogstwaarschijnlijk algemene broedvogels binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. Om overtredingen op de Wet natuurbescherming te voorkomen, dienen voor deze soortgroep enkele mitigerende maatregelen genomen te worden. Met algemene broedvogels dient rekening gehouden te worden door buiten het broedseizoen te werken. Indien de werkzaamheden starten aan het begin van het broedseizoen dient het plangebied preventief ongeschikt gemaakt te worden. Indien de werkzaamheden starten te midden van het broedseizoen dient een ter zake kundige ecooloog het plangebied te controleren op broedvogels.

4.7 Bodem

Op grond van het Bro moet in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig moet worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het bepalen of deze mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het bestemmingsplan voorziet niet in de realisatie van nieuwe gevoelige functies. In het geval dat bodemverontreinigingen worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden is de Wet bodembescherming van kracht. Daarmee is de milieuhygiënische bodemkwaliteit in relatie tot het project voldoende gewaarborgd.

4.8 Water

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening te toetsen op water. Het doel van deze watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het op en in de bodem vrij aanwezige water met het oog op de daarbij behorende belangen. Het oppervlaktewater en het grondwater vallen onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het plan voor de waterkwaliteit en verdroging onderzocht.

Het voorgenomen plan is aan Hunze en Aa's kenbaar gemaakt via de digitale watertoets. Hieruit blijkt dat de normale procedure van toepassing is. Op basis hiervan heeft het waterschap een automatisch gegenereerde uitgangspuntennotitie gestuurd. Deze is als bijlage 4 bij de toelichting toegevoegd. Vervolgens heet het waterschap op 11 november een definitieve uitgangspuntennotitie verstrekt. De notitie is als bijlage 5 toegevoegd. Deze uitgangspuntennotitie bevat relevante waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden van Waterschap Hunze en Aa's. Hieronder worden de relevante randvoorwaarden voor het project/de ontwikkeling besproken.

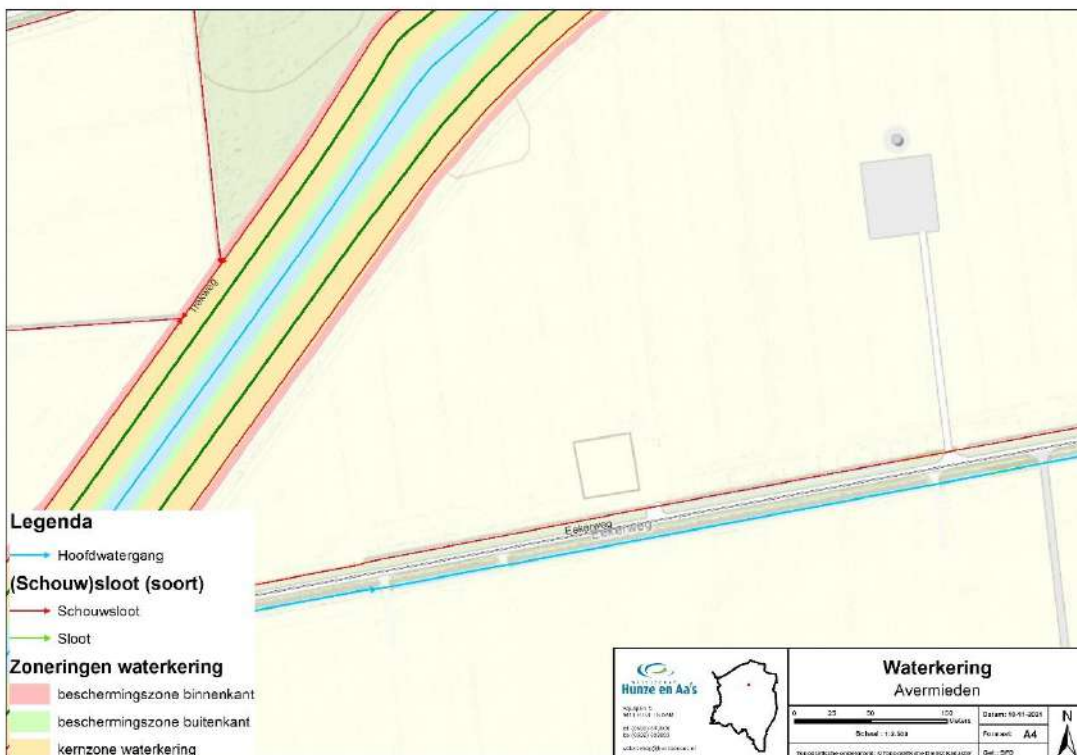
Het plangebied ligt binnen het peilgebied van Gemaal De Munte. Het zomerpeil bedraagt NAP- 2,35 meter en het winterpeil NAP - 2,70 meter. De maximale waterstandstijging bedraagt 1 meter (in de winter).

Waterveiligheid

Waterveiligheid betreft het voorkomen, zo mogelijk uitsluiten, van levensbedreigende overstromingsrisico's voor mens en dier en het voorkomen van schade aan have en goed. Risico's die met name zullen optreden bij het doorbreken van een zeekering (primaire kering) of boezemkade (secundaire kering). Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, alle waterschapsbelangen beschreven die vanwege de waterveiligheid extra bescherming genieten of anderzijds van belang zijn voor de waterveiligheid.

Boezemkaden

De boezemkaden, de zogenaamde secundaire kering, beschermen het beheergebied tegen overstromingen vanuit de boezem. De kades hebben een minimale provinciale veiligheidsnorm van 1:100 jaar, welke in sommige delen van het beheergebied kan oplopen tot 1:300 jaar of maximaal 1:1000 jaar. Een hogere norm is gebaseerd op de impact van een overstroming; grotere economische schade door een overstroming resulteert in een hogere norm (Beheerprogramma 2016-2021). Om de werking van de secundaire kering te beschermen ligt aan weerszijden van de kades een beschermingszone van 5 m. Binnen deze zone is voor het uitvoeren van werkzaamheden nodig de werkzaamheden vooraf te melden dan wel een watervergunning aan te vragen, zoals is geregeld in de Keur van het waterschap. Het ingediende plan ligt binnen de beschermingszone van een boezemkade. Zie figuur 4.2. De daadwerkelijke bouwactiviteiten vallen hier niet binnen. Het gaat in dit geval om de ligging van de geluidszone binnen de beschermingszone. De beschermingszone van 5 meter van de boezemkade blijft met de ontwikkeling in het plangebied dan ook obstakelvrij.

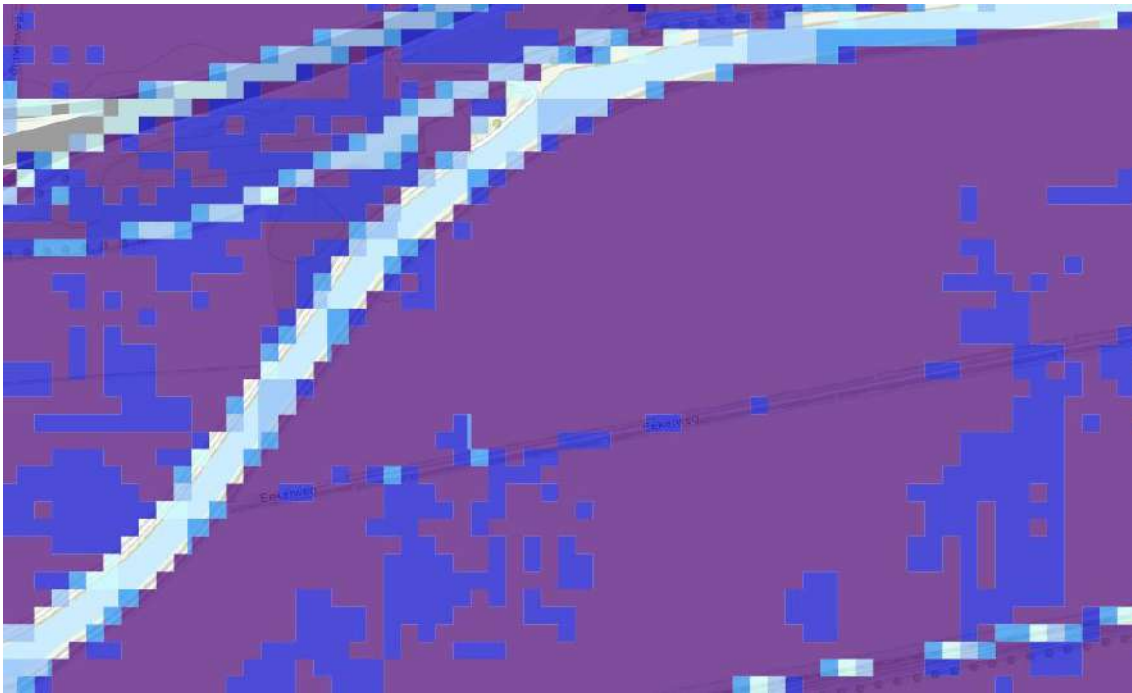


Figuur 4.2 : zonering regionale waterkering

Overstromingsgevoeligheid

Voor het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's is onderzocht welke gebieden overstromingsgevoelig zijn vanuit de boezem. Het plangebied ligt in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur worden bij voorkeur op de hogere locaties gebouwd. Als er toch voor wordt gekozen om in deze lagere delen te bouwen, is het raadzaam om overstromingsbestendig te bouwen. Dit kan bijvoorbeeld

door het bouwpeil te verhogen (verhoogd te bouwen) en/of kaden aan te leggen. Gemeenten dragen zorg voor het waarborgen van vluchtroutes bij de inrichting van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden. Dit kan bijvoorbeeld door vluchtroutes op voldoende hoogte aan te leggen (Beheerprogramma 2016-2021).



Figuur 4.2: overstromingsgevoelig gebied

Waterkwantiteit

Het waterschap heeft als primaire doel om voor voldoende water te zorgen, zowel in natte als in droge perioden, nu en in de toekomst. Een vergrote kans op wateroverlast of watertekort dient dus voorkomen te worden. Binnen dit thema zijn (indien nodig) alle, voor dit planspecifieke, waterschapsbelangen beschreven die de waterkwantiteit kunnen beïnvloeden.

Hoofdwatergang

Binnen het plangebied ligt langs het zuidelijke deel van de westgrens een hoofdwatergang in eigendom van het waterschap. Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen ligt een beschermingszone van 5 m breed. Deze beschermingszone moet worden gerekend vanaf de insteek. De beschermingszone langs hoofdwatergangen moet vrij blijven van obstakels, zoals: heggen, afrastering, bomen, schuttingen, schuurtjes, of verharde paden. Zoals is vastgesteld in de Keur van het waterschap is binnen deze beschermingszone en binnen het profiel van de watergang zelf voor de meeste werkzaamheden een watervergunning nodig. Het waterschap moet te alle tijden toegang hebben tot de hoofdwatergang om onderhoudswerkzaamheden uit te kunnen voeren.

Met dit project worden geen sloten gedempt, sloten gegraven en/of duikers verplaatst of nieuw geplaatst. De beschermingszone van 5 meter van de hoofdwatergang blijft met dit project obstakelvrij.

Schouwsloten

Binnen het plangebied zijn schouwsloten gelegen. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap, maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Vanwege deze

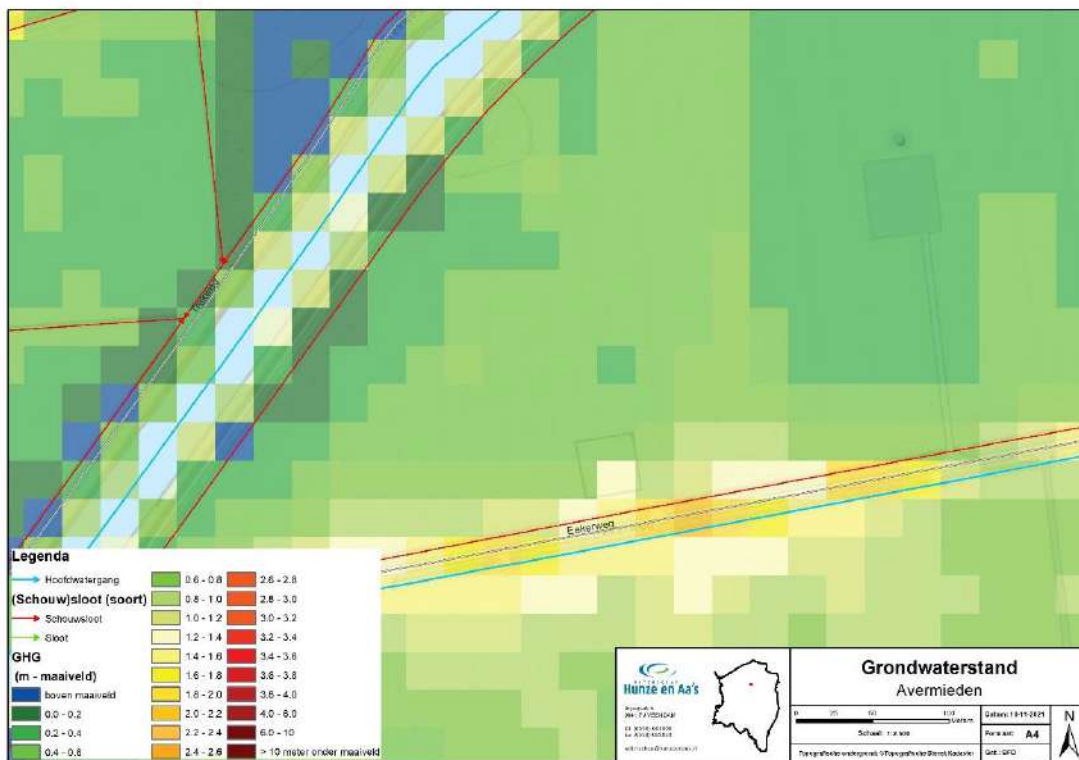
ontwateringsfunctie is het van belang dat een schouwsloot schoon is; de eigenaren van de schouwsloot zijn verplicht de schouwsloot jaarlijks schoon te maken en het waterschap ziet hierop toe. Het profiel van een schouwsloot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa's).

Met dit project blijven de profielen van de schouwsloten ongewijzigd. Wel wordt in de schouwsloot langs de Eekerweg een tweetal dammen (met duikers) aangelegd. Indien nodig zal hiervoor een vergunning, dan wel melding worden gedaan. Overleg met het waterschap hierover zal plaatsvinden.

Daarnaast zal de eigenaar van de schouwsloot het verplichte onderhoud van de schouwsloot continueren. In het ontwerp is ruimte opgenomen voor de bereikbaarheid ten behoeve van het schonen van deze sloten.

Grondwaterstand en ontwateringsdiepte

Om grondwateroverlast te voorkomen is een minimale ontwateringsdiepte (de afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) nodig. In het plangebied is Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (plaatselijk) relatief hoog waardoor de kans op overlast toeneemt; de voor het plan noodzakelijke ontwateringsnorm wordt mogelijk niet in het hele plangebied gehaald. De hoge grondwaterstanden die in het plangebied voorkomen (<50 cm onder maaiveld), kunnen de toepasbaarheid van infiltratiemaatregelen beperken. Hiermee dient rekening gehouden te worden in het ontwerp.



Figuur 4.2: Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden

Voor primaire wegen is de ontwateringsnorm 1 m, voor woningen met kruipruimtes, industrieterreinen en secundaire wegen is dit 0,7 m, voor tuinen en plantsoenen is dit 0,5 m, en voor woningen zonder kruipruimte is de norm 0,3 m. Mocht de beoogde functie van het ingediende plan overlast kunnen ondervinden door



onvoldoende drooglegging, is het te adviseren om hiermee rekening te houden in het ontwerp en bij de inrichting.

Met de uitwerking van de inrichting wordt hier rekening mee gehouden. Om de kans hierop te verkleinen adviseert het waterschap om in ieder geval de hoofdinfrastructuur verhoogd aan te leggen. De wegen worden daarbij met een drooglegging van 0,70 meter ontworpen. De initiatiefnemer is op de hoogte van het risico dat de gebouwen onder water kunnen komen. Het gaat hoofdzakelijk om gebouwen waarin geen mensen kunnen komen. Als kritieke onderdelen onder water komen, dan zullen deze mogelijk vervangen moeten worden.

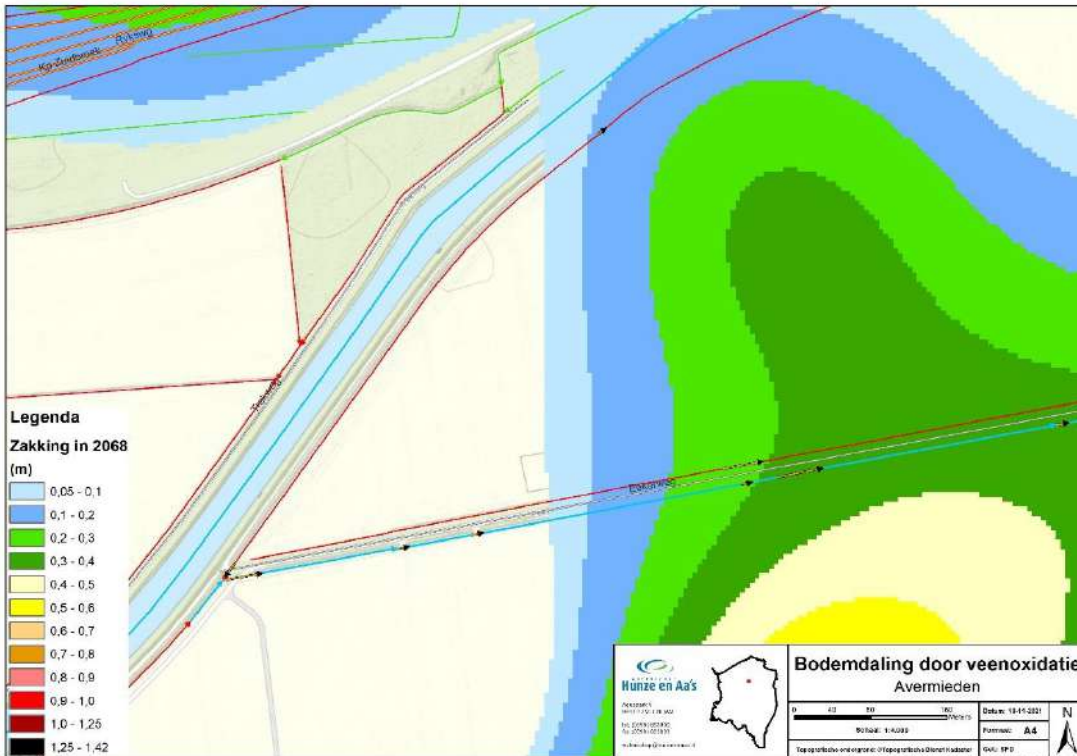
Veenoxidatie

In het beheergebied van het waterschap worden aandachtsgebieden voor veenoxidatie onderscheiden, waar direct onder de bouwvoor of tot in het maaiveld nog dikkere veenlagen aanwezig zijn. Veen en moerige gronden, in contact met zuurstof, oxideren en daarmee tot bodemdaling leiden. Het plangebied ligt in een aandachtsgebied voor veenoxidatie, waar in lengte van jaren nog bodemdaling door veenoxidatie kan optreden. Het waterschap hanteert een stand-still beginsel bij aandachtsgebieden met veenoxidatie. Dit houdt in dat niet zondermeer waterpeilen worden verlaagd om aan de droogleggingsnorm te blijven voldoen. Bij het verlagen van waterpeilen zal nog aanwezig veen wederom in aanraking komen met zuurstof en opnieuw tot oxidatie en hernieuwde bodemdaling leiden. Het waterschap streeft duurzame maatregelen na, die deze vicieuze cirkel kan doorbreken en in de toekomst niet zal leiden tot extra maatregelen in het watersysteem.

Door de werkzaamheden wordt veen niet extra in contact gebracht met lucht. De werkzaamheden hebben geen nadelige gevolgen voor veenoxidatie.

Bodemdaling door veenoxidatie

In het plangebied zijn veenlagen in de ondergrond aanwezig. Door ontwatering is (een deel van) deze veenbodem een proces van afbraak op gang gekomen, met bodemdaling tot gevolg. In figuur 4.2 is een kaart opgenomen met een prognose voor de bodemdaling in de komende 47 jaar.



Figuur 2: Prognose bodemdaling door veenoxidatie

Waterkwaliteit

Om de waterkwaliteit te waarborgen heeft het waterschap als voornaamste doel om te zorgen voor schoon en ecologisch gezond water, waarin systeem-specifieke dieren en planten voorkomen. In de eerste plaats is dit van belang voor de grotere beken, kanalen en meren waarvoor binnen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) doelen en maatregelen zijn opgesteld. Hiernaast is een goede waterkwaliteit van belang voor zwemwater en voor het stelsel van kleinere watergangen voor water aan- en afvoer. In dit thema zijn, indien nodig, alle voor dit plan specifieke waterschapsbelangen beschreven die impact hebben op de waterkwaliteit.

Vervuiling van het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Om deze reden vraagt het waterschap om de toepassing van uitlogende materialen zoveel mogelijk te beperken en om vervuiling door bedrijfsmatige activiteiten te voorkomen. Afstromend hemelwater dat vervuild is geraakt moet zo veel mogelijk gescheiden worden afgevoerd, of moet worden gezuiverd. Dit volgt de trits; "schoonhouden, scheiden, zuiveren".

Met de uitwerking van de inrichting wordt hier rekening mee gehouden.

Compenserende waterberging

Door de toename verhard oppervlak dient er compensatie in het watersysteem te worden gerealiseerd. De gemeente dient hiervoor, in afstemming met de initiatiefnemer, in de waterparagraaf aan te geven op welke wijze de benodigde hoeveelheid compenserende waterberging (opgave) zal worden ingepast en onderdeel zal zijn van het plan.

In het ingediende plan neemt het verharde oppervlak toe boven de compensatiedrempel; voor stedelijk gebied

of kassengebieden met meer dan 150 m² of in het buitengebied met meer dan 1.500 m² (Keur Waterschap Hunze en Aa's). Omdat deze verhardingstoename ervoor zorgt dat hemelwater versneld tot afstroming komt, kan dit tot overlast en schade leiden verderop in het watersysteem (peilgebied). Dit vergroot de kans op inundatie, zeker bij piekbuien, waardoor de landelijke werknormen (landbouwkundige afvoer) voor de inundatiekans overschreden kunnen worden. Compenserende waterberging is noodzakelijk om de kans op inundatie binnen peilgebieden niet te vergroten en de werknormen te kunnen waarborgen.

Compenserende maatregelen kunnen op meerdere manieren en in combinatie met elkaar worden gerealiseerd. Naast uitbreiding van het bestaande oppervlaktewater (ruimte) kan bijvoorbeeld worden gedacht aan vertraagde afvoer in/op het bouwoppervlak via een groen dak, een waterdak en opvang hemelwater voor hergebruik. Indien de locatie hiervoor geschikt is kan infiltratie overwogen worden, zoals; een grindkoffer, infiltratiekatten, een infiltratieriool en/of een zaksloot. Indien infiltratie wordt overwogen, is in de meeste gevallen aanvullend onderzoek nodig over de toepasbaarheid en eventuele effecten naar de omgeving.

Met de ontwikkeling is sprake van een extra verhard oppervlak van circa 4.446 m². Extra verhard oppervlakte moet gecompenseerd worden. Het mag op de eigen kavel maar ook elders in het peilgebied worden gerealiseerd. Om de toename te compenseren dient een volume van 346 m³ binnen het plangebied te worden gecreëerd. Hierbij geldt een maximale gebiedsafvoer van 1,4 l/s/ha. De initiatiefnemer gaat hierover nog in overleg met het waterschap. Ten behoeve van de landschappelijke inpassing van het zonnepark Eekerpolder worden een aantal watergangen gegraven. Deze watergangen worden ten behoeve van de toename aan verharding in het plangebied gebruikt als watercompensatie.

		totale lengte	breedte	oppervlakte	
wegen		500	5	2500	
gebouwen (fase 1 en 2)		75	9	84	
batterij opslag (totale oppervlakte)		54	27	1458	
	Nader te detailleren 10%			404	
	totale uitbreiding verhard oppervlak			4446	m2

Afvalwater

Binnen de inrichting ontstaat, met uitzondering van afvloeiend hemelwater, geen afvalwater. Het gaat zowel om hemelwater afkomstig van een bodembeschermende voorziening als om hemelwater niet afkomstig van een bodembeschermende voorziening. Ten aanzien van de lozing van hemelwater niet afkomstig van een bodembeschermende voorziening is er geen beperking. Het hemelwater zal deels in de bodem infiltreren.

Onder het transformatorstation bevindt zich een opvangvoorziening (kelderbak) voor olie om, in het geval dat lekkages optreden, emissies naar het milieu te voorkomen. Aangezien dit een open opstelling betreft, komt er hemelwater in deze voorziening terecht, wat geloosd wordt op nabijgelegen oppervlaktewater. Om te voorkomen dat olie in de bodem of oppervlaktewater belandt, is er een olie-water afscheider aanwezig. Een kelderbak onder de transformator vangt het hemelwater met mogelijk oliesporen op, waarna het door de olie-water afscheider gaat. Verder is er geen verhard oppervlak aangesloten op de kelderbak. Het hemelwater belandt uiteindelijk, zonder olie, in het oppervlaktewater. Op grond van de Waterwet is hiervoor een watervergunning nodig.



De ruimte waar de transformatoren zijn opgesteld in de open lucht is voorzien van een vloeistofdichte lekbak. In deze lekbak kan zich hemelwater verzamelen. Dit hemelwater zal op nabijgelegen oppervlaktewater geloosd worden. Voor het lozen van hemelwater dat in het oppervlaktewater terecht kan komen, is het Waterschap bevoegd gezag. Hiervoor wordt een watervergunning aangevraagd.

Verdere betrokkenheid waterschap

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap te blijven betrekken en rekening te houden met de uitgangspunten. In deze waterparagraaf is aangegeven op welke wijze omgegaan wordt met de uitgangspunten. Het waterschap wordt geraadpleegd voor overleg en nadere uitleg.

4.9 Archeologie

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

De kern van de wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, archeologische resten intact moeten blijven. Als dit niet mogelijk is, is opgraving een optie. Om inzicht te krijgen in de kans op het aantreffen van archeologische resten in bepaalde gebieden zijn op basis van historisch onderzoek archeologische verwachtingskaarten opgesteld.

In het kader van het geldende bestemmingsplan Buitengebied is het aspect archeologie onderzocht. Gronden waar mogelijk archeologische resten voorkomen zijn in dit bestemmingsplan beschermd met de dubbelbestemming Waarde - Archeologie. Dit op basis van de nota archeologie. In de nota archeologie staat verwoord hoe de gemeente Oldambt omgaat met archeologische, cultuurhistorische en cultuurlandschappelijke waarden binnen haar grondgebied. De gronden ter hoogte van het plangebied zijn voorzien van de archeologische dubbelbestemming Waarde - Archeologie 4. Voor bouwwerken grote dan 500 m² is een archeologisch onderzoek verplicht.

Voor de ontwikkeling is een quickscan archeologie uitgevoerd. Deze is als bijlage 7 toegevoegd. Geconcludeerd wordt dat voor de ontwikkeling een nader archeologisch onderzoek nodig is. Het archeologisch bureau-onderzoek wordt ook door de gemeente beoordeeld en bepaald zal worden of de gemeente de conclusies van het rapport onderstrepen. Uiteindelijk wordt het vervolg onderzoek in een volgende versie van het bestemmingsplan toegevoegd.

4.10 Cultuurhistorie

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat in een ruimtelijk plan een beschrijving opgenomen moet worden van de manier waarop met de aanwezige cultuurhistorische waarden rekening is gehouden.

Op basis van de provinciale verordening (kaart 7) ligt het plangebied niet een specifiek gebied waarvoor de



provincie specifieke regels biedt. Wel geldt voor het plangebied volgens het geldende bestemmingsplan Buitengebied de gebiedsaanduiding 'Overige zone - dijkenlandschap'. Voor zover de gronden ter plaatse nader zijn aangeduid met 'Overige zone - dijkenlandschap' geldt dat door middel van behoud en herstel van de volgende kenmerken wordt nagestreefd:

- recht wegenpatroon;
- afwisseling tussen groene transparante ontginningslinten en open agrarisch achterland;
- dijkcoupures;
- duisternis;
- waardevolle dorpssilhouetten;
- grootschalige tot zeer grootschalige open gebieden;
- toenemende grootschaligheid richting Dollard;
- plaatselijke reeksen puntsgewijze verdichtingen in de vorm van boerderijen met erfbeplantingen of boomgaarden;
- lijnvormige verdichtingen voornamelijk langs de randen van het gebied;
- vlakke ligging;
- hoofdzakelijk grote akkerbouwpercelen;
- cultuurhistorisch en architectonisch waardevolle bebouwing in de vorm van Oldambtster boerderijen, arbeidershuisjes, bruggen, sluizen en gemalen;
- bebouwing voornamelijk langs (voormalige) dijken;

Ontwikkelingen in het buitengebied dienen op een zorgvuldige manier in het landschap ingepast te worden. In nauwe samenwerking met provincie groningen en gemeente is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld voor het gehele gebied van de Eekerpolder. Het transformatorstation is hierin verwerkt. De landschappelijke inpassing wordt in een volgende versie van het bestemmingsplan verwerkt.

4.11 Niet Gesprongen Explosieven

Ter plaatse van het plangebied gaan grondroerende werkzaamheden uitgevoerd worden. Aangezien eventueel aanwezige Ontplobbare Oorlogsresten (verder “explosieven” en “OO”) een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt. In verband daarmee is een Vooronderzoek Explosieven/ Ontplobbare Oorlogsresten uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 8 toegevoegd.

De inventarisatie en analyse van het feitenmateriaal heeft tot de conclusie geleid dat er in het plangebied zelf geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van explosieven.

4.12 Luchtkwaliteit

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.1 weergegeven.

stof	toetsing van	grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM10)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m ³
fijn stof (PM2,5)	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³

Tabel 4.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In het Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- *een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);*
- *een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.*

Het project maakt de bouw van een transformatorstation en batterijopslag mogelijk. Er worden geen ontwikkelingen toegelaten die leiden tot een substantiële toename van het verkeer. Enkel voor aanleg en onderhoud van het transformatorstation zijn verkeersbewegingen noodzakelijk. Het transformatorstation zelf produceert geen uitstoot die kan leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. De verwachting is dat er in de toekomst geen overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen zal plaatsvinden. Onderzoek naar de luchtkwaliteit kan daarom achterwege blijven.

Conclusie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer de beoogde bedrijfsontwikkeling niet in de weg staan.

4.13 Kabels en leidingen

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen vaak om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen worden bij de uitvoering door middel van een Klic-melding in kaart gebracht.

In of nabij het plangebied liggen geen kabels of leidingen die moeten worden voorzien van een planologische regeling. Het aspect kabels en leidingen vormt daarom geen belemmering voor dit plan.

4.14 Lichthinder

Kunstmatige verlichting kan hinder geven. Er zijn veel functies met kunstmatige verlichting, zoals (autosnel)wegen, woonkernen, industrie- en bedrijventerreinen, glastuinbouwbedrijven en sportterreinen. De hinder hangt af van de aard, intensiteit, duur en plaats van de verlichting. Maar ook door de kans op blootstelling. Dit is afhankelijk van de omgeving en aan de leefwijze van mens en dier.

Duisternis is een kernkarakteristiek van de provincie Groningen. In artikel 2.24.1 van de provinciale verordening staat dat in de toelichting op een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het buitengebied inzicht biedt in hoe met het aspect duisternis rekening is gehouden. De provincie en gemeente hebben hiervoor geen specifiek beleid. Wel dient aansluiting gezocht te worden bij de Richtlijn Lichthinder van het NSVV. De NSVV maakt onderscheid in verschillende zones. Binnen deze zones gelden verschillende grenswaarde voor de lichtsterkte. In dit geval zal de opwaartse lichtuitstraling (ULR) die het gebied oplicht, de uitstralingshoek en de maximale lichtsterkte van de bronnen relevant zijn. De zones zijn hieronder weergegeven.

Zone	Omschrijving
E0	Intrinsiek duistere gebieden In het algemeen UNESCO sterrenlicht reservaten, IDA-duisternisgebieden en belangrijke optische astronomische observatoria
E1	Gebieden met een zeer lage omgevingshelderheid In het algemeen natuurgebieden en landelijke gebieden ver van woonkernen
E2	Gebieden met een lage omgevingshelderheid In het algemeen buitenstedelijke en landelijke (woon)gebieden
E3	Gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid In het algemeen stedelijke (woon)gebieden
E4	Gebieden met een hoge omgevingshelderheid In het algemeen stedelijke gebieden met nachtelijke activiteiten, zoals uitgaanscentra en industriegebieden

Tabel 6.1: Omschrijving zones

Bij de uiteindelijke aanvraag omgevingsvergunning beoordeeld het bevoegd gezag in welke zone het plangebied ligt en of de ontwikkeling voldoet aan de grenswaarde voor de lichtsterkte. De verwachting is dat het plangebied binnen de zone E1 of E2 ligt. Er is namelijk sprake van een landelijk gebied met daarbij omliggende bedrijvigheid en windmolens en een stikstof fabriek.

Met dit plan wordt geen afbreuk gedaan aan de kernkarakteristiek duisternis. Met de bedrijfsvoering van het transformatorstation is namelijk geen sprake van lichthinder. Het transformatorstation wordt niet van voortdurende verlichting voorzien. Het is niet nodig om het station voortdurend verlicht te hebben. Van bijvoorbeeld lichtmasten is geen sprake en de installaties zijn ook niet verlicht. Bij de uiteindelijke aanvraag omgevingsvergunning wordt gewaarborgd dat er aansluiting wordt gezocht bij de Richtlijn Lichthinder NSVV. Hierin wordt aangetoond dat aan de grenswaarden voor de lichtsterkte wordt voldaan.



4.15 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het bestemmingsplan planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Wanneer niet voldaan wordt aan de drempelwaarden moet het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten nagaan of mogelijk sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Daarbij lettend op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

In het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit mer) zijn drempelwaarden opgenomen om te bepalen of er sprake is van een mer (beoordelings)plicht. Als blijkt dat de omvang lager is dan de drempelwaarde dient een motivering te worden gegeven of een zogenoemde vormvrije mer moet worden opgesteld.

Voor een zelfstandig transformatorstation en batterijopslag geldt op basis van het Besluit milieueffectrapportage geen mer plicht of mer beoordelingsplicht.

Hoofdstuk 5 Toelichting op de planregels

5.1 Algemeen

Het bestemmingsplan voldoet aan alle vereisten die zijn opgenomen in de Wet ruimtelijke ordening (Wro), het Bro en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012. De SVBP maakt het mogelijk om bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare manier zijn opgebouwd en op een zelfde manier worden verbeeld. De SVBP 2012 is toegespitst op de regels die voorschrijven hoe bestemmingsplannen volgens de Wro en het Bro moeten worden gemaakt. De SVBP geeft bindende standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het bestemmingsplan, zowel digitaal als analoog. De regels van dit bestemmingsplan zijn opgesteld volgens deze standaarden. Verder sluit de regeling in het voorliggende bestemmingsplan aan bij het bestaande bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan regelt de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden van de gronden in het plangebied. De juridische regeling is vervat in een verbeelding en bijbehorende regels. Op de verbeelding zijn de verschillende bestemmingen vastgelegd, in de regels (per bestemming) de bouw- en gebruiksmogelijkheden.

5.2 Beschrijving juridische regeling

Bedrijf - Nutsvoorzieningen

De gronden waarop het transformatorstation zich bevindt zijn bestemd met de enkelbestemming 'Bedrijf – Nutsvoorzieningen'. Op gronden met deze bestemming is een transformatie- en verdeelstation toegestaan. Binnen de bestemming is een bouwvlak opgenomen waarbinnen de gebouwen mogen worden gerealiseerd.

Naast het transformeren van elektriciteit is Avormieden voornemens om in het plangebied energie te gaan opslaan in de vorm van batterijopslag. Deze functie valt derhalve onder het begrip nutsvoorzieningen.

Gebiedsaanduiding 'geluidzone - industrieterrein'

Het wettelijk kader voor geluid is grotendeels geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). Hierin is een normering opgenomen voor wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai. Tot laatstgenoemde behoort de geluidsbelasting als gevolg van industrieterreinen waarop inrichtingen zijn gevestigd, die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangemerkt als een inrichting die 'in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken'.

Door in een bestemmingsplan een bestemming op te nemen waarmee de vestiging van een inrichting die 'in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken' mogelijk wordt gemaakt, ontstaat er een industrieterrein op basis van de Wgh. Hierdoor ontstaat de plicht om eveneens een geluidzone rond het industrieterrein in het bestemmingsplan op te nemen. Derhalve is de gebiedsaanduiding 'geluidzone - industrieterrein' in dit bestemmingsplan opgenomen. In dit geval is een zone vastgesteld, waarbuiten de geluidsbelasting vanwege het transformatorstation de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan.



Buiten de zone gelden er met het oog op de zoneringsplichtige inrichting geen beperkingen voor geluidsgevoelige bestemmingen. Binnen de zone zijn er wel beperkingen voor het bestemmen van geluidsgevoelige bestemmingen. Voor woningen en andere geluidgevoelige objecten in de zone geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Door middel van een hogere waarde procedure kan een hogere geluidsbelasting (hogere waarde) worden toegestaan op woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen. Deze verhoging is mogelijk tot een maximale ontheffingswaarde. Deze maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie.

Van toepassing verklaring

Dit bestemmingsplan geldt in aanvulling op de regels en verbeelding van de bestemmingsplannen en/of inpassingsplannen:

1. 'Buitengebied Oldambt'
2. 'Buitengebied, Partiële herziening 2014'.
3. Inpassingsplan 'Partiële herziening Windpark N33'.

In afwijking geldt voor de gronden waar dit bestemmingsplan de bestemming Bedrijf - Nutsvoorzieningen aan toekent, dat de regels en verbeelding van voorliggend plan volledig in de plaats treden van de regels en verbeelding van het geldende bestemmingsplan en/of inpassingsplan.



Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een ruimtelijke plan. Deze is gedeeltelijk aangetoond in de voorgaande paragrafen. Ook spelen de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid een rol.

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid van het ruimtelijk plan is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de manier van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

Financiële haalbaarheid

De ontwikkeling is een particulier initiatief. De gemeente heeft hiermee geen directe financiële bemoeienis. De kosten voor de procedure worden verhaald via leges. De kosten voor het realiseren van de ontwikkeling worden gedragen door de initiatiefnemer. Aangenomen wordt dat deze over voldoende financiële middelen beschikt om het transformatorstation te kunnen realiseren. Het plan is daarmee financieel haalbaar.

Grondexploitatie

Door middel van de grondexploitatieregeling beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten, bijvoorbeeld voor het bouw- en woonrijp maken en kosten voor de ruimtelijke procedure. Indien er sprake is van bepaalde bouwplannen, dient de gemeente hiervoor in beginsel een exploitatieplan op te stellen. Van deze verplichting kan worden afgezien als het kostenverhaal anderszins verzekerd is. Voor vaststelling van het planologisch besluit dient duidelijk te zijn op welke wijze de kosten zullen worden verhaald.

Bij dit bestemmingsplan is sprake van dit laatstgenoemde. Het betreft een bestemmingsplan dat is opgesteld op verzoek van een initiatiefnemer die de gronden waarop dit bestemmingsplan betrekking heeft reeds in bezit heeft. Hierdoor hoeft geen exploitatieplan te worden vastgesteld.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Overleg

Het voorontwerpbestemmingsplan wordt voorgelegd aan de overlegpartners en verder voor inspraak ter inzage gelegd. Daarnaast wordt dorpsbelangen bij de planvorming betrokken.

Zienswijze

Het ontwerpbestemmingsplan volgt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure die is beschreven in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Het ontwerpplan wordt daarom voor 6 weken ter inzage gelegd. Een ieder wordt daarbij in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling zienswijzen op het plan naar voren te brengen.

Vaststelling

Het bestemmingsplan wordt vervolgens, al dan niet gewijzigd, vastgesteld. Het besluit tot vaststelling wordt



gepubliceerd en het bestemmingsplan ligt zes weken ter inzage. Tijdens die periode bestaat de mogelijkheid beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in te dienen tegen het besluit en het plan.



Bijlagen toelichting



Bijlage 1 Landschappelijk inpassingsplan

Landschappelijke inpassing Zonneweide Eekerpolder

Gemeente Oldambt



Landschappelijke inpassing Zonneweide Eekerpolder

Gemeente Oldambt

Rapportnummer: 01

Datum: oktober 2021

Contactpersoon opdrachtgever:

Projectteam BRO:

Projectnummer: 03913

Bron foto kافت: Afbeelding van via Pixabay

Trefwoorden: Zonneweide, Energietransitie, Buitengebied, Landschap, Zeeklei, Polder, Groningen

Ontwerpatelier BRO

Wij zien de Nederlandse leefruimte als een schaars collectief goed. Daarom vinden wij dat een ruimtelijke opgave nooit sec te benaderen is. Ons ontwerpatelier is ingericht met landschapsarchitecten, stedenbouwkundigen, ecologen, architecten en planologen om integraal te kunnen werken. Anders dan de tekentafel- en de beeldgerichte ontwerp bureaus richten wij ons daarbij op het social-design door publieke en private belangen te verenigen waardoor grip en begrip ontstaat in het ontwikkelingsproces. Daarbij maken we o.a. visie's en zoeken we naar het evenwicht van bestaand naar nieuw beleid.

Inhoudsopgave

01 Aanleiding	03
02 Initiatief	04
02.1 Proces	04
02.2 Locatie	04
02.3 Strijdigheid	04
03 Beleidskaders	06
03.1 Provinciaal	06
03.2 Gemeentelijk	06
04 Gebiedskarakteristieken	10
04.1 Bodem	10
04.2 Landschap	10
04.3 Ecologie	11
05 Dynamiek van het landschap	14
05.1 Ontwikkelvisie	14
06 Maatregelen landschappelijke inpassing	15
Bijlage 01 Reflectie op de algemene toetsingscriteria zonneparken	
Bijlage 02 Beplantingsindicatie en doelsoortenlijst	
Bijlage 03 Inrichtingstekening landschappelijke inpassing	
Bijlage 04 Principeprofielen landschappelijke inpassing	

01 Aanleiding

De toename in uitstoot van broeikasgassen (waaronder CO₂) heeft negatieve gevolgen voor ons klimaat. De temperatuurstijging die hier mee gepaard gaat zorgt o.a. voor steeds frequentere extreme klimatologische gebeurtenissen als hevige regenbuien, langdurige droogte periodes en zeespiegelstijging.

Om klimaatverandering een halt toe te roepen is in 2015 door de Rijksoverheid op de VN-klimaatconferentie in Parijs ingestemd met een internationaal klimaatakkoord. Het akkoord heeft als doel: de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2 graden Celsius, met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius.

In 2019 is hierover door de Eerste Kamer de Klimaatwet aangenomen. De Klimaatwet stelt vast met hoeveel procent ons land de CO₂-uitstoot moet terugdringen. Het streven is naar 95% minder CO₂ uitstoot in 2050 met als tussenstation 49% in 2030¹.

Dit jaar nog zijn de EU lidstaten overeengekomen dat de uitstoot in de periode tot 2030 verder beperkt moet worden tot maar liefst 55% ten opzichte van 1990. Een aanscherping die past bij de conclusie dat overheden actiever maatregelen moet nemen, uit het onlangs gepubliceerde IPCC-rapport.

Op gemeentelijk niveau is Oldambt op het gebied van energietransitie een actieve gemeente. Mede door de aardgasperiodes zijn vele daken reeds voorzien van zonnepanelen. Om echter te kunnen voldoen aan de doelstellingen uit het klimaatakkoord is enkel het benutten van particulier dakoppervlak onvoldoende. De gemeente gaat daarom aan de slag met grotere energieprojecten in de vorm van zonneparken en kleine windmolens. In het 'Ontwerp Programma Zon en Wind' is de ambitie uitgesproken 100 hectare zonnevelden aan te willen leggen voor 2030.

¹ Als er gesproken wordt over vermindering dan is dat in vergelijking met de situatie in 1990

02 Initiatief

neemt deel aan de energietransitie door in heel Nederland grondgebonden zonneparken te ontwikkelen. Samen met de Coöperatie Eekerpolder hebben ze afgelopen jaar ten zuiden van de Eekerweg (gem. Midden-Groningen) 'Zonnepark Eekerweg' succesvol vergund gekregen. Zonnepark Eekerweg maakt onderdeel uit van het voornemen om het grondgebied tussen grofweg het Winschoterdiep en de spoorlijn (Groningen-Nieuweschans) als één geheel te ontwikkelen.

Het doel ervan is om de gronden door middel van het opwekken van zonne-energie bedrijfsmatig te exploiteren. Hiermee kan aanzienlijk bijgedragen worden aan de verduurzaming van de regio.

02.1 Proces

Het planvoornemen bestaat zoals gezegd uit twee fases (zie figuur 1). Dit omdat destijds de gemeente Oldambt nog geen beleid had omtrent het ontwikkelen van grondgebonden zonneparken, en vooruitlopend geen verzoeken in behandeling nam.

Wel is er een eerste ambtelijke verkenning gedaan, doordat de gemeente Oldambt mee aan tafel heeft gezeten tijdens het maatwerkproces in Midden-Groningen. Dit heeft geresulteerd in een positieve grondhouding en een tweetal ruimtelijke concepten. Aangedragen door het Provinciaal bouwheerschap geven deze ruimtelijke concepten een doorkijk naar de beoogde eindsituatie (figuur 2).

02.2 Locatie

De locatie waar het zonnepark is voorzien ligt in het buitengebied van Oldambt ten westen van Scheemda en bestaat in de huidige situatie uit agrarische gronden waarop enkele windturbines (windpark N33) zijn gevestigd. Globaal gelegen en begrenst tussen het Winschoterdiep (N) en de spoorlijn Groningen–Nieuweschans (Z).

Het heeft een gezamenlijk oppervlak van ca. 95,9 hectare en betreft concreet de percelen: 3, 8, 12, 15, 544, 562, 564, 723, 724, 724, 728, 730, 731, 732, 947, 1305, 1307, 1317, 1319, 1322 en 1323 te sectie I.

02.3 Strijdigheid

Voorliggend initiatief is niet in overeenstemming met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Om het initiatief juridisch-planologisch mogelijk te maken dient een omgevingsvergunning ten behoeve van het afwijken van het geldende bestemmingsplan aan te worden gevraagd.

Een voorwaarde voor nieuwvestiging van een zonnepark in landelijk gebied is dat er zorg wordt gedragen voor een goede landschappelijke inpassing. Elke ontwikkeling in het buitengebied dient namelijk bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het betrokken gebied en de naaste omgeving.



Figuur 1 globale ligging en begrenzing plangebied (rood omlijnd)



Figuur 2 Varianten Eekerweg (Bouwheerschap Provincie Groningen)

03 Beleidskaders

Op de locatie zijn verschillende beleidsregimes van toepassing. Hieronder is beknopt weergegeven welke relevant en sturend zijn voor het planvoornemen.

03.1 Provinciaal

Omgevingsverordening 03-02-2021

In de omgevingsverordening stelt de provincie randvoorwaarden aan de ontwikkeling van zonneparken binnen het landelijk gebied. Zo dient :

- de projectlocatie overeen te komen met de aangewezen locaties uit de gemeentelijke gebiedsvisie zonne-energie.
- de exploitatieperiode niet langer dan 30 jaar te bedragen.
- de maatwerkmethode, onder begeleiding van een bij de provincie werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur, te zijn toegepast.
- aan de omvang, situering, en inrichting van het zonnepark een inrichtingsplan ten grondslag te liggen, waarbij in ieder geval rekening is gehouden met:
 - o de historisch gegroeide landschapsstructuur;
 - o de afstand tot andere ruimtelijke elementen;
 - o een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie.
- De mogelijkheid voor omwonenden om te participeren in de ontwikkeling en opbrengst van het zonnepark te bestaan.

03.2 Gemeentelijk

Programma Zon en Wind 06-2021 - ontwerp

Om te voldoen aan de klimaatdoelstellingen heeft de gemeenteraad van Oldambt aangegeven (omgevingsvisie 2017) 100 hectare aan zonnevelden aan te willen leggen voor 2030. Hiertoe is het ontwerp programma Zon en Wind (thans ter inzage, nog niet door de raad vastgesteld) opgesteld. Het programma vormt het toetsingskader waarin is uitgewerkt hoe en waar zonneparken gerealiseerd kunnen worden.

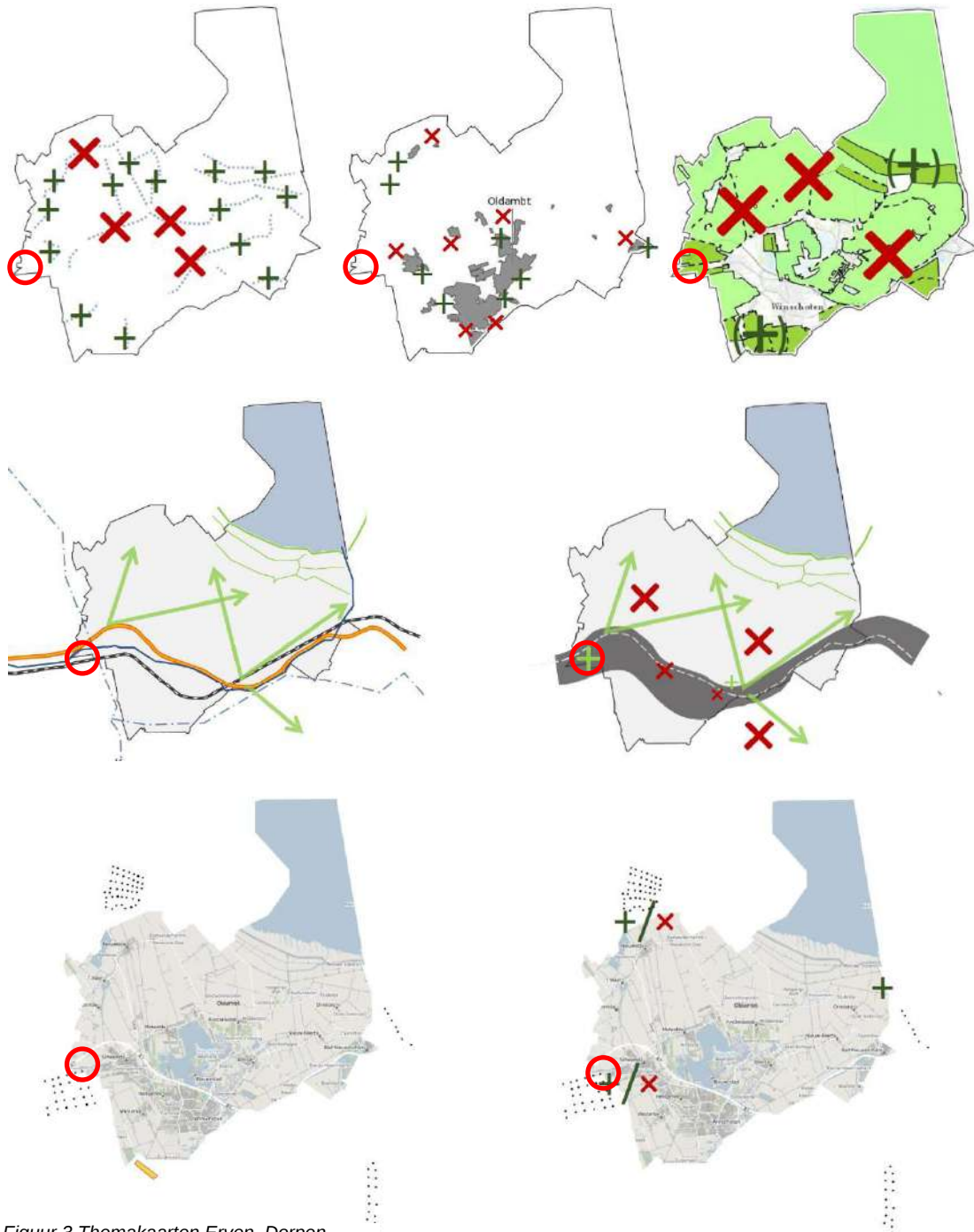
Zonneladder

Om te komen tot geschikte locaties is gebruik gemaakt van de zogenoemde zonneladder. Dit instrument is bedoeld om, door middel van een voorkeursvolgorde, zorgvuldig om te gaan met de beschikbare ruimte. De ladder is opgebouwd uit drie treden, des te hoger het initiatief kan worden ingedeeld des te lager de voorkeur is. Echter blijkt uit het concept Programma dat enkel de inzet van trede een en twee onvoldoende zal zijn om de klimaatdoelen te bewerkstelligen.

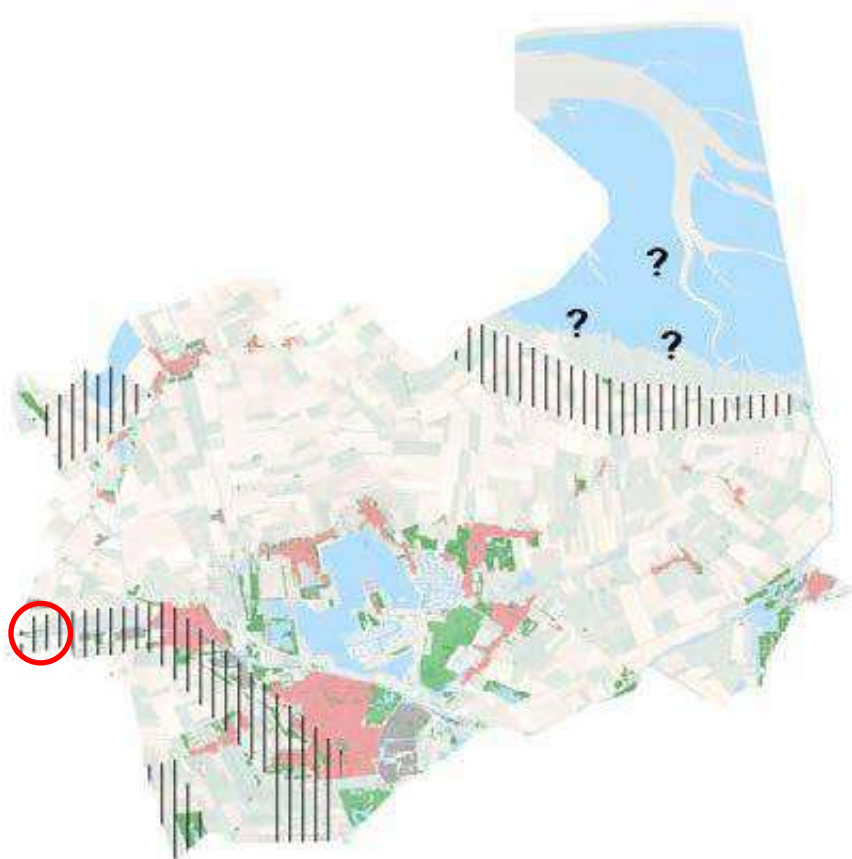
Grootschalige ontwikkelingen (trede drie) zijn juist nodig, waarbij de voorkeur is uitgesproken te clusteren op minder hoogwaardige agrarische gronden om het buitengebied elders te ontzien.

Locatiekeuze

De gemeente heeft uitgebreid landschappelijk onderzoek gedaan naar potentiële locaties voor duurzame energieopwekking. Hierbij is gebruik gemaakt van een vijftal thema's om te bepalen waar geschikte locaties overblijven zonder dat de kenmerkende landschappen verloren gaan. Per thema is hieronder een kaart opgenomen met de projectlocatie in rood.



Figuur 3 Themakaarten Erven, Dorpen, Landschap, Bovenlokale structuur en Spiegel buren met rood omlijnd de projectlocatie



Figuur 4 Kaart uitkomst ruimtelijke verkenning met rood omlijnd de projectlocatie

Voorgaande kaartanalyse is gebundeld in figuur 4. Deze kaart laat vanuit ruimtelijk oogpunt de meest kansrijke zones zien (zwarte lijn arcering). Hieruit blijkt dat de ontwikkeling van een zonnepark op voorgestelde locatie geen belemmerende werking heeft op de hiervoor benoemde thema's. De locatie ligt op ruim voldoende afstand van karakteristieke erven en dorpen en vanuit landschappelijk oogpunt zelfs in een aangewezen gebied. Ook de ligging tussen bovenlokale structuren en direct grenzend aan het reeds vergunde park in Midden-Groningen maakt van voorliggende locatie een logische keuze.

Ruimtelijke inpassing

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. De gemeente Oldambt toetst initiatieven vanuit ruimtelijk oogpunt op:

- of het initiatief een bijdrage levert aan de opgave tot 2030. De voorkeur gaat uit naar één goed ingebed groot park dan vele verspreid liggende parken.
- De locatiekeuze overeenkomt met de landschapsanalyse (figuur 4).

Daarnaast gelden de volgende algemene toetsingscriteria:

- De historische landschapsstructuur:
 - o Het zonnepark gaat niet ten koste van bestaande structuren in het landschap.
 - o Het zonnepark gaat niet ten koste van (beschermde/karakteristieke) dorpsgezichten.

- De afstand tot ruimtelijke elementen:
 - o Het zonnepark komt niet in de directe nabijheid van historische Oldambtster boerderijen.
 - o Het zonnepark valt niet binnen een gebied dat is aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
 - o Het zonnepark houdt rekening met de woonkwaliteit in het gebied.
 - o Het zonnepark levert geen geluidshinder of hinder door schitteringen voor de direct omwonenden.
- Een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering:
 - o De inrichting van het zonnepark past bij de bestaande landschappelijke kenmerken van het gebied.
 - o Binnen het zonnepark hebben alle panelen dezelfde opstelling.
 - o Afscheiding past binnen de bestaande landschapsstructuren. Bij voorkeur geen begrenzing door hekwerken, maar door kavelsloten of watergangen.
 - o Minimaal 25 procent van het terrein krijgt een duurzame inrichting.
- Aansluiten aan bestaande projecten:
 - o Nieuwe initiatieven sluiten zoveel mogelijk aan bij de al bestaande initiatieven voor zon en wind. De capaciteit van het netwerk moet voldoende zijn en het nieuwe initiatief heeft een eigen schakelstation).
- Aansluiten bij een ruimtelijke aanleiding in het landschap:
 - o Dit voorkomt dat initiatieven zich kunnen ontwikkelen op willekeurig gelegen percelen in het landschap.
- Overige algemene aandachtspunten:
 - o Het zonnepark is tijdelijk. Na verwijdering van het zonnepark wordt het gebied in de oude, originele staat teruggebracht.
 - o Na verwijdering krijgt de locatie haar oude, voormalige bestemming terug.
 - o De structuur en waterdoorlatendheid van de bodem blijft onaangetast.
 - o Initiatieven moeten bijdragen aan andere doelen (koppelkansen). Hierbij kan gedacht worden aan een ecologische plus als randvoorwaarde ten aanzien van de landschappelijke inpassing.

In bijlage 01 is in tabel vorm weergegeven hoe het ontwerp antwoord geeft op voorgaande toetsingscriteria.

Bestemmingsplan Buitengebied Oldambt 20-03-2013

Voorliggend voornemen is niet in overeenstemming met het ter plaatse geldende bestemmingsplan Buitengebied Oldambt, vastgesteld in maart 2013.

Op basis hiervan rust namelijk de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' op de locatie. Daarnaast kruisen de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 2' (daar waar een oud dijk tracé heeft gelegen) en 'Leiding – Hoogspanningsverbinding' het plangebied. Het geheel wordt aan de noordzijde begrenst door het Winschoterdiep en een aardgascompressorstation van de Nederlandse Gasunie. Ook overlapt het bestemmingsplan Windpark N33 voor een gedeelte, hiervan zijn een viertal windturbines binnen de gemeentegrenzen van Oldambt opgeworpen.



Figuur 5 Uitsnede vigerend bestemmingsplan met rood omlijnd de projectlocatie

Voorliggende planvoornemen betreft de realisatie van een zonneweide, ten behoeve van het opwekken van zonne-energie. Ontwikkeling van het initiatief op aangewezen gronden dient gepaard te gaan met het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing waarin aangetoond wordt, dat het initiatief in overeenstemming is met in beginsel een goede ruimtelijke ordening.

Eén voorwaarde is dat er zorg wordt gedragen voor een goede landschappelijke inpassing, voorliggend landschapsplan voorziet hierin.

04 Gebiedskarakteristieken

Om de beoogde ontwikkeling goed te kunnen verankeren in het landschap is hieronder beknopt beschreven hoe de omgeving van de planlocatie is opgebouwd en wat de belangrijkste kenmerken en kwaliteiten zijn vanuit bodem, ecologie en landschap. Deze gebiedskarakteristieken vormen uiteindelijk de uitgangspunten voor de ruimtelijke inpassing van het plan.

04.1 Bodem

Het projectgebied ligt geomorfologisch gezien in een vlakte van getij-afzettingen (jongere zeekleipolder). De bodem bestaat overwegend uit kalkarme poldervaaggronden (zeekleigrond - Mn85Cv en Mn86C) waarvan een gedeelte parallel aan het Winschoterdiep is vergraven, lager ligt en uit meer kalkrijkere kleigrond (Mv81A) bestaat. De grondwaterstand varieert van grondwatertrap V (GHG <40 – GLG >120) tot IIIB (GHG 25-40 – GLG 80-120) in het lagere gedeelte.

04.2 Landschap

Polder 'De Eeker' maakt onderdeel uit van de in Noordoost-Groningen gelegen landstreek 'Het Oldambt' (welke groter is dan de gelijknamige gemeente). Het Oldambt bestaat uit een uitgestrekt ingepolderd jong zeekleigebied wat van oudsher bekend staat als 'De Graanshuur' van de provincie.

Dit voormalige brakwater-getijdenlandschap heeft tot aan Zuidbroek, Meeden en Westerlee lange tijd onder directe invloed van de zee gestaan. In de loop van de 16de eeuw is men hier begonnen het verdrongen land terug te winnen door middel van veenontginningen. De nieuwe polders kenmerkten zich door een opstreckende verkaveling met vele watergangen rondom de smalle percelen. Het leenden zich uitstekend voor de akkerbouw.

In de 18de en 19de eeuw breidde de akkerbouw zicht steeds verder uit en kreeg de overhand in het landschap (wat ten koste ging van het grasland), hierdoor ging men Het Oldambt typeren als 'graanschuur'.

Na de Tweede Wereldoorlog hebben mechanisatie en schaalvergroting door ruilverkaveling zich versterkt doorgezet. Hierdoor verdwenen veel oude (smalle) verkavelingspatronen en historische landschapsskenmerken. Met de aanleg van de Eekerweg ontstond een modern-rationeel verkavelingspatroon van grote blokpercelen, waarbij de eerdere wisselende richting (noord-zuid vs. oost-west) is verdwenen.

Om en nabij de projectlocatie kenmerkt het landschap zich in de huidige situatie door relatief grootschalige openheid met lange zichtlijnen en weinig opgaande beplanting. Echter is de openheid in dit deel van de Eekerpolder minder dan elders in de regio. De uitbreiding van het weggennet en de reorganisatie van de waterhuishouding heeft ertoe geleid dat de A7, het Winschoterdiep en spoorlijn (Groningen–Nieuweschans) zijn aangelegd. Op hoger schaalniveau kan gesteld worden dat het projectgebied daarmee 'geïsoleerd' tussen infrastructuur ligt. De foto's hierna geven een indruk van het plangebied in de huidige situatie.

04.3 Ecologie

Binnen de grenzen van het plangebied is in de huidige situatie geen noemenswaardige beplanting aanwezig. De percelen zijn ingericht op intensieve akkerbouw en/of begroeid met Engels raaigras (monocultuur). Uit een reeds uitgevoerde Quick Scan Flora Fauna² is gebleken dat slechts enkele rietsloten parallel aan het Winschoterdiep geschikt habitat vormen, maar als geheel geen essentieel leefgebied vormen. In de huidige situatie kan gesproken worden van een ecologisch weinig waardevol en aantrekkelijk gebied.

Omdat ecologie een van de belangrijkste onderdelen van een goed landschapsplan is, is ook gekeken naar de omgeving van het plangebied. Hier komen grofweg de volgende natuurwaarden voor³:

- De locatie van de Nederlandse gas unie is gedeeltelijk ingepast met een haagbeuken-essenbos.
- Naar het westen toe zijn de aangrenzende percelen 250 en 251 gereserveerd voor aanleg van bos, struweel en enkele poelen (compensatieplan windpark N33), deze dient echter nog aangelegd te worden.
- Grenzend hieraan vult de zuidwestelijke hoek zich met een groter aaneengesloten vochtig productiebos met enkele delen ruigteveld, eveneens te vinden direct ten noorden van het Winschoterdiep.

² Quick Scan Flora en Fauna BRO 19-01-2021

³ Natuurbeheerplan Provincie Groningen 2021



Figuur 7 Geomorfologische kaart met groen de vlakte van getij-afzettingen en grijs de lager gelegen vlakte ontstaan door afgraving (bron: Arcgis)



Figuur 6 Bodemkaart met groen de kalkarme poldervaaggronden en blauw de meer kalkrijke drechtvaaggronden (bron: Arcgis)



8 situatie anno 1900



9 situatie anno 1925



10 situatie anno 1950



11 situatie anno 1975



12 situatie anno 2000



13 situatie anno 2020



14 beeld vanaf de Eekerweg het veld in



15 slootkant langs Eekerweg



16 begroeide sloot parallel aan het Winschoterdiep



17 zicht op het Winschoterdiep vanaf de dijk



18 toegangspad windturbine in aanbouw



19 overgang naar naastgelegen bospercelen

05 Dynamiek van het landschap

Het landschap is dynamisch door de vele ontwikkelingen die het doormaakt. Telkens past men het landschap aan, aan de eisen en mogelijkheden van zijn tijd (zo geldt ook voor zonneparken). Deze aanpassingen hangen samen met de veranderende betekenis die aan het landschap wordt toegekend. Werd tot in de jaren na de Tweede Wereldoorlog het landschap met name gezien als agrarisch productiegebied, wordt het landschap nu in toenemende mate beschouwd als uitloopgebied voor de stedeling, als cultuurhistorisch erfgoed, als leefgebied voor flora en fauna. Een verandering van betekenis neemt niet weg dat diverse ontwikkelingen plaatselijk hebben geleid tot nivellering van het landschap. Zo is met de ruilverkaveling in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw (zie situatie 1975 - 2000) de verscheidenheid in kavelmaatvoering voor een groot deel verloren gegaan. Voor de landbouw was het een enorme verbetering, voor de natuur (met name de natte dooradering) brak het tijdperk van verarming aan.

05.1 Ontwikkelvisie

We merken de laatste jaren dat conventionele 'grootschalige' landbouw steeds meer onder druk komt te staan en op den duur onhoudbaar is. De discussie hierover is actueler dan ooit.

De aanleg van een zonnepark in dit ecologisch weinig interessante landschap biedt kansen in termen van biodiversiteit. Omdat bemesting en het gebruik van bestrijdingsmiddelen niet meer nodig is zal het welzeker leiden tot een verhoging in natuurwaarden.

De grootste belemmering voor een hoge biodiversiteit op voormalige landbouwgrond is de bemeste bodem. Slechts enkele plantsoorten als *Lolium perenne* en *Urtica* zijn bestand tegen deze hoge voedselrijkdom. Om de biodiversiteit te verhogen zal de voedselrijkdom daarom moeten afnemen, zodat meer plantsoorten de kans krijgen te ontwikkelen. Dit kan, zeker in de eerste vijf jaar, door te maaien en het maaisel af te voeren.

Ook de opstelling van zonnepanelen heeft invloed op de biodiversiteit. Uit onderzoek⁴ blijkt dat hoe meer ruimte er tussen de tafels met panelen is, hoe hoger de soortenrijkdom. Vanaf ongeveer 1,80 meter tussen de rijen zijn al hoge soortenaantallen mogelijk, dit wordt dan ook als minimum aangehouden. Door daarnaast voor een zuid opstelling te kiezen komt meer licht onder de tafels dan bij oost west en is een gelijkwaardigere neerslagverdeling mogelijk.

Gedurende de exploitatie van het plan zal de focus komen te liggen op het creëren van een bio diverse luwe plek, hiermee spelen we in op de enorme afname van insecten die in ons land de laatste jaren doorzet. Al in 2018 is door Natuurmonumenten onafhankelijk onderzoek⁵ uitgevoerd waaruit blijkt dat er meer ruimte voor natuur in onze landbouwgebieden nodig is. Zonneparken bieden door hun ongemoeidheid kansen voor herstel van biodiversiteit.

In het algemeen kan men stellen dat als de inrichting en het beheer van zonneparken zorgen voor de instandhouding van bloem- en kruidenrijke vegetaties, dit belangrijke leefgebieden kunnen zijn die een bijdrage leveren aan ecologische verbindingen tussen natuurgebieden⁶. Navolgend zijn op basis van wetenschappelijke publicaties door Wageningen Environmental Research en de 'Handreiking locatiekeuze en ontwerp zonneparken' inrichtingsmaatregelen opgesomd welke gebruikt zijn bij het ruimtelijk ontwerp.

⁴ Publicatie Verkenning van bodem en vegetatie in zonneparken WUR - februari 2021

⁵ Publicatie Alle beestjes helpen – onderzoek naar achteruitgang insecten in Nederland - 2018

⁶ Publicatie Zonneparken natuur en landbouw Wageningen WUR – april 2019

06 Maatregelen landschappelijke inpassing

Landschappelijke schaal

- Vooraf is een zorgvuldig locatieonderzoek gedaan naar ontwikkellocaties waar zon en wind zijn te concentreren/combineren;
- Het zonnepark sluit aan en voegt zich tussen de aanwezige dragende ruimtelijke structuren van de spoorlijn (Z) en het Winschoterdiep (N);
- De opzet beslaat bruto ca. 95 ha. daarmee passend qua maat en schaal en binnen dit type landschap acceptabel en ruimschoots gedragen.

Kavel niveau

- De opzet van panelen volgt de rationele verkavelingsrichting;
- Landschappelijke inpassing voorziet in een natuurlijke en eenduidige randzone, passend bij de omgeving met een ruime respectzone langs zowel het Winschoterdiep, de Eekerweg als de spoorlijn;
- Er wordt geen gebruik gemaakt van opgaande beplanting om de karakteristieke openheid zoveel mogelijk te behouden.

Object niveau

- De zonnepanelen worden op het veld aangebracht, hebben één gelijke hoogte, zijn allen zuid georiënteerd met een minimale tussenruimte van 1,80m en zijn in de toekomst gemakkelijk te verwijderen;
- Voor een goede neerslagverdeling wordt tussen de panelen min. 1cm ruimte gehouden;
- Afstand tussen de insteek watergang en stellingen is min. 3 meter;
- Vertanding wordt zoveel mogelijk binnenplans opgelost;
- Er wordt geen gebruik gemaakt van hekwerken, langs de randen van het park is gekozen voor een brede watergang. Daar waar toegangspoorten nodig zijn wordt gekozen voor een sober model in donkere kleurstelling;
- Transformatoren e.d. worden binnenplans opgenomen, geordend gepositioneerd in een enkele rij volgend aan de opstelrichting panelen. Uitgevoerd in een donkere kleurstelling;
- Permanente onderhoudspaden worden niet aangelegd, bij de aanleg wordt gebruik gemaakt van rijplaten;
- Functiecombinatie door het vrijhouden van groenstroken natuurlijk en extensief beheerd grasland, zowel tussen als aan de randen voorzien.

Ecologische uitgangspunten

- Bij begroeiing die vooral uit laagblijvende vegetatie dient te bestaan is, uit onderzoek⁷ gebleken, beheer de belangrijkste factor om in hoge mate bij te dragen aan biodiversiteit.
- Het aanbrengen van verschillen (gradiënten) in begroeiing draagt bij aan het verhogen van de biodiversiteit waarbij uitsluitend inheems plantmateriaal mag worden gebruikt.
- De bodem ter plaatse kent een te stikstofrijke toplaag door jarenlang landbouwkundig gebruik. Verschraling van de voedselrijke bodem is essentieel om succesvol de biodiversiteit te verhogen, dit kost minimaal 5 jaar.

⁷ Verkenning van bodem en vegetatie in zonneparken WUR feb. 2021

Beheers uitgangspunten

- Begrazing zorgt vrijwel niet voor verschraling, doordat de mest van de dieren voedingstoffen terug geeft aan de bodem. Het beheer van het terrein bestaat uit jaarlijks driemaal maaien en afvoeren voor een periode van min 5 jaar;
- Na 5 jaar (het moment dat de bodem voldoende verschraald is) wordt het aantal maaibeurten teruggebracht naar eenmaal jaarlijks waarbij de randen over blijven staan ten behoeve van overwinterende insecten;
- Bij vestiging van invasieve soorten of *Jacobaea vulgaris* zal direct, vanuit het oogpunt ongewenste zaadbron, met de lokale groenaannemer worden bekeken hoe deze te bestrijden.

Ontwerptoelichting

- De combinatie zonneveld en windpark vraagt om een balans tussen beleving van dit energielandschap en landschappelijke structuren, passend op deze specifieke plek. Aan de noordzijde van het park benaderd de fietser of wandelaar het park op de dijk. Dit biedt een overzicht van het landschap dat aan alle kanten omringd is door infrastructurele elementen – snelweg, kanaal, wind- en zonenergie. Vervolgens kan de bezoeker afdalen naar het niveau van de zonnepanelen en te voet het energiepark betreden om de techniek van dichterbij te bekijken. In plaats van meerdere entrees is besloten om één groot groen gebaar te maken, zogenoemde 'scheg'. Dit past bij de maat en schaal van dit nieuwe landschap. De vorm van de scheg suggereert een ingang aan de noordkant die steeds groter opent om een vista te creëren. Vervolgens sluit de ruimte aan de zuidkant bijna om de bezoeker in te sluiten. Op dit punt is de opstelling van de zonnepanelen diagonaal gerangschikt om de blik van een treinreiziger te begeleiden naar de scheg toe. Vandaar dat juist hier de rand van de panelen afwijkt van de rest van het park. *Door het Bouwheerschap Provincie Groningen.*

Tot slot

De nieuwe ontwikkeling aan de Eekerweg kan middels de voorgestelde maatregelen landschappelijk worden ingepast, waardoor er op een verzorgde en natuurlijke manier wordt aangesloten op de aanwezige landschappelijke structuren en kwaliteiten. Kracht van deze inpassing is dat niet alleen landschappelijk, maar ook ecologisch een meerwaarde kan worden behaald, wat als nieuwe kwaliteitslaag aan het gebied wordt toegevoegd.

Bijlage 01 Reflectie op de algemene toetsingscriteria zonneparken

Uit het ontwerp programma Zon en Wind gemeente Oldambt.

De historische landschapsstructuur	
Het zonnepark gaat niet ten koste van bestaande structuren in het landschap.	<i>Het ruimtelijk ontwerp is door het Provinciaal Bouwheerschap aangedragen. Bij de totstandkoming van het ontwerp is o.a. gebruik gemaakt van de onder 04.1 t/m 04.3 genoemde uitgangssituatie.</i>
Het zonnepark gaat niet ten koste van (beschermd/karakteristieke) dorpsgezichten.	<i>Conform de gebiedsanalyse uit het ontwerp programma Zon en Wind is geen sprake van enige aanwezige beschermd/karakteristieke dorpsgezichten in de nabijheid van het plangebied.</i>
De afstand tot ruimtelijke elementen	
Het zonnepark komt niet in de directe nabijheid van historische Oldambtster boerderijen.	<i>Zie antwoord hiervoor.</i>
Het zonnepark valt niet binnen een gebied dat is aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).	<i>Conform de Omgevingsverordening (feb. 2021) grenst de locatie enkel aan bos- en natuurgebieden buiten het Natuur Netwerk Nederland.</i>
Het zonnepark houdt rekening met de woonkwaliteit in het gebied.	<i>Het zonnepark bevindt zich in een dun bevolkt gebied, er zijn in de directe omgeving geen woningen aanwezig welke zicht hebben op het projectgebied.</i>
Het zonnepark levert geen geluidshinder of hinder door schitteringen voor de direct omwonenden.	<i>Zie antwoord hiervoor.</i>
Een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering	
De inrichting van het zonnepark past bij de bestaande landschappelijke kenmerken van het gebied.	<i>Het ruimtelijk ontwerp is door het Provinciaal Bouwheerschap aangedragen. Bij de totstandkoming van het ontwerp is o.a. gebruik gemaakt van de onder 04.1 t/m 04.3 genoemde uitgangssituatie.</i>
Binnen het zonnepark hebben alle panelen dezelfde opstelling.	<i>De opstelling van panelen zal zo uniform mogelijk verlopen door enkel een zuid-opstelling te gebruiken, met één gelijke hoogte en tussenruimte.</i>
Afscheiding past binnen de bestaande landschapsstructuren. Bij voorkeur geen begrenzing door hekwerken, maar door kavelsloten of watergangen.	<i>Er is in het ontwerp gekozen om enkel daar waar nodig toegangspoorten te plaatsen. Langs alle randen wordt voorzien in een voldoende brede watergang ter afscheiding.</i>
Minimaal 25 procent van het terrein krijgt een duurzame inrichting.	<i>Solarfields Nederland BV is aangesloten bij de Gedragscode Zon op Land van Holland Solar. Hiermee committeert initiatiefnemer zich aan het principe min. 25% van het projectgebied onbedekt te laten.</i>

Aansluiten aan bestaande projecten	
Nieuwe initiatieven sluiten zoveel mogelijk aan bij de al bestaande initiatieven voor zon en wind. De capaciteit van het netwerk moet voldoende zijn en het nieuwe initiatief heeft een eigen schakelstation.	<i>Met de ontwikkeling van een zonnepark op voorgestelde locatie kan naadloos worden aangesloten op het reeds vergunde ten zuiden gelegen zonnepark Eekerweg. Ten behoeve van de ontwikkeling zal een eigen schakelstation worden opgericht, zie hiervoor de technische tekening.</i>
Aansluiten bij een ruimtelijke aanleiding in het landschap	
Dit voorkomt dat initiatieven zich kunnen ontwikkelen op willekeurig gelegen percelen in het landschap.	<i>Het plan vult, met voldoende afstand tot, de ruimte tussen grofweg het Winschoterdiep en de spoorlijn.</i>
Overige algemene aandachtspunten	
Het zonnepark is tijdelijk. Na verwijdering van het zonnepark wordt het gebied in de oude, originele staat teruggebracht.	<i>Het zonnepark zal voor maximaal 30 jaar worden vergund. Na het verstrijken van de gestelde termijn zal het zonnepark worden geamoveerd en gerecycled conform de dan geldende wetgeving. Bij een positief besluit zal in het kader van de omgevingsvergunning in de anterieure overeenkomst worden opgenomen dat de gronden en omgeving na beëindiging van exploitatie worden teruggebracht naar originele staat. Dit wordt inzichtelijk gemaakt door voorafgaand een nulmeting te doen. Om dit te bekostigen zal voldoende financieel budget in de begroting worden opgenomen.</i>
Na verwijdering krijgt de locatie haar oude, voormalige bestemming terug.	<i>Zie antwoord hiervoor</i>
De structuur en waterdoorlatendheid van de bodem blijft onaangetast.	<i>Zie antwoord hiervoor</i>
Initiatieven moeten bijdragen aan andere doelen (koppelkansen). Hierbij kan gedacht worden aan een ecologische plus als randvoorwaarde ten aanzien van de landschappelijke inpassing.	<i>Ten aanzien van het verhogen van de lokale biodiversiteit is voorliggend landschapsplan opgesteld.</i>

Bijlage 02 Beplantingsindicatie en doelsoortenlijst

De Coöperatie Eekerpolder heeft samen met lokale vogelaars en botanici uit beide gemeenten een doelsoortenlijst en beplantingsadvies samengesteld. De lijst bestaat uit inheemse flora en fauna die passen bij de bodemgesteldheid van het gebied.

Aanplantinstructies

- Spontante ontwikkeling gepaard met vershraling.
- Losse bomenrij in een brede grasberm:
 - o aanplant tussen half november en half maart;
 - o minimale omtrek 10-12cm;
 - o plantgat 1,5x omvang kluit;
 - o voorzien van onbehandelde boompaal ten zuidwesten;
 - o toepassen grondverbetering indien nodig;
 - o aantal bomen: ca. 38 st..

Beheereisen

- Het gewas wordt jaarlijks minimaal 3 keer gemaaid voor een periode van 5 jaar waarbij het maaisel wordt afgevoerd;
- Na 5 jaar wordt het aantal maaibeurten teruggebracht naar eenmaal jaarlijks waarbij de randen over blijven staan ten behoeve van overwinterende insecten;
- Na 5 jaar dient ook het vershralingsproces gemonitord te worden, waarna om de twee tot drie jaar op een aantal vaste plekken de bodem wordt geanalyseerd en jaarlijks in het veld de kwaliteit van de zode wordt geïnspecteerd⁸. Indien na 10 jaar geen zicht is op het gewenste eindbeeld zal met een lokale groenaannemer (de situatie) bekeken worden hoe de vegetatieontwikkeling kan worden gestimuleerd.
- Bij vestiging van invasieve soorten of Jakobs kruiskruid zal direct, vanuit het oogpunt ongewenste zaadbron, met de lokale groenaannemer worden bekeken hoe deze te bestrijden.
- Ten behoeve van de biodiversiteit op het zonnepark geen bemesting en bestrijdingsmiddelen toepassen.
- Losse bomenrij is grasberm:
 - o eerste 2 jaar voldoende water geven in droge periodes;
 - o jaarlijkse controle op beschadigingen, boompaal en band;
 - o door middel van een visuele beoordeling kan worden bekeken of onderhoudssnoei noodzakelijk is;
 - o snoeiafval verwijderen.

⁸ Van landbouw naar natuur - Onderzoekcentrum B-WARE en het Louis Bolk Instituut

Doelsoortenlijst flora

Selectie gras soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Gewoon struisgras	<i>Agrostis capillaris</i>
Gewone glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Kropaar	<i>Dactylis</i>
Grote vossenstaart	<i>Alopecurus pratensis</i>
Beemdlangbloem	<i>Festuca pratensis</i>
Gewoon reukgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>

Selectie schermbloem soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Echte valeriaan	<i>Valeriana officinalis</i>
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Wilde peen	<i>Daucus carota</i>
Wilde Venkel	<i>Foeniculum vulgare</i>
Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i>

Selectie composiet soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>
Echte guldenroede	<i>Solidago virgaurea</i>
Oranje havikskruid	<i>Pilosella aurantiaca</i>
Kleine leeuwentand	<i>Leontodon saxatilis</i>
Paardenbloem	<i>Araxacum officinale sectie Ruderalia</i>
Beklierde kogeldistel	<i>Echinops</i>
Kale jonker	<i>Cirsium palustre</i>

Selectie akkerplant soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Grote wederik	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Boekweit	<i>Fagopyrum esculentum</i>
Wilde cichorei	<i>Cichorium intybus</i>
Slaapbol	<i>Papaver somniferum</i>
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>
Wilde haver	<i>Avena sterilis</i>
Phacelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>

Selectie oeverplant soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>
Veldbies	<i>Juncus acutiflorus</i>
Kalmoes	<i>Acorus calamus</i>
Kleine lisdodde	<i>Typha angustifolia</i>
Grote lisdodde	<i>Typha latifolia</i>
Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>
Dagkoekoeksbloem	<i>Silene dioica</i>

Kattenstaart	<i>Lythrum</i>
--------------	----------------

Selectie berm soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Groot kaasjeskruid	<i>Malva sylvestris</i>
Slangenkruid	<i>Echium vulgare</i>
Duizendblad	<i>Achillea</i>
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Kattenstaart	<i>Lythrum</i>
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>

Selectie lage struikvormers specifiek langs spoorzone

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Braam	<i>Rubus</i>
Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>
Kruipwilg	<i>Salix repens</i>

Selectie losse bomenrij langs spoorzone

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Wintereik	<i>Quercus petraea</i>

Met het verschrallingsbeheer wordt bedoeld op het aantrekken van de volgende vogelstand (doelsoorten):

Doelsoortenlijst fauna

Soorten in het veld

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>
Gekraagde Roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Gele Kwikstaart	<i>Motacilla flava</i>
Witte Kwikstaart	<i>Motacilla alba alba</i>
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>

Soorten slootkanten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Grote Karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Groenling	<i>Chloris chloris</i>



20



21



22



23



24



25



26



27



28

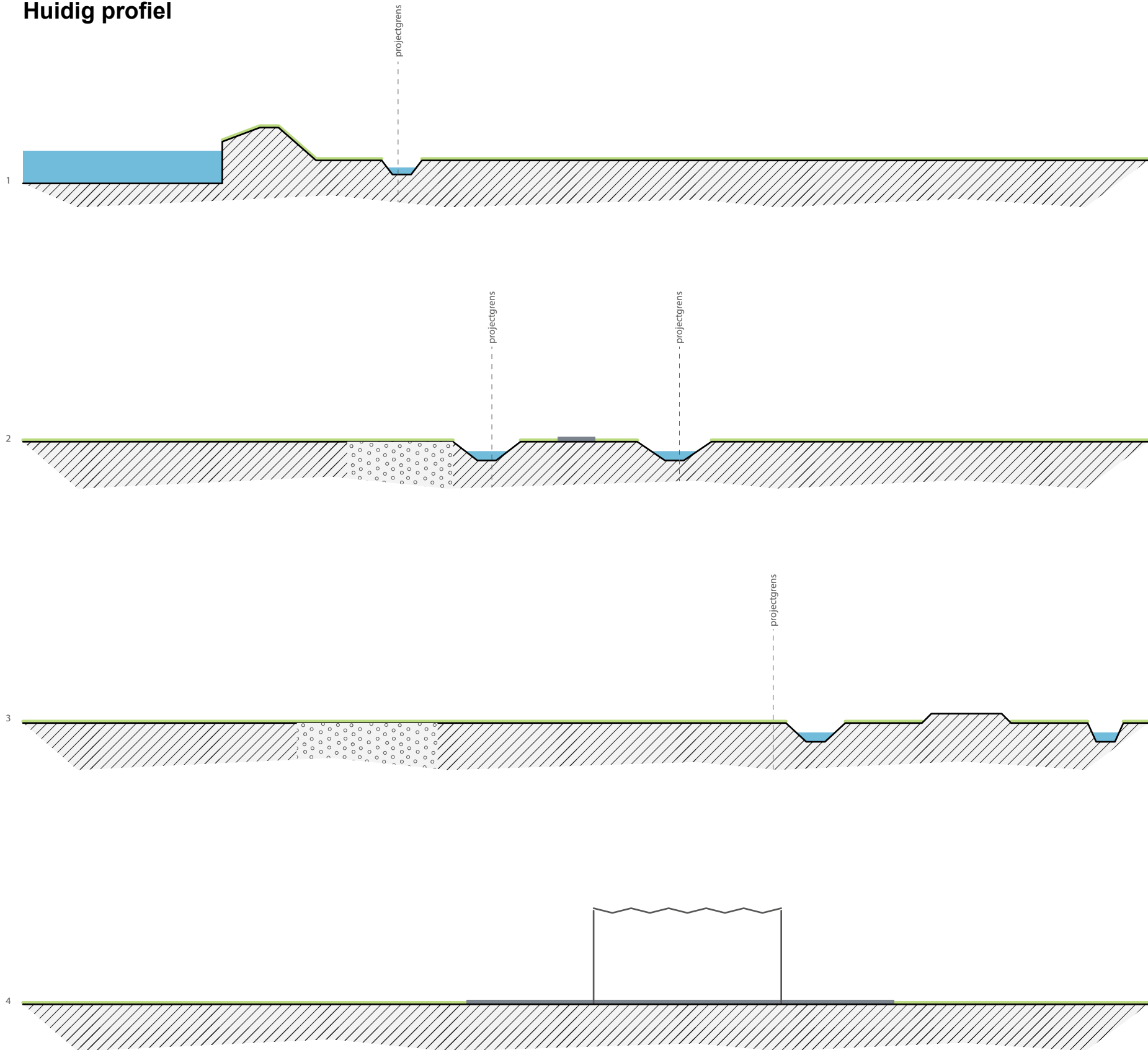
20) Geelgors 21) Gekraagde roodstaart 22) Gele kwikstaart 23) Graspieper 24) Veldleeuwerik 25) Witte kwikstaart
26) Grote karekiet 27) Rietzanger 28) Waterhoen

Bijlage 03 Inrichtingstekening landschappelijke inpassing

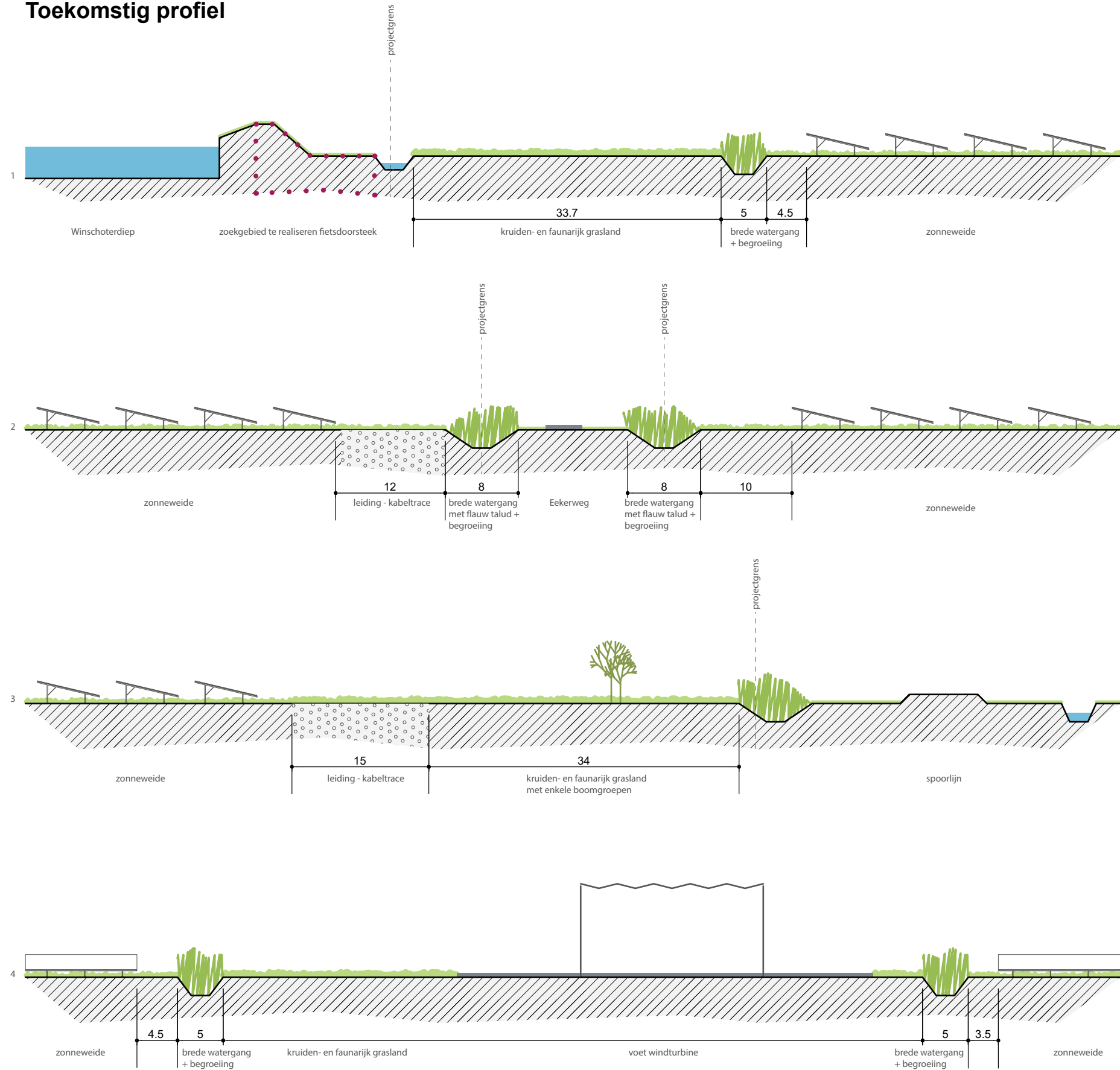


Bijlage 04 Principeprofielen landschappelijke inpassing

Huidig profiel



Toekomstig profiel





Bijlage 2 Geluidsonderzoek_versie 10-02-2022

RHO ADVISEURS - NOTITIE

DATUM 10 februari 2022
KENMERK 20200387_0003RK
VAN
AAN --
CC --

PROJECT transformator-/schakelstation Avermieden
OPDRACHTGEVER MUG Ingenieursbureau

TRANSFORMATOR-/SCHAKELSTATION AVERMIEDEN – AKOESTISCH ONDERZOEK

INLEIDING

is momenteel bezig met een nieuw te bouwen transformator-/schakelstation aan de Eekerweg te Scheemda. De locatie bevindt zich op het windpark N33 en ligt in de oksel van de rijksweg A7 en de N33. Het te bouwen transformatorstation vormt een schakelpunt tussen spanningen van 33 kV en 220 kV. De realisatie van het station is nodig om een oplossing te bieden voor de beperkingen van nieuwe opwek van duurzame elektriciteit door netcongestie in het gebied. Daarmee dient het station een boven-regionaal belang in de verdere verduurzaming van de regio. Naast het transformatorstation kan mogelijk ook in de toekomst opslag van duurzame energie plaats gaan vinden met behulp van (grote) batterijen.

Het nieuw te bouwen station is niet toegestaan op basis van het geldende bestemmingsplan en valt onder categorie 20 (20.1 onder b) van bijlage I bij het Bor, onderdeel C en is daarmee een (milieu)vergunningplichtige inrichting in het kader van de Wabo (type C inrichting). Verder geldt dat bedrijven in categorie 20.1 onder b zijn ook aangewezen in bijlage 1 onderdeel D van het Bor en daarmee op een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein dienen te liggen. Dat betekent dat rond het trafo-/schakelstation een geluidszone als bedoeld in artikel 40 van de Wgh moet worden vastgesteld. Uit een akoestisch onderzoek moet blijken hoe groot die geluidszone moet worden en of voor woningen een hogere waarde als bedoeld in artikel 45 van de Wgh moet worden vastgesteld.

De geluidemissie vanwege het transformator-/schakelstation wordt met name veroorzaakt door de binnen het station opgestelde transformatoren. Ten behoeve van de aanvraag Omgevingsvergunning (milieu/ruimtelijk) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidsemissie vanwege het station. Het doel van voorliggend akoestisch onderzoek is om voldoende informatie aan te leveren voor de aanvraag omgevingsvergunning en de zonering.

In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, berekeningsresultaten en toetsing weergegeven. De geluidsniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” van 1999 (uitgave VROM). De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

BESCHRIJVING SCHAKEL-/TRAFOSTATION

Het te bouwen transformatorstation zal worden gebouwd door Avermieden B.V. en vormt een schakelpunt tussen spanningen van 33 kV en 220 kV. Via dit station en de aan te leggen kabelverbinding zal transport van duurzaam opgewekte elektriciteit plaatsvinden tussen station Avermieden en het al bestaande TenneT station in Meeden. Vanaf het TenneT station gaat de groene stroom direct het nationale elektriciteitsnet op, waardoor het verstopte lokale distributienetwerk zal worden vermeden. Op de locatie wordt tevens energieopslag gerealiseerd. Het transformatorstation zorgt voor een schakeling tussen de spanningsniveaus 33 kV en 220 kV en zal een capaciteit krijgen van maximaal 660 MVA.



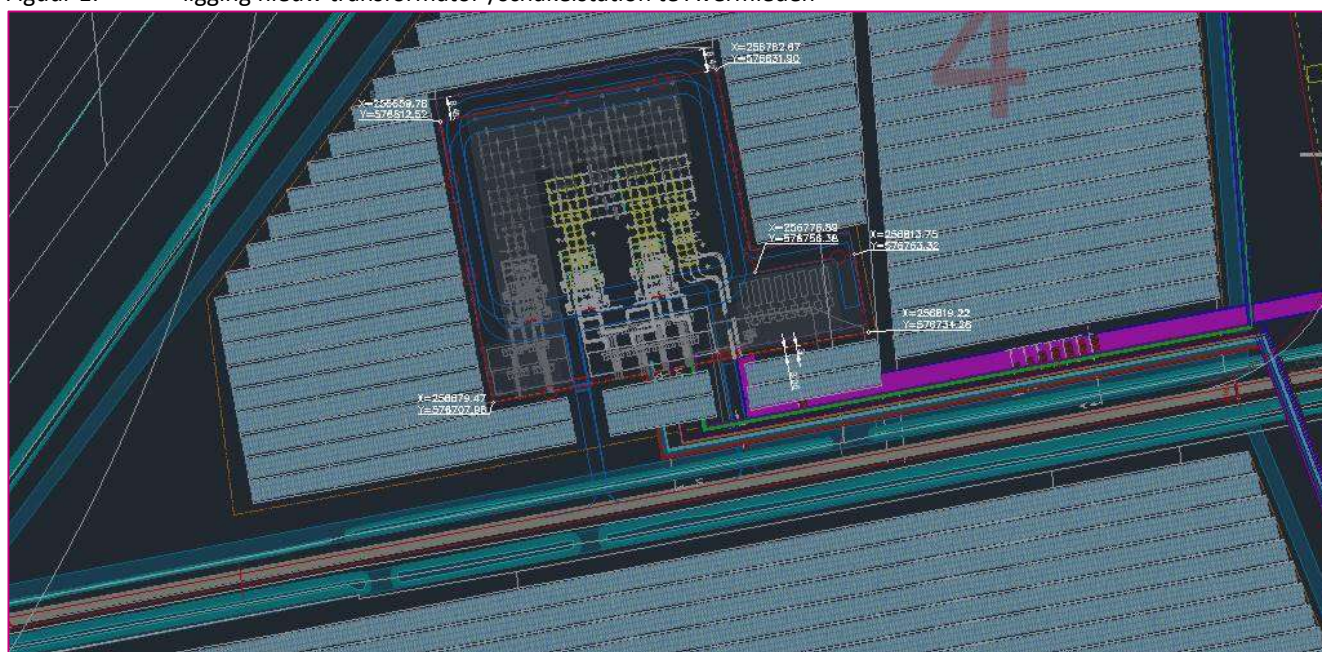
Het schakel-/transformatorstation krijgt een capaciteit krijgen van maximaal 660 MVA (maximaal 3 transformatoren). Een overzicht van de ligging en indeling van het nieuwe station is gegeven in figuur 1. Het station zal in 2 fasen gerealiseerd worden: fase 1a/b met 2 transformatoren van $2 \times 220 \text{ MVA} = 440 \text{ MVA}$ en een fase 2 uitbreiding met nog een trafo van 220 MVA. De binnen het schakelstation op te stellen transformatoren worden niet in een gesloten gebouw ondergebracht. Een detailtekening is gegeven in figuur 2.

De transformatoren bestaan globaal uit twee onderdelen:

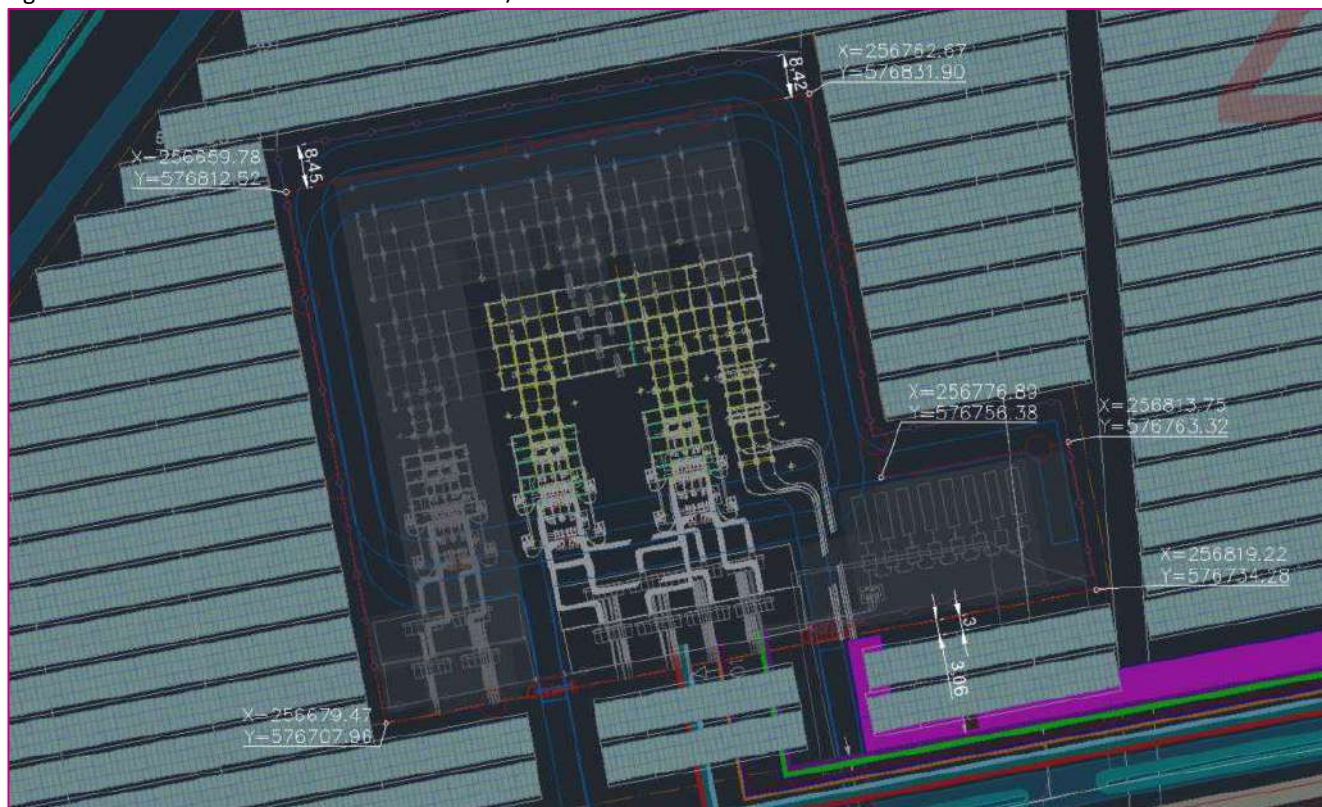
- trafotank: hier zitten de "actieve onderdelen in. De afmetingen zijn ca. $L \times B \times H = 10 \times 4,5 \times 8,5$ meter. De hoogte is inclusief de bushings (antennes, dus niet de werkelijke trafo);
- koelinstallatie: is een los onderdeel, afstand tot trafotank is variabel. De afmetingen zijn ca. $L \times B \times H = 7 \times 4,5 \times 8,5$ meter;

Bij drie transformatoren zijn er in totaal 5 schakelaars voor de 5 velden: 3 trafovelden, 1 inkomend veld en 1 koppelveld. Elk van deze velden heeft een schakelaar.

Figuur 1: ligging nieuw transformator-/schakelstation te Avermieden



Figuur 2: detailoverzicht transformator-/schakelstation te Avermieden



TOETSINGSKADER GELUID

Directe hinder

Het nieuw te bouwen station is aangewezen in bijlage 1 onderdeel D van het Bor en dient het op een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein te liggen. Dat betekent dat rond het trafo-/schakelstation een geluidzone als bedoeld in artikel 40 van de Wgh moet worden vastgesteld, waarbuiten de geluidsbelasting vanwege het gezoneerde industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan. Uit een akoestisch onderzoek moet blijken hoe groot die geluidzone moet worden en of voor woningen een hogere waarde als bedoeld in artikel 45 van de Wgh moet worden vastgesteld.

Indirecte hinder

Het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg, wordt voor inrichtingen op gezoneerde industrieterreinen niet getoetst. Wanneer dit wel zou gebeuren, zou het speciale regime van de Wet geluidhinder, dat er onder meer van uitgaat dat een verruiming van de geluidruimte van de verkeersbewegingen op de openbare weg is toegestaan, worden doorkruist. Voor het nieuwe gezoneerde industrieterrein als geheel (uitsluitend trafostation) geldt dat de verkeersaantrekkende werking niet relevant/beperkt is.

Tonaal geluid

Het geluid vanwege transformatoren is veelal tonaal vanwege de aanwezigheid van 50 Hz component en boventonen. Zoals aangegeven op pag. 19 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI 1999), geldt bij inrichtingen op gezoneerd industrieterrein dat er geen rekening hoeft te worden gehouden met de tonale correctie bij de zonering (lees: toetsing aan de zone en/of MTG's/hogere waarden). Bij vergunningverlening is de eventuele toeslag wel van toepassing.

BESCHRIJVING GELUIDBRONNEN EN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Transformatoren (equivalente geluidemissie)

Momenteel zijn in fase 1 twee transformatoren voorzien van 220 MVA, met een uitbreidingsmogelijkheid voor een derde transformator van 220 MVA (3 x 220 MVA in totaal) in fase 2. Om de akoestische inpasbaarheid voor de toekomst zeker te stellen wordt in dit onderzoek uitgegaan van 3 transformatoren, opgesteld tussen schermen/scherfwanden van 7,5 m hoog. Alle transformatoren werken volgens het ONAN principe (Oil Natural Air Natural) dit betekent dat er geen oliepompen of ventilatoren aanwezig zijn op de transformatoren (geen geluidemissie).

De geluidemissie van de transformator hangt af van het type. Voor zover nu bekend wordt het een Smit transformator met ONAN koeling. De gegevens zijn weergegeven in bijlage 2, waarbij de geluidemissie $L_W = 91$ dB(A) bij nullast (de transformator bij nominale spanning en de stroomsterkte nihil). De geluidemissie bij belasting kan hoger zijn en hangt af van het type transformator. Van het in bijlage 2 gegeven type Smit-transformator zijn in dit stadium geen geluidgegevens bekend onder belasting. Theoretisch kan de geluidemissie 9 dB hoger zijn bij maximale belasting. Er van uitgaande dat het transformatorstation niet op vollast wordt gedimensioneerd is in de berekeningen/prognose uitgegaan van 3 een dB hogere geluidemissie dan nullast voor de gemiddelde belastings-situatie ($L_W = 94$ dB(A) per transformator).

Deze gemiddelde belastings-situatie zal vooral plaatsvinden in de dagsituatie, globaal 11.00-17.00 uur. In de berekening is veiligheidshalve uitgegaan van een worst-case situatie met alle transformatoren 24 uur per dag in de gemiddelde belastings-

situatie (mogelijk andere energiebronnen). De nullast-situatie geldt als ondergrens. Voor het spectrum is uitgegaan van spectrale gegevens van soortgelijke transformatoren.

Geluidemissie batterij-opslag

Bij de opslag van energie in batterijen kan geluid worden geproduceerd door de noodzakelijke koelinstallaties. De geluidemissie is afhankelijk van de grootte van de batterijen en daarmee samenhangend de hoeveelheid benodigde koeling. Gegevens die in dit stadium niet bekend zijn. Grote batterijen worden meestal opgesteld in containers met daarbovenop koelcondensoren (ventilatoren met warmtewisselaars). De grootte van de condensorbank bepaalt het aantal ventilatoren en daarmee o.a. de geluidemissie. Door overdimensionering kan met een laag ventilator-toerental worden gewerkt, waarmee de geluidemissie weer wordt beperkt. De geluidemissie van één ventilator bedraagt vaak $L_w = 75-80$ dB(A). Een condensorbank van 10 ventilatoren heeft dan een geluidemissie van $L_w = 85-90$ dB(A).

Om na te gaan wat de invloed is van batterij-opslag is worst-case rekening gehouden met een geluidemissie van $L_w = 90$ dB(A) en bedrijfsduurpercentages van 100% in de dagperiode, 80% in de avondperiode en 50% in de nachtperiode

Vermogensschakelaars

De vermogensschakelaars kunnen een geluidpuls geven als er wordt geschakeld met bijbehorende piekgeluiden of maximale geluidniveaus. Het schakelen vindt alleen plaats tijdens bijzondere omstandigheden en maakt geen deel uit van de representatieve bedrijfssituatie. Het bronvermogen van een vermogensschakelaar kan $L_{Wmax} = 120$ dB(A) bedragen.

REKENMETHODE, REKENMODEL EN BEOORDELINGSGROOTHEDEN

Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999). De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu, versie 2021.1 van dgmr-software.

Rekenmodel

Van het plangebied en de nabije omgeving is een akoestisch rekenmodel toegepast met daarin de relevante objecten (gebouwen), bodemgebieden en geluidsbronnen (zie voorgaand). Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogten is ingevoerd op $h_m = 0,0$ m (plat model).

Ten behoeve van het bepalen van de te verwachten 50 dB(A)-contour (zonegrens) is een raster van rekenpunten ingevoerd met een reken-/waarneemhoogte van $h_o = +5,0$ m. De afstand tussen de rasterpunten bedraagt 20 m. Ten behoeve van de vergunningverlening (milieu) is daarnaast een 4-tal referentiepunten ingevoerd op 100 m afstand van de grens van het transformator-/schakelstation.

De omgeving van het plangebied is deels verhard (wegen/water) en deels onverhard; voor de niet ingevoerde bodemvlakken is worst-case gerekend met een 50% absorberende bodem ($B_f = 0,5$); dit is mede ingegeven door de omliggende (geplande) zonneparken. Het terrein van het transformator-/schakelstation is als akoestisch hard ingevoerd. De modelgegevens zijn gegeven in bijlage 3 (geluidsbronnen). Een globaal overzicht van het rekenmodel is gegeven in onderstaande figuur 3 (objecten, bodemvlakken en toetspunten). Het gele vlak in figuur 2 is de locatie van het schakelstation.

In figuur 3 is een overzicht gegeven van de ingevoerde geluidsbronnen in het rekenmodel. De bronnrs. corresponderen met de omschrijvingen in bijlage 3.

Figuur 3: overzicht rekenmodel transformator-/schakelstation Avermieden



Beoordelingsgrootheden

In de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” wordt als beoordelingsgrootheid het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootheid is gebaseerd op het equivalente geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het

karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie. Met behulp van het akoestisch rekenmodel wordt voor iedere geluidsbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op de rekenpunten bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeq,i,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeq,i,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:

L_i	is het gestandaardiseerde immissieniveau;
C_b	is de bedrijfsduurcorrectieterm;
C_m	is de meteocorrectieterm;
C_g	is de gevelreflectieterm;

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeq,i,LT} + K_x$$

waarin:

$L_{Aeq,i,LT}$	is het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
K_x	is een straffactor voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impulsgeluid ($K_2 = 5$ dB) of muziekgeluid ($K_3 = 10$ dB).

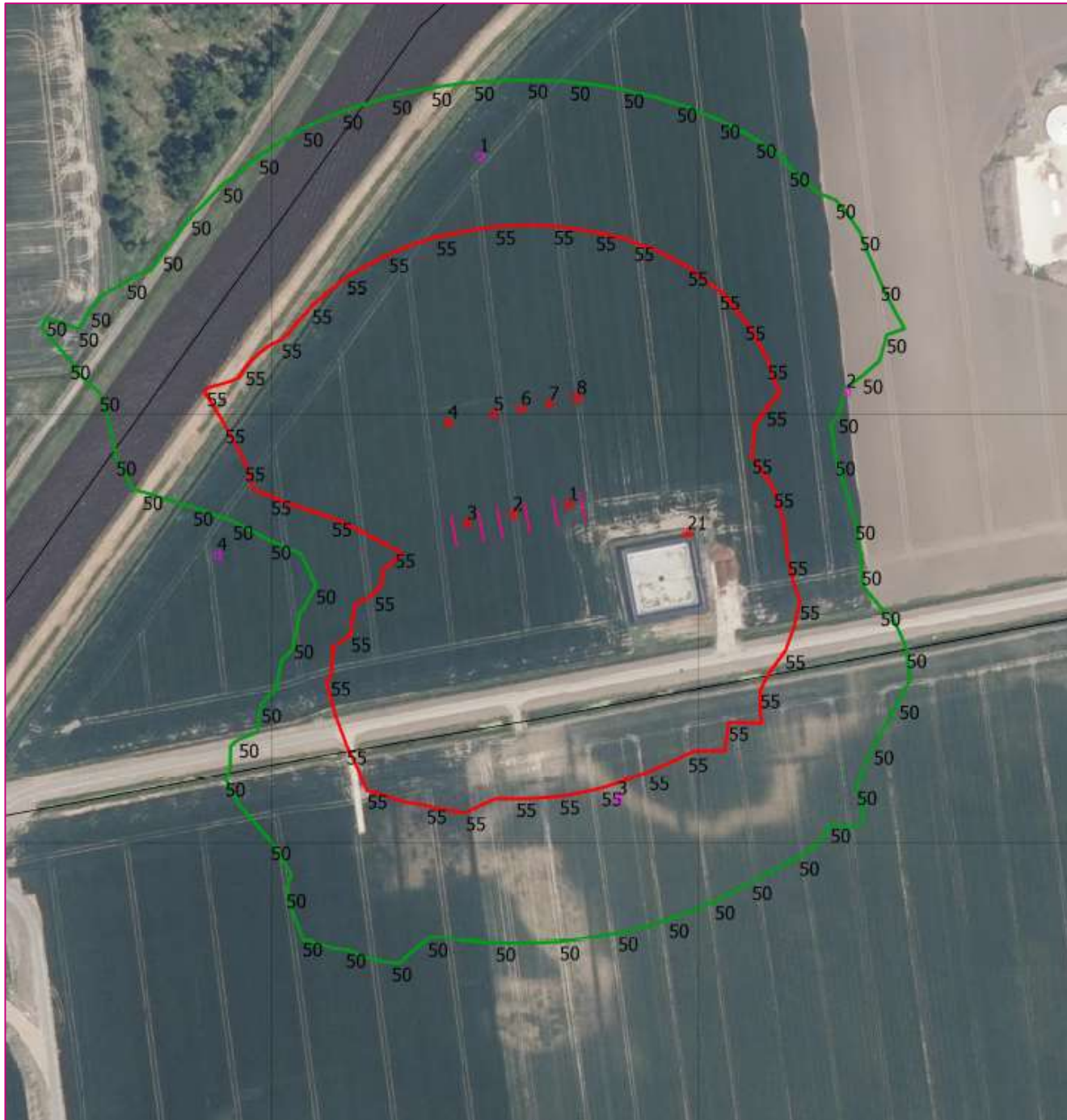
De beoordeling van kortstondig voorkomende geluiden vindt plaats aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau is de hoogste aflezing in de meterstand "Fast" verminderd met de meteocorrectieterm C_m .

BEREKENINGSRISULTATEN

50 dB(A)-contour-nieuwe zonegrens

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de berekende 50 dB(A) en 55 dB(A)-contouren vanwege het nieuwe transformator-/schakelstation (etmaalwaarden). De geluidcontouren zijn weergegeven exclusief de straffactor voor tonaal geluid $K_1 = 5$ dB, aangezien dit niet relevant is voor de zonering in het kader van de Wet geluidhinder. De toetsing van de geluidsniveaus in het kader van de Wet geluidhinder is exclusief de tonaliteitscorrectie.

Figuur 4: overzicht van de berekende 50 dB(A) en 55 dB(A) etmaalwaardecontouren vanwege het nieuwe transformator-/schakelstation Avermieden (berekende waarden exclusief 5 dB straffactor voor tonaal geluid).



Geluidniveaus op 100 m afstand (ten behoeve van vergunningverlening)

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus invallend op de 4 toetspunten op 100 m afstand van de terreingrens van het station. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 1. De berekende geluidniveaus op 100 m afstand kunnen worden opgenomen als voorschrift bij de Omgevingsvergunning milieu. Omdat in dat geval de HRMI wordt toegepast, is de beoordeling inclusief de tonaliteitscorrectie.

Tabel 1: overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Waarneempunt en omschrijving ¹		Berekende geluidniveaus in dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode			
		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ²			Maximale geluidniveaus (schakelaars)
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
1	100 m noord	47	47	47	67
2	100 m oost	46	46	45	66
3	100 m zuid	50	50	49	62
4	100 m west	42	42	42	66

1 De waarneemhoogte bedraagt $h_o = + 5,0$ m.

2 De berekende geluidniveaus zijn inclusief de tonaaltoeslag $K_1 = 5$ dB.

BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE

Op basis van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de Wet geluidhinder dient rond het nieuw te realiseren transformator-/schakelstation te Scheemda een geluidszone te worden vastgesteld. De geluidszone is het gebied tussen de grens van het gezoneerde industrieterrein (het terrein van het station) en de 50 dB(A)-contour.

Op basis van de geluidprognosegegevens van de transformatoren (uitgaande van het type gegeven in bijlage 2) zijn de in figuur 4 gegeven 50/55 dB(A)-etmaalwaardecontouren berekend. De contouren zijn gegeven exclusief de 5 dB straffactor voor tonaal geluid (Wet geluidhinder).

Ten behoeve van de vergunningverlening zijn de geluidniveaus tevens berekend op 100 m afstand (zie tabel 1), waarbij de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (in het kader van handhaving conform de HMRI 1999) zijn gegeven inclusief de 5 dB straffactor voor tonaal geluid.

De meest nabijgelegen woonbestemmingen (Zuidbroek) liggen op dermate grote afstand (meer dan 1.500 m), dat het geluid vanwege het station daar niet relevant is. De dichtstbijzijnde bewoonde objecten (boerderijen) liggen op 900 meter van het station. Binnen de berekende 50 dB(A)-contour liggen dan ook geen geluidgevoelige bestemmingen (woningen), zodat het vaststellen van hogere waarden niet aan de orde is, alsmede een nader onderzoek naar maatregelen in het kader van art. 42 Wgh.

Samenvattend kan worden gesteld dat de geluidzone rond het trafostation kan worden vastgesteld op basis van de berekende 50 dB(A)-contour, waarbij wordt uitgegaan van een "omhullende contour". De Wgh is verder geen belemmering voor het plan.

Tenslotte mag worden uitgegaan dat de nieuwe transformatoren voldoen aan Bbt. Ten aanzien van koeling geldt dat er geen geforceerde luchtkoeling is (ONAN-bedrijf).

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de geverreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

BIJLAGE 2: SPECIFICATIE SMIT TRANSFORMATOR

Project Avermieden

220 MVA transformer – ONAN cooling

Datasheet for Royal SMIT Quotation 310003430-P20

Supplier		Royal Smit Transformers B.V.
Smit code		220 / 220
Transformer and tests		According IEC 60076
Type of transformer		Step-up transformer
Voltage		220 ^{±5x2.2} /33/33 kV
Rating		220/110/110 MVA
Frequency		50 Hz
Connection		YNd5d5
Cooling		ONAN
No-Load Losses		68 kW @ 100% Un
Load Losses		460 kW in tap 6@220 MVA, 75°C
Impedance voltage		23% HV-(LV1-LV2) in tap 6@220 MVA, 75°C
No-load noise level at 100% Un		Lwi(A) = 91 dB(A) Measured according IEC 60076-10: Intensity
Insulation levels	HV (LI/LIC/SI/AC)	950/950/1045/395 kV
	LV (LI/AC)	170/70 kV
HV Bushings		Trench COT 1050-1600
LV Bushings		Trench COT250-2500(L4=500)
Total weight		281,5 t
Weight active part		159,9 t
Transport weight transformer tank excluding oil		191,5 t
Oil weight		62,5 t
Type of oil		Nynas NYTRO Taurus
Total Length		9372 mm
Total Width (/ including coolers)		3156 / 8798 (incl. coolers) mm
Total Height		8394 mm
Transport length		9372 mm
Transport width		3256 mm
Transport height		4865 mm

Model: definitief model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
1	trafo 1	Punt	256739,05	576758,04	4,50	4,50	0,00
2	trafo 2	Punt	256713,11	576753,17	4,50	4,50	0,00
3	trafo 3	Punt	256691,67	576749,15	4,50	4,50	0,00
4	vermogensschakelaar	Lmax Punt	256682,70	576796,07	4,00	4,00	0,00
5	vermogensschakelaar	Lmax Punt	256704,18	576800,04	4,00	4,00	0,00
6	vermogensschakelaar	Lmax Punt	256717,00	576802,55	4,00	4,00	0,00
7	vermogensschakelaar	Lmax Punt	256730,05	576805,04	4,00	4,00	0,00
8	vermogensschakelaar	Lmax Punt	256743,04	576807,48	4,00	4,00	0,00
21	koeling batterijopslag	Punt	256794,64	576744,24	2,00	2,00	0,00

Model: definitief model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)
1	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
2	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
3	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
4	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
5	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
6	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
7	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
8	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000
21	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	79,983	50,003	12,0000	3,1993

Model: definitief model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
1	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	65,90	70,50	79,00
2	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	65,90	70,50	79,00
3	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	65,90	70,50	79,00
4	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	72,00	85,00	88,00
5	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	72,00	85,00	88,00
6	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	72,00	85,00	88,00
7	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	72,00	85,00	88,00
8	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	72,00	85,00	88,00
21	4,0003	0,00	0,97	3,01	A	Nee	Nee	Nee	40,70	67,20	73,20

Model: definitief model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
1	83,70	90,60	90,10	75,50	71,90	68,20	94,08	transformatoren
2	83,70	90,60	90,10	75,50	71,90	68,20	94,08	transformatoren
3	83,70	90,60	90,10	75,50	71,90	68,20	94,08	transformatoren
4	111,00	111,00	115,00	114,00	114,00	103,00	120,38	Maximale geluidniveaus
5	111,00	111,00	115,00	114,00	114,00	103,00	120,38	Maximale geluidniveaus
6	111,00	111,00	115,00	114,00	114,00	103,00	120,38	Maximale geluidniveaus
7	111,00	111,00	115,00	114,00	114,00	103,00	120,38	Maximale geluidniveaus
8	111,00	111,00	115,00	114,00	114,00	103,00	120,38	Maximale geluidniveaus
21	79,20	83,70	84,70	83,70	81,20	64,50	90,03	koeling batterijopslag

Rapport: Resultatentabel

Model: definitief model

LAeq totaalresultaten voor toetspunten

Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1_A	100 m noord	256697,46	576920,88	5,00	47,4	47,3	47,2	57,2	44,6	
2_A	100 m oost	256868,99	576810,61	5,00	46,1	45,6	44,7	54,7	42,8	
3_A	100 m zuid	256761,92	576620,44	5,00	49,6	49,5	49,4	59,4	46,3	
4_A	100 m west	256574,87	576734,42	5,00	41,7	41,6	41,5	51,5	38,3	

Rapport: Resultatentabel
Model: definitief model
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Maximale geluidniveaus

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	100 m noord	256697,46	576920,88	5,00	66,8	66,8	66,8
2_A	100 m oost	256868,99	576810,61	5,00	66,2	66,2	66,2
3_A	100 m zuid	256761,92	576620,44	5,00	61,6	61,6	61,6
4_A	100 m west	256574,87	576734,42	5,00	66,3	66,3	66,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 3 Geluidsmemo batterijopslag

DATUM 25 november 2021
KENMERK 20200387_0003RK
VAN
AAN --
CC --

PROJECT transformator-/schakelstation Avertmieden
OPDRACHTGEVER MUG Ingenieursbureau

TRANSFORMATOR-/SCHAKELSTATION AVERMIEDEN – BATTERIJOPSLAG

INLEIDING

Avertmieden B.V. is momenteel bezig met een nieuw te bouwen transformator-/schakelstation aan de Eekerweg te Scheemda. De locatie bevindt zich op het windpark N33 en ligt in de oksel van de rijksweg A7 en de N33. Het te bouwen transformatorstation vormt een schakelpunt tussen spanningen van 33 kV en 220 kV. De realisatie van het station is nodig om een oplossing te bieden voor de beperkingen van nieuwe opwek van duurzame elektriciteit door netcongestie in het gebied. Daarmee dient het station een boven-regionaal belang in de verdere verduurzaming van de regio.

Op basis van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de Wet geluidhinder dient rond het nieuw te realiseren transformator-/schakelstation te Scheemda een geluidszone te worden vastgesteld. De geluidszone is het gebied tussen de grens van het gezoneerde industrieterrein (het terrein van het station) en de 50 dB(A)-contour. Ten behoeve van de planvorming is een akoestisch onderzoek opgesteld met kenmerk 20200387_0002RK, d.d. 27 september 2021., waarin op basis van de geluid-prognosegegevens van de transformatoren 50/55 dB(A)-etmaalwaardecontouren zijn berekend, op basis waarvan de geluid-zone kan worden vastgesteld.

Naast het transformatorstation kan mogelijk ook in de toekomst opslag van duurzame energie plaats gaan vinden met behulp van (grote) batterijen.

In voorliggend memo is gekeken of deze batterijen met bijbehorende geluidproductie van invloed zijn op de nog vast te stellen geluidzone.

GELUIDEMISSION BATTERIJ-OPSLAG EN GELUIDCONTOUR

Geluidemission batterij-opslag

Bij de opslag van energie in batterijen kan geluid worden geproduceerd door de noodzakelijke koelinstallaties. De geluidemission is afhankelijk van de grootte van de batterijen en daarmee samenhangend de hoeveelheid benodigde koeling. Gegevens die in dit stadium niet bekend zijn. Grote batterijen worden meestal opgesteld in containers met daarbovenop koelcondensoren (ventilatoren met warmtewisselaars). De grootte van de condensorbank bepaalt het aantal ventilatoren en daarmee o.a. de geluidemission. Door overdimensionering kan met een laag ventilator-toerental worden gewerkt, waarmee de geluidemission weer wordt beperkt. De geluidemission van één ventilator bedraagt vaak $L_w = 75-80$ dB(A). Een condensorbank van 10 ventilatoren heeft dan een geluidemission van $L_w = 85-90$ dB(A).

Om na te gaan wat de invloed is van batterij-opslag is worst-case een berekening uitgevoerd op basis van een geluidemission van $L_w = 90$ dB(A) en bedrijfsduurpercentages van 100% in de dagperiode, 80% in de avondperiode en 50% in de nachtperiode

(in verband met naar verwachting lagere koelvraag in de avond- en nachtperiode). De geluidemissie wordt gepresenteerd door bronnr. 21

Berekende geluidcontour met batterijopslag

In figuur is de berekende 50 dB(A)-etmaalwaardecontour gegeven (groen) op basis van de geluidemissie vanwege het transformator-/schakelstation Avermieden inclusief de mogelijke geluidemissie vanwege batterijopslag (koeling). De 50 dB(A)-contour vanwege alleen het transformator-/schakelstation is paars weergegeven.

Figuur 1: overzicht van de berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour (groen) vanwege het nieuwe transformator-/schakelstation Avermieden (berekende waarden inclusief 5 dB straffactor voor tonaal geluid) inclusief de prognose voor batterijopslag met een geluidemissie van $L_W = 90$ dB(A)



BESPREKING RESULTATEN

Uit figuur 1 blijkt dat door de geluidemissie vanwege koeling bij de (duurzame) energieopslag in batterijen de 50 dB(A)-geluidcontour groter wordt dan voor alleen het transformator-/schakelstation.

Voorgesteld wordt om de geluidzone als cirkelvormige “omhullende” vast te stellen, zodat er voldoende rekening is gehouden met de toekomstige ontwikkelingen.



Bijlage 4 Watertoets

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 13-10-2021

Digitale watertoets in

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 IN DE GEMEENTE IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. normale procedure
2. Advies rioolgemaal
3. advies schouwsloten

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Betreft uw plan één van de volgende planvormen: uitsluitend een wijziging van de bestemmingsfunctie zonder fysieke aanpassingen OF een M.E.R. procedure OF een bestemmingsplan Buitengebied OF een Structuurvisie?
 - nee
2. Neemt in het plan het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 150 m2 binnen de bebouwde kom, een uitbreidingsplan of in een glastuinbouwgebied, of met meer dan 1500 m2 in het buitengebied?
 - ja
3. hoofdwatergang
 - nee
4. bergingsgebied
 - nee
5. zeekering
 - nee
6. rioolgemaal
 - nee
7. persleiding
 - nee
8. sifons/zinkers
 - nee
9. schouwsloten
 - ja

DETAILS

1. normale procedure

Voor uw plan wordt de normale procedure doorlopen.

Wat moet ik doen?

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat er eigendommen van het waterschap en/of belangen in het watersysteem zijn geraakt. De normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een maatwerk wateradvies levert, in de vorm van de uitgangspuntennotitie.

Waar moet ik op letten?

De definitieve Uitgangspuntennotitie zal een maatwerk wateradvies zijn dat specifiek voor uw ruimtelijke plan van toepassing zal zijn. Dit kunnen aanvullende kaarten zijn met aanvullende maatwerk teksten voor uw specifieke plan en directe omgeving.

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. Advies rioolgemaal

In het plangebied zijn rioolpersleidingen en/of rioolgemalen van het waterschap aanwezig.

Wat moet ik doen?

Het waterschap heeft de ontvangstplicht van het afvalwater uit het gemeentelijke rioleringsstelsel. Via rioolgemalen en rioolpersleidingen van het waterschap wordt het vuile water naar de RWZI getransporteerd. In of direct langs het plangebied is een rioolpersleiding van het waterschap aanwezig. Binnen een zonering rond de persleiding is het niet toegestaan zonder toestemming van het waterschap werkzaamheden uit te voeren in de bodem of bestemmingen te wijzigingen. Beschadigingen aan de persleiding kunnen immers als gevolg hebben dat vuilwater in het milieu terecht komt.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

3. advies schouwsloten

Binnen uw plangebied liggen schouwsloten.

Wat moet ik doen?

Binnen het plangebied zijn schouwsloten gelegen. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Vanwege deze ontwateringsfunctie is het van belang dat een schouwslot schoon is; De eigenaren van de schouwslot zijn verplicht de schouwslot jaarlijks schoon te maken en het waterschap ziet hierop toe. Het profiel van een schouwslot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa's).

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie



Bijlage 5 Uitgangspuntennotitie watertoets

Watertoets 13-10-2021

Waterschap 10-11-2021

zaaknummer Z32774

Plan: Onderstation Avermieden



Uitgangspuntennotitie Watertoets – normale procedure

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat de normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een uitgangspuntennotitie levert. Deze uitgangspuntennotitie moet gebruikt worden bij het opstellen van de waterparagraaf. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

Wijzigingen in verhard oppervlak
Toename van 4.446 m ²
Fysieke watersysteemveranderingen
Nee
Vuilwater-, en hemelwaterbehandeling
Nee

Contactgegevens:

Planindiener: Naam: e-mail:	Gemeente Oldambt: Naam: e-mail:	Waterschap Hunze en Aa's: Naam: Tel.: e-mail:
--	--	---

Inhoud:

1. Specifieke en aanvullende uitgangspunten
 2. Inleiding
 3. Waterveiligheid
 4. Waterkwantiteit
 5. Waterkwaliteit
 6. Aanvullende belangen Waterschap
 7. Verdere betrokkenheid waterschap
 8. Bronnenlijst
-

1 Specifieke en aanvullende uitgangspunten

Compenserende waterberging

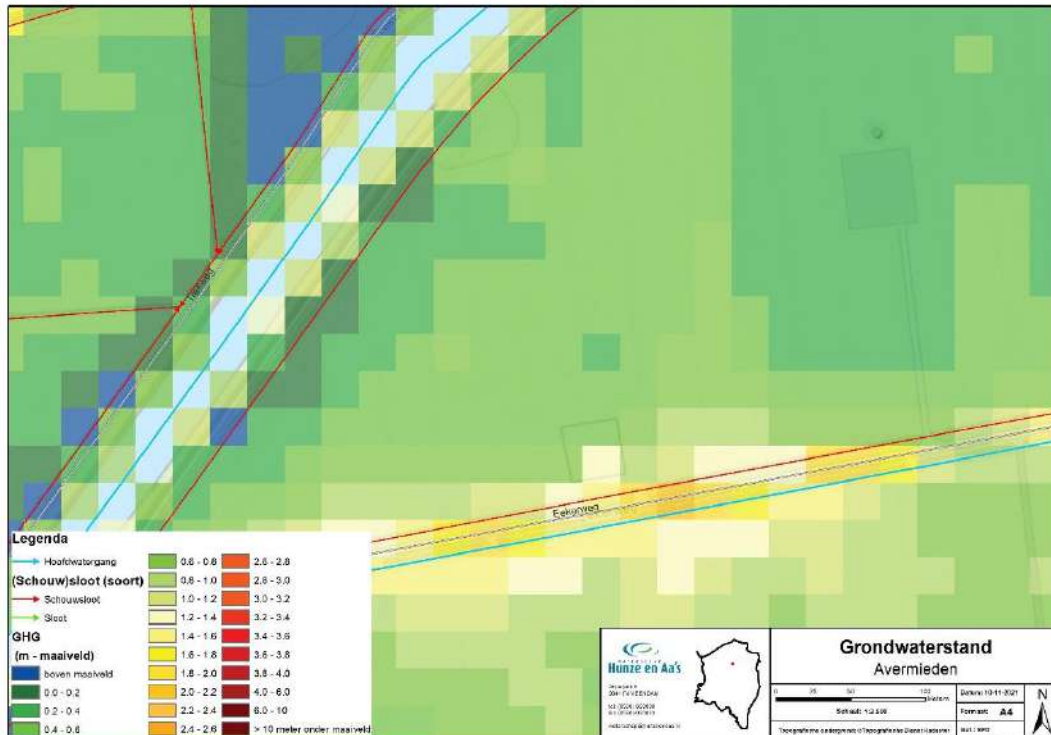
Door de toename verhard oppervlak dient er compensatie in het watersysteem te worden gerealiseerd. De gemeente dient hiervoor, in afstemming met de initiatiefnemer, in de waterparagraaf aan te geven op welke wijze de benodigde hoeveelheid compenserende waterberging (opgave) zal worden ingepast en onderdeel zal zijn van het plan. Het waterschap kan in het vooroverleg nader advies geven. Om de effectiviteit van de compenserende maatregel goed te kunnen beoordelen is het van belang om duidelijk aan te geven; welke maatregel waar wordt genomen (infiltreren, vasthouden/bergen, vertraagd afvoeren, ...), de maatvoering van de maatregel (m1, m2, m3) en waar het hemelwater uiteindelijk op zal afvoeren.

Compenserende maatregelen kunnen op meerdere manieren en in combinatie met elkaar worden gerealiseerd. Naast uitbreiding van het bestaande oppervlaktewater (ruimte) kan bijvoorbeeld worden gedacht aan vertraagde afvoer in/op het bouwoppervlak via een groen dak, een waterdak en opvang hemelwater voor hergebruik. Indien de locatie hiervoor geschikt is kan infiltratie overwogen worden, zoals; een grindkoffer, infiltratiekratten, een infiltratieriool en/of een zaksloot. Indien infiltratie wordt overwogen, is in de meeste gevallen aanvullend onderzoek nodig over de toepasbaarheid en eventuele effecten naar de omgeving.

Voor dit plan wordt een toename van verhard oppervlak voorzien van 4.446 m². Om dit te compenseren dient een volume van **346 m³** binnen het plangebied te worden gecreëerd. Hierbij geldt een maximale gebiedsafvoer van 1,4 l/s/ha.

Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden (GHG)

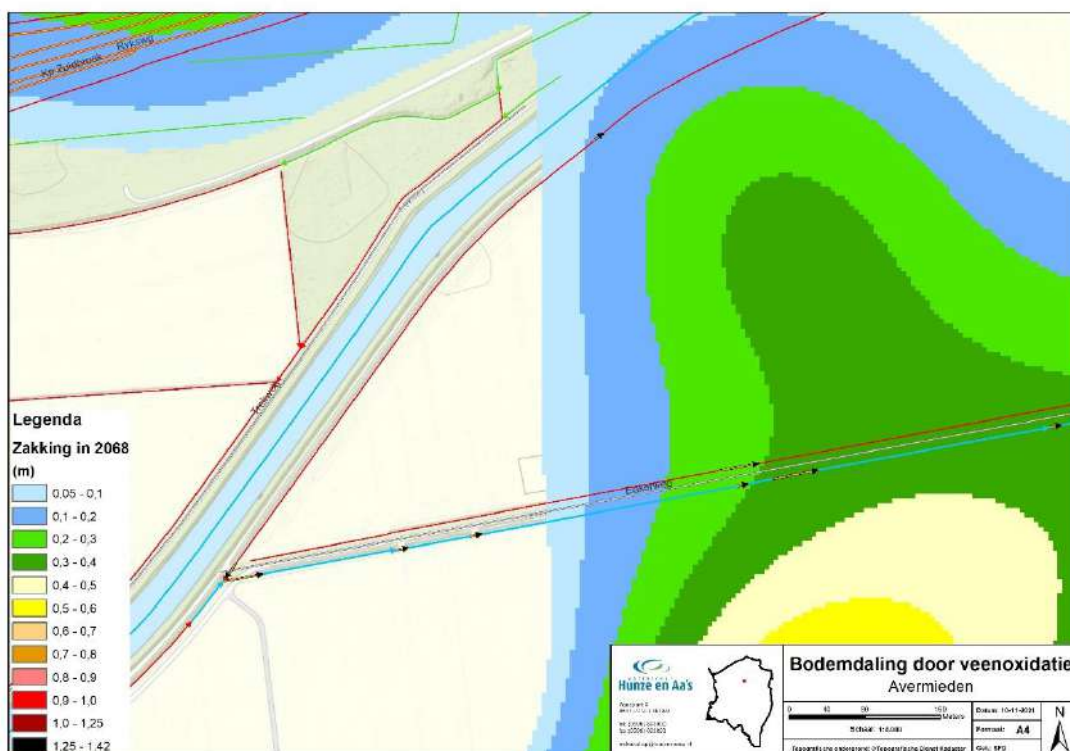
De hoge grondwaterstanden die in het plangebied voorkomen (<50 cm onder maaiveld), kunnen de toepasbaarheid van infiltratiemaatregelen beperken. Hiermee dient rekening gehouden te worden in het ontwerp.



Figuur 1: Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden

Bodemdaling door veenoxidatie

In het plangebied zijn veenlagen in de ondergrond aanwezig. Door ontwatering is (een deel van) deze veenbodem een proces van afbraak op gang gekomen, met bodemdaling tot gevolg. In figuur 2 is een kaart opgenomen met een prognose voor de bodemdaling in de komende 47 jaar.



Figuur 2: Prognose bodemdaling door veenoxidatie

2 Inleiding

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het waarborgen van waterveiligheid en het voorkomen van wateroverlast en watertekort (waterkwantiteit). Daarnaast zorgen waterschappen voor het verbeteren van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater, zowel chemisch als ecologisch. Het is van belang dat deze taken zowel nu als in de toekomst gewaarborgd blijven. Om dit te kunnen doen worden ruimtelijke plannen en ontwikkelingen getoetst op hun impact op het goed blijven functioneren van het watersysteem. Waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om de impact van dergelijke plannen en ontwikkelingen zoveel mogelijk waterneutraal te houden en waar mogelijk positieve ontwikkelingen te stimuleren.

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening (Art.12), moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Om deze waterparagraaf te kunnen opstellen moet de waterbeheerder worden geraadpleegd door middel van de Watertoets, door; vroegtijdige betrokkenheid, meedenken, informeren, adviseren en het afwegen van belangen (vooroverleg). Tot en met de uiteindelijke vaststelling van het ruimtelijk plan (voorontwerp, ontwerp en vaststelling) blijft de waterbeheerder betrokken bij het planproces.

In de waterparagraaf (+ bijlage) moet door het waterschap afgegeven advies zijn verwoord. Bij het afwijken van het wateradvies, dient er door de gemeente een onderbouwing te zijn opgenomen die tot het afwijken van het wateradvies heeft geleid.

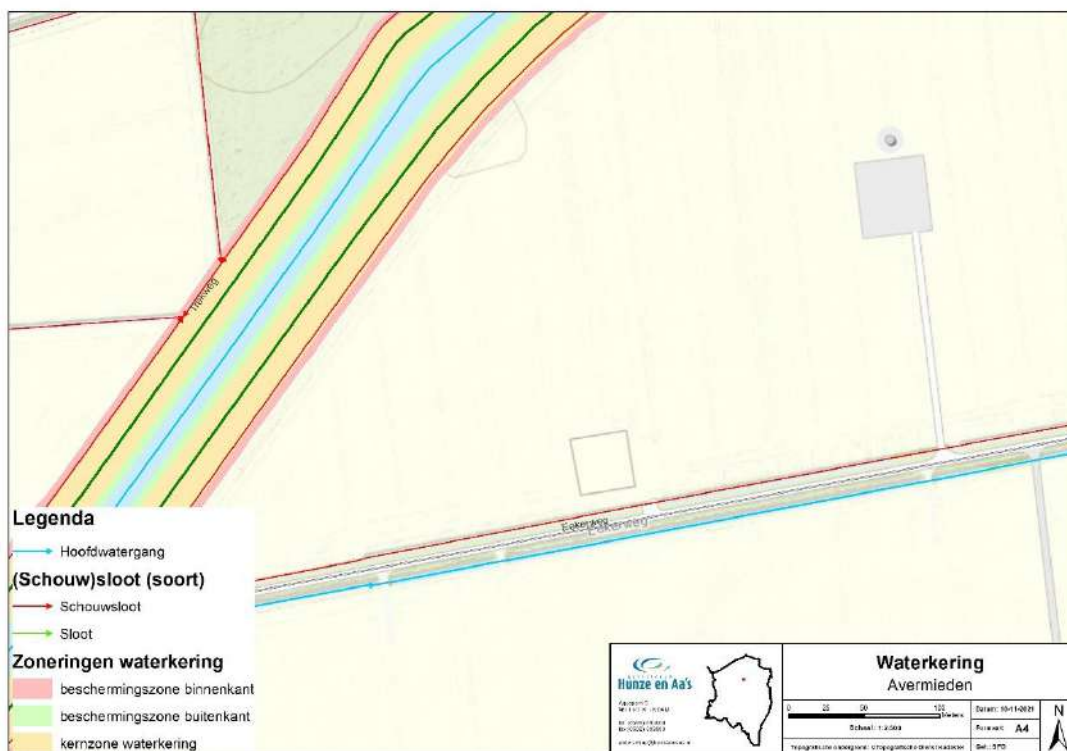
In de definitieve uitgangspuntennotitie (onderdeel 1) zijn plan specifieke en aanvullende uitgangspunten (adviezen) opgenomen voor dit plan. De verdere opbouw van dit document bestaat uit 5 thema's; waterveiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit, aanvullende belangen waterschap en gerelateerde belangen van derden. Per thema is voor dit plan relevante informatie opgenomen en zijn uitgangspunten opgesteld. Ten slotte is de verdere gewenste betrokkenheid van het waterschap bij het vervolg van het planproces beschreven.

3 Waterveiligheid

Waterveiligheid betreft het voorkomen, zo mogelijk uitsluiten, van levensbedreigende overstromingsrisico's voor mens en dier en het voorkomen van schade aan have en goed. Risico's die met name zullen optreden bij het doorbreken van een zeekering (primaire kering) of boezemkade (secundaire kering). Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, alle belangen beschreven die vanwege de waterveiligheid extra bescherming genieten of anderzijds van belang zijn voor de waterveiligheid.

Boezemkaden

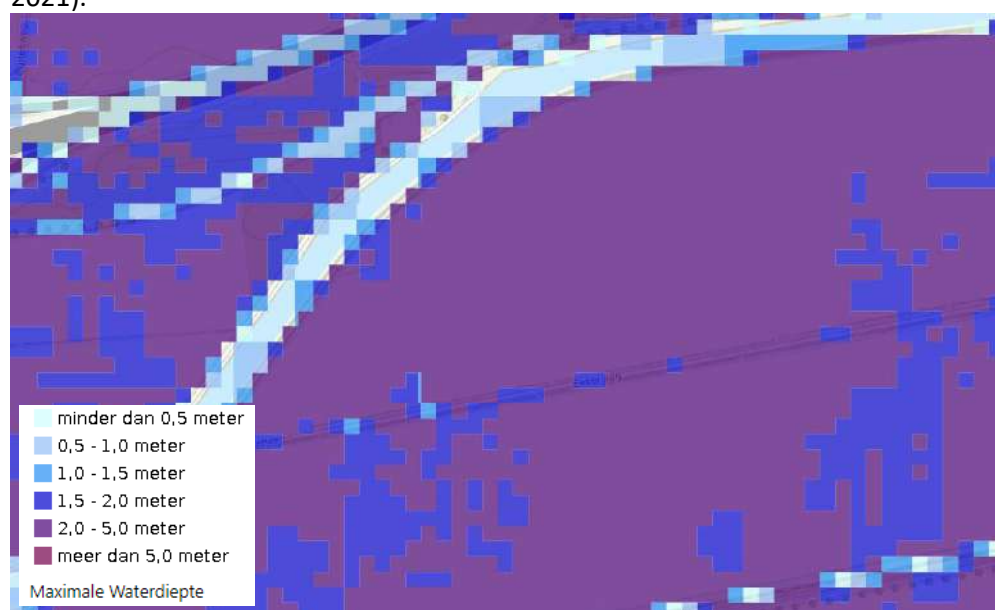
De boezemkaden, de zogenaamde secundaire kering, beschermen het beheergebied tegen overstromingen vanuit de boezem. De kades hebben een minimale provinciale veiligheidsnorm van 1:100 jaar, welke in sommige delen van het beheergebied kan oplopen tot 1:300 jaar of maximaal 1:1000 jaar. Een hogere norm is gebaseerd op de impact van een overstroming; grotere economische schade door een overstroming resulteert in een hogere norm (Beheerprogramma 2016-2021). Om de werking van de secundaire kering te beschermen ligt aan weerszijden van de kades een beschermingszone van 5 m. Binnen deze zone is voor het uitvoeren van werkzaamheden nodig de werkzaamheden vooraf te melden dan wel een watervergunning aan te vragen, zoals is geregeld in de Keur van het waterschap. Het ingediende plan ligt nabij de beschermingszone van een boezemkade (zie figuur 3).



Figuur 3: zonering regionale waterkering

Overstromingsgevoeligheid

Voor het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's is onderzocht welke gebieden overstromingsgevoelig zijn vanuit de boezem. Het plangebied ligt in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur worden bij voorkeur op de hogere locaties gebouwd. Als er toch voor wordt gekozen om in deze lagere delen te bouwen, is het raadzaam om overstromingsbestendig te bouwen. Dit kan bijvoorbeeld door het bouwpeil te verhogen (verhoogd te bouwen) en/of kaden aan te leggen. Gemeenten dragen zorg voor het waarborgen van vluchtroutes bij de inrichting van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden. Dit kan bijvoorbeeld door vluchtroutes op voldoende hoogte aan te leggen (Beheerprogramma 2016-2021).



Figuur 4: overstromingsgevoelig gebied

4 Waterkwantiteit

Het waterschap heeft als taak de zorg voor voldoende water in droge perioden als de afvoer in perioden van overvloed. Een vergrote kans op wateroverlast of watertekort dient dus voorkomen te worden. Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, de voor dit plan gerelateerde belangen beschreven die in meer of mindere mate de waterkwantiteit beïnvloeden.

Wateroverlast vanuit het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Overtollig grond- en hemelwater dat tot afvoer komt volgt de trits ; "vasthouden, bergen, afvoeren".

Schouwsloten

Binnen het plangebied liggen schouwsloten (zie figuur 1 en 3). Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap, maar een belangrijke lokale functie vervullen voor de afwatering van een groter gebied, meerdere eigenaren en/of belangen van derden. Vanwege deze afwateringsfunctie is het van belang dat een schouwslot goed onderhoud heeft. De eigenaren van schouwsloten zijn verplicht het benodigde doorstroomprofiel jaarlijks schoon te houden en het waterschap ziet hierop toe via de schouw. Het profiel van een schouwslot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa's).

Verhardingstoename

In het ingediende plan neemt het verharde oppervlak toe boven de compensatiedrempel; voor stedelijk gebied of kassengebieden met meer dan 150 m² of in het buitengebied met meer dan 1.500m² (Keur Waterschap Hunze en Aa's). Omdat deze verhardingstoename ervoor zorgt dat hemelwater versneld tot afstroming komt, kan dit tot overlast en schade leiden verderop in het watersysteem (peilgebied). Dit vergroot de kans op inundatie, zeker bij piekbuien, waardoor de landelijke werknormen (landbouwkundige afvoer) voor de inundatiekansen overschreden kunnen worden. Compenserende waterberging is noodzakelijk om de kans op inundatie binnen peilgebieden niet te vergroten en de werknormen te kunnen waarborgen.

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
Grasland	5%	1/10
Akkerbouw	1%	1/25
Hoogwaardige land-, en tuinbouw	1%	1/50
Glastuinbouw	1%	1/50
Bebouwd gebied	0%	1/100
Natuurgebied	-	geen norm

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op de midden-variant van het klimaatscenario 2015 van het KNMI (klimaatscenario G)

Grondwaterstand en ontwateringsdiepte

Om grondwateroverlast te voorkomen is een minimale ontwateringsdiepte (de afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) nodig. In het plangebied is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) (plaatselijk) relatief hoog, waardoor de kans op overlast toeneemt. De voor het plan noodzakelijke ontwateringsnorm wordt mogelijk niet in het hele plangebied gehaald. Voor primaire wegen is de ontwateringsnorm 1,0 m-mv, voor woningen met kruipruimtes, industrieterreinen en secundaire wegen is dit 0,7 m-mv, voor tuinen en plantsoenen is dit 0,5 m-mv, en voor woningen zonder kruipruimte is de norm 0,3 m-mv. Mocht de beoogde functie van het ingediende plan overlast kunnen ondervinden door onvoldoende ontwateringsdiepte, is het te adviseren om hier rekening mee te houden in het ontwerp en bij de inrichting.

5 Waterkwaliteit

Om de waterkwaliteit te waarborgen heeft het waterschap de zorg voor het realiseren van schoon en ecologisch gezond water, waarin systeem-specifieke dieren en planten voorkomen. In de eerste plaats is dit van belang voor de grotere beken, kanalen en meren waarvoor binnen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) doelen en maatregelen zijn opgesteld voor aangewezen waterlichamen. Daarnaast is een goede waterkwaliteit van belang voor het recreatief medegebruik als zwemmen en kanoën en voor het stelsel van kleinere watergangen voor water aan- en afvoer. In dit thema zijn, indien van toepassing, alle voor dit plan specifieke belangen beschreven die impact hebben op de waterkwaliteit.

Vervuiling van het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Om deze reden vraagt het waterschap op de toepassing van uitlogende materialen zoveel mogelijk te beperken en om vervuiling door bedrijfsmatige activiteiten te voorkomen. Afstromend hemelwater dat vervuild is geraakt moet zo veel mogelijk gescheiden worden afgevoerd, of moet worden gezuiverd. Dit volgt de trits ; "schoonhouden, scheiden, zuiveren".

6 Aanvullende belangen waterschap

Onder dit thema zijn, indien van toepassing, een aantal onderwerpen opgenomen die mogelijk een belang raakt voor het waterschap of die van gerelateerde partners. Dit betreft enerzijds locatie specifieke eigenschappen die in een toekomstige situatie de effecten op het waterbeheer kunnen vergroten. Anderzijds kunnen ook water gerelateerde gebiedseigenschappen zijn opgenomen buiten de jurisdictie van het waterschap, maar die wel indirect de belangen van het waterbeheer raken.

Adaptatie op lokale bodemdaling

Het beheergebied van het waterschap Hunze en Aa's wordt gekenmerkt door drie verschillende vormen van bodemdaling, namelijk; door gaswinning, door zoutwinning en door veenoxidatie. Bodemdaling door gaswinning heeft lokaal geen grote invloed op het functioneren van het watersysteem, maar regionaal dient het watersysteem hierop wel maatregelen te treffen. Bodemdaling door zoutwinning en veenoxidatie kunnen wel tot lokale maatregelen leiden in het watersysteem. Het plan ligt in een gebied waar sprake is van één of meer oorzaken van bodemdaling. Het waterschap adviseert om rekening te houden met het volgende bij het verder uitwerken van het plan.

Veenoxidatie

In het beheergebied van het waterschap worden aandachtsgebieden voor veenoxidatie onderscheiden, waar direct onder de bouwvoor of tot in het maaiveld nog dikkere veenlagen aanwezig zijn. Veen en moerige gronden, in contact met zuurstof, oxideren en daarmee tot bodemdaling leiden. Het plangebied ligt in een aandachtsgebied voor veenoxidatie, waar in lengte van jaren nog bodemdaling door veenoxidatie kan optreden. Het waterschap hanteert een stand-still beginsel bij aandachtsgebieden met veenoxidatie. Dit houdt in dat niet zondermeer waterpeilen worden verlaagd om aan de droogleggingsnorm te blijven voldoen. Bij het verlagen van waterpeilen zal nog aanwezig veen wederom in aanraking komen met zuurstof en opnieuw tot oxidatie en hernieuwde bodemdaling leiden. Het waterschap streeft duurzame maatregelen na, die deze vicieuze cirkel kan doorbreken en in de toekomst niet zal leiden tot extra maatregelen in het watersysteem.

7 Verdere betrokkenheid waterschap

Voor alle voor dit plan relevante water gerelateerde onderwerpen zijn in dit document uitgangspunten opgenomen. Voor de verdere procedurele afhandeling van het ruimtelijk plan (voorontwerp en ontwerp), is het van belang om het waterschap te blijven informeren en te betrekken en hierin rekening te houden met deze uitgangspunten.

In de waterparagraaf dient worden aangegeven op welke wijze invulling zal worden gegeven aan de belangen met betrekking tot het waterbeheer. Het waterschap kan altijd geraadpleegd worden voor overleg en nadere uitleg.

8 Bronnen

Keur waterschap Hunze en Aa's. Waterschap Hunze en Aa's, Veendam (2010)

Beheerprogramma 2016-2021. Waterschap Hunze en Aa's, Veendam (2016)



Bijlage 6 Ecologisch onderzoek

Meeden-Eekerpolder, Tracé en station

QuickScan



JM ecologie b.v., 2021

QuickScan Meeden-Eekerpolder

Ecologische beoordeling in het kader van de Wet Natuurbescherming

Rapportnummer

R21.146

Status

1.0 (definitief)

Datum

28-07-2021

Opdrachtgever

MUG Ingenieursbureau
Zernikelaan 8
9351 VA Leek

Auteur

Controle

Voorpagina

Plangebied

Te citeren als

, 2021. QuickScan Meeden-Eekerpolder; Ecologische beoordeling in het kader van de Wet Natuurbescherming. Rapport R21.146 JM ecologie b.v., Gorredijk.

JM ecologie b.v.

Wetterwille 9
8401 GB Gorredijk

Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Globale ligging	2
1.3	Structuur natuurwetgeving in Nederland	3
1.4	Scope van de QuickScan	4
1.5	Werkwijze	5
2	Beschrijving locatie en ingreep	6
2.1	Locatie.....	6
2.2	Ingreep.....	8
3	Resultaten veldbezoek en bureaustudie	9
3.1	Vogels.....	9
3.2	Vleermuizen	10
3.3	Overige zoogdieren.....	11
3.4	Amfibieën.....	12
3.5	Overige fauna.....	12
3.6	Vaatplanten	12
3.7	Beschermde gebieden	13
4	Effecten en gevolgen.....	14
4.1	Overzicht beschermde soorten.....	14
4.2	Effecten op de in het plangebied (mogelijk) aanwezige flora en fauna	14
4.3	Beschermde gebieden	14
5	Mitigerende maatregelen	15
5.1	Algemene broedvogels; mitigatie	15
6	Conclusie.....	16
	Geraadpleegde bronnen.....	17

1 Inleiding

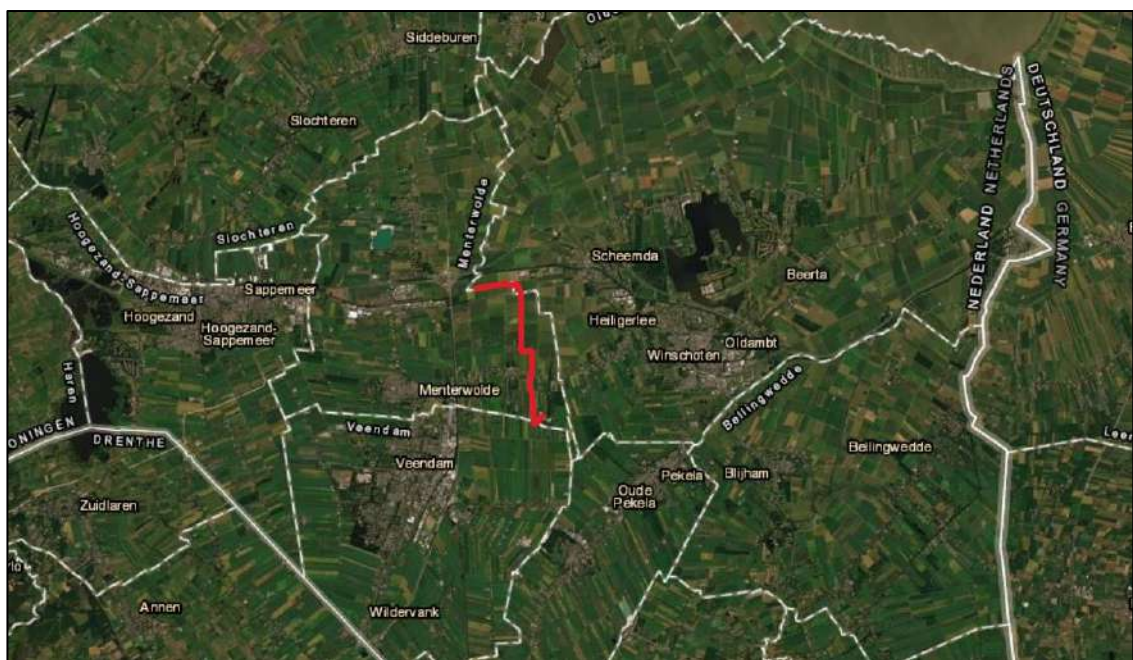
1.1 Aanleiding

In opdracht van MUG Ingenieursbureau heeft ecologisch adviesbureau JM ecologie b.v. een QuickScan uitgevoerd langs een tracé en locatie van een nieuw te bouwen transformatorstation in de omgeving van Meeden-Eekerpolder, wat door de gemeenten Midden-Groningen, Veendam en Oldambt loopt, in de provincie Groningen. De opdrachtgever is voornemens om een nieuw transformatorstation te bouwen in het noordelijke eindpunt van het tracé en vanaf daar een nieuw ondergronds kabeltracé te leggen door de Eekerpolder naar het bestaande TenneT station in Meeden.

De QuickScan is uitgevoerd om eventuele strijdigheden van de beoogde werkzaamheden en de toekomstige situatie met de Wet natuurbescherming (Wnb) op te sporen.

1.2 Globale ligging

Het tracé is gelegen in het oosten van de provincie Groningen, ten oosten van Zuidbroek en ten westen van Scheemda. In het noordelijke eindpunt van het tracé zal een nieuw transformatorstation, station Avermieden, gerealiseerd worden. Het station en tracé liggen grotendeels ten noorden van het dorp Meeden en het tracé loopt naar het zuiden van Meeden naar het bestaande TenneT station bij Meeden. Ten noorden van het tracé ligt de snelweg A7 en stroomt het Winschoterdiep door Scheemda. Ten westen van het tracé ligt de N33 en stroomt het kanaal naar Veendam. De omgeving van het tracé wordt gekenmerkt door agrarische percelen, begrensd door watergangen en er zijn in de omgeving van Meeden woonhuizen. Ten noorden van Meeden loopt een treinspoor tussen Zuidbroek en Scheemda. De globale ligging is weergegeven in afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1. Locatie van het in deze QuickScan onderzochte tracé (rood). (Bron: ESRI)

1.3 Structuur natuurwetgeving in Nederland

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, de bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. Naast bescherming vanuit de Wet natuurbescherming, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Dit betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving. Na de decentralisatie (2017) zijn enkele provincies andere namen gaan voeren voor de NNN.

Decentralisatie

Het bevoegd gezag is gedecentraliseerd naar de provincies. Het Rijk behoudt echter het bevoegd gezag en de verantwoordelijkheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen voor handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals bijvoorbeeld hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij en bijvoorbeeld activiteiten Koninklijk Huis.

Soortbescherming

In de Wet natuurbescherming is soortbescherming opgedeeld in categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Het gaat om de volgende categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

Soorten van de Vogelrichtlijn

Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal aangewezen vogelsoorten, indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt.

In aanvulling op de Vogelrichtlijn, geldt er voor een aantal vogelsoorten die jaarlijks naar hetzelfde nest terugkeren een jaarrond bescherming van de nesten. De meeste provincies en het Rijk hanteren de "Lijst met jaarrond beschermde nesten 2012". Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5). Voor deze laatste categorie geldt alleen een jaarrond beschermde status indien ecologisch zwaarwegende omstandigheden dat rechtvaardigen. In de provincies Overijssel, Flevoland en Limburg geldt een aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten, waarin een andere categorisering is aangebracht.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod om planten behorend bij artikel 3.5 te

plukken, verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden.

Andere soorten

Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren en opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en onwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. De grond waarop deze vrijstelling geldt verschilt per provincie en hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien bij het project-voornemen een of enkele gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaats vindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie.

1.4 Scope van de QuickScan

Deze QuickScan is opgesteld om de ecologische waarden van het plangebied te bepalen, en de, ten gevolge van de geplande bestemmingswijziging, eventuele strijdigheden met de Wet natuurbescherming (Wnb) in kaart te brengen, waaruit een advies zal volgen over hoe te handelen volgens deze wet.

Er wordt in deze QuickScan niet ingegaan op raakvlakken met de gebiedsbescherming (Natura 2000, Natuur Netwerk Nederland en overige provinciale gebiedsbescherming) en de bescherming Houtopstanden.

Een initiatiefnemer is, vanuit de natuurwetgeving, bij ruimtelijke ingrepen (maar ook maatregelen en activiteiten) verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het plangebied, zodat hiermee rekening kan worden gehouden. De consequenties van de beoogde ruimtelijke ingreep zijn getoetst aan de bepalingen van de soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb).

De natuur is onvoorspelbaar. Het veldbezoek beschrijft een momentopname. Indien de periode tussen veldbezoek en de invoer van de geplande verandering in het bestemmingsbesluit meerdere jaren wordt, dient overwogen te worden een herhaald veldbezoek te laten uitvoeren, hetgeen mogelijk tot gevolg heeft dat de QuickScan wordt herzien.

1.5 Werkwijze

Bureaustudie

Voorafgaand aan het veldbezoek wordt de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten onderzocht door het raadplegen van online- en fysieke atlassen en databases, zoals bijvoorbeeld de NDFF. Het doel van de bureaustudie is het inschatten van de ligging van het projectgebied, de aanwezige habitattypes en de bekende beschermde soorten, alsmede het verkrijgen van inzicht in de kans dat beschermde soorten in een projectgebied aanwezig kunnen zijn.

Veldbezoek

Het veldbezoek is afgelegd door ecooloog Corine Bos van JM ecologie b.v. op 21-07-2021. Het bezoek is uitgevoerd van 11:30 tot 13:30 uur, bij 20°C en 1 Bft, op een half bewolkte maar droge dag. Het doel van het veldbezoek is het inschatten van de aanwezige habitattypes en het verkrijgen van inzicht in het plangebied.

Maatregel(en) en effecten

De derde stap is de beschrijving van de geplande maatregel en de omstandigheden (planning, methode) waarin deze uitgevoerd gaat worden. Tezamen met het veldbezoek en de bureaustudie kunnen hieruit eventuele strijdigheden van de plannen met de betreffende natuurwetgeving opgespoord worden, en kunnen eventuele kennishiaten benoemd worden. Hieraan worden conclusies verbonden en hieruit zal duidelijkheid ontstaan over de eventuele noodzaak tot het nemen van vervolgstappen, met als doel de wijziging conform de huidige Wet natuurbescherming te laten plaatsvinden.

2 Beschrijving locatie en ingreep

2.1 Locatie

Aan het noordelijke eindpunt van het tracé zal een nieuw transformatorstation gerealiseerd worden. Het tracé loopt van dit beginstation in de Eekerpolder langs het dorp Meeden en naar het bestaande Tennet station ten zuidoosten van Meeden. Het tracé ligt voornamelijk in agrarische landen welke deels zijn begrensd door watergangen. In het noorden loopt het tracé door een treinspoor en doorkruist enkele watergangen en wegen. Het tracé loopt in het noorden langs de Eekerweg, van oost naar west. Vervolgens loopt het tracé naar het zuiden, onder het treinspoor door via agrarische percelen richting Meeden. Bij Meeden loopt het tracé onder de Hereweg door en vervolgens weer door agrarische percelen naar het TenneT station aan de Beneden Veensloot. De percelen die doorkruist worden door het tracé zijn voornamelijk begroeid met tarwe. Er staan geen bomen om deze percelen. De bestaande hoogspanningsmasten lopen van noord naar zuid, naar het bestaande TenneT station ten zuidoosten van Meeden. Rondom het TenneT station staan enkele eikenbomen en staan een aantal woonhuizen.



Afbeelding 2.1. Begrenzing van het plangebied (rode lijn).



Afbeelding 2.2. Locatie transformatorstation Eekerpolder, Gezien vanaf Eekerweg



Afbeelding 2.3. Eekerweg waarlangs het tracé loopt, gezien vanaf westen.



Afbeelding 2.4. Het winschoterdiep nabij het tracé, gezien vanaf westen.



Afbeelding 2.5. Watergang langs een perceel waar het tracé langs loopt.



Afbeelding 2.6. Watergang tussen percelen, gezien vanaf noorden (Eekerweg).



Afbeelding 2.7. Perceel waardoor het tracé gaat lopen, gezien vanaf noorden (Eekerweg)



Afbeelding 2.8. Treinspoor waaronder tracé geboord wordt.



Afbeelding 2.9. Plaats waar tracé door een perceel loopt, gezien vanaf noorden vanaf fietspad langs treinspoor



Afbeelding 2.10. Fietspad langs treinspoor waar tracé onder geboord wordt.



Afbeelding 2.11. Omgeving tracé gezien vanaf zuiden vanaf de Meenteweg.



Afbeelding 2.12. Perceel waar tracé door loopt, gezien vanaf oosten vanaf de Wethouder L. Veenmanweg.



Afbeelding 2.13. Bestaande Tennet station ten zuidoosten van Meeden.



Afbeelding 2.14. Perceel waar tracé langs loopt, gezien vanaf noorden, vanaf de Zevenwoldsterweg.



Afbeelding 2.15. Perceel met tarwe waar tracé langs loopt, gezien vanaf oosten vanaf de Zevenwoldsterweg.

2.2 Ingreep

De opdrachtgever is voornemens om een nieuw transformatorstation te bouwen en nieuwe ondergrondse kabels te leggen vanaf dit transformatorstation in de Eekerpolder naar het bestaande TenneT station ten zuidoosten van Meeden. Dit nieuwe transformatorstation zal gebouwd worden door Avermieden B.V. Het zal een schakelpunt vormen tussen spanningen van 33 kV en 220 kV. Avermieden B.V. ontwikkelt momenteel infrastructuurvoorzieningen om congestie op het elektriciteitsnetwerk te kunnen vermijden. De infrastructuur van Avermieden bestaat uit een schakelstation en verbindende ondergrondse kabels. Vanaf het TenneT station gaat de stroom verder het nationale elektriciteitsnet op. De kabel zal onder watergangen, wegen en het treinspoor geboord worden.

3 Resultaten veldbezoek en bureaustudie

Waargenomen soorten en verwachte soorten (op basis van de aanwezige habitat en de bekende verspreiding) worden samengenomen en hun gebruik van het plangebied wordt beschreven. Hierbij ligt de nadruk op beschermde soorten, maar er zullen ook algemene en lichter beschermde soorten betrokken worden indien waargenomen of van belang voor de ingreep.

3.1 Vogels

Alle broedgevallen van vogels zijn beschermd. Van 16 vogelsoorten zijn ook de nesten, vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd. Dit zijn soorten die vallen in de categorie 1 t/m 4 van de aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten (2012). Deze soorten zijn: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief en zwarte wouw.

Daarnaast zijn van 34 vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd als hier een zwaarwegende ecologische reden voor is. Dit zijn soorten die vallen in de categorie 5 van de aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten (2012). Deze soorten zijn: blauwe reiger, boerenzwaluw, bonte vliegenvangers, boomklever, boomkruiper, bosuil, brilduiker, draaihal, eidereend, ekster, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvangers, groene specht, grote bonte specht, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kleine bonte specht, kleine vliegenvangers, koolmees, kortsnavelboomkruiper, oeverzwaluw, pimpelmees, raaf, ruigpootuil, spreeuw, tapuit, torenvalk, zeearend, zwarte kraai, zwarte mees, zwarte roodstaart en zwarte specht. Indien sprake is van een ecologisch zwaarwegende reden voor één of meerdere van deze soorten, dan worden deze hieronder behandeld onder 'Jaarrond beschermd'. Zo niet, dan worden deze soorten net als overige broedvogels behandeld onder 'Algemene broedvogels'.

Jaarrond beschermde nesten

In de omgeving van het plangebied kunnen diverse soorten vogels met jaarrond beschermde nesten voorkomen. Tijdens het veldbezoek is gezocht naar de potentiële aanwezigheid van deze nesten, zowel in de masten als de bomen rond delen van het tracé. Er zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Mogelijk kunnen de hoogspanningsmasten gelegen in de omgeving van het plangebied wel worden gebruikt als broedlocatie door slechtvalk en/of boomvalk en kunnen de boerderijen in de omgeving worden gebruikt als broedlocatie voor huismus, gierzwaluw en/of kerkuil; deze locaties bevinden zich echter ruim buiten de verstoringzone van de geplande werkzaamheden.

Algemene broedvogels

Er kunnen mogelijk algemene broedvogels zoals scholekster, graspieper, wilde eend en meerkoet tot broeden komen in het grasland en in de naastgelegen watergangen. Ook kunnen soorten als houtduif en merel tot broeden komen in de bomen en struikgewas rond het bestaande TenneT station ten zuidoosten van Meeden. Tijdens het veldbezoek zijn jonge waterhoenen, een jonge fuut en jonge wilde eenden waargenomen in watergangen waar het tracé langs loopt. Er zijn geen nesten aangetroffen.

Mogelijke consequenties van de ingreep op algemene broedvogels worden beschreven in paragraaf 4.2.

3.2 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn zwaar beschermd (alle in Nederland voorkomende soorten staan vermeld in de Habitatrichtlijn). Vleermuizen kunnen een plangebied gebruiken als verblijfplaats, vaste vliegroute en/of foeragegebied.

Verblijfplaatsen kunnen uitgesplitst worden in vier categorieën, te weten kraam-, zomer-, paar- en winterverblijven. Vleermuizen maken op verschillende manieren en in verschillende seizoenen gebruik van deze verblijfplaatsen. De eisen die vleermuizen stellen aan hun verblijfplaatsen zijn afhankelijk van de vleermuissoort en het gebruik van de verblijfplaats. Kraamverblijven worden in het voorjaar en de vroege zomer gebruikt door grote groepen drachtige vrouwtjes om hun jongen te baren en groot te brengen. Tegelijkertijd bevinden kleinere groepen mannetjes zich in de zomerverblijfplaatsen. Later in de zomer en in het najaar verplaatsen de mannetjes zich naar de paarverblijven, waaromheen ze een territorium bezetten en verdedigen tegen andere mannetjes. Binnen het territorium proberen de mannetjes langskomende vrouwtjes te lokken naar de paarverblijven, waar vervolgens de paring plaatsvindt. Het paarseizoen eindigt in de herfst, waarna de vleermuizen de winterverblijven opzoeken om te overwinteren. Sommige soorten migreren hiervoor over behoorlijke afstanden.

Vleermuizen gebruiken vliegroutes voor dagelijkse verplaatsingen tussen verblijfplaats en foeragegebieden en in het geval van migrerende soorten, voor de jaarlijkse trek van en naar de winterverblijven. Meestal maken vleermuizen langdurig gebruik van vaste routes die ze onthouden. Daarbij worden lijnvormige elementen zoals bomenrijen, dijken en watergangen gebruikt als vliegrouteondersteuning. Het onderbreken of verwijderen van deze elementen bij een (potentiële) vliegroute kan een negatief effect hebben op de mogelijkheid van vleermuizen om hun doel te bereiken.

Ten slotte kunnen vleermuizen een plangebied gebruiken als foeragegebied. De vleermuizen komen via vaste routes naar het foeragegebied om daar in de buurt van bomen en water te jagen op vliegende insecten. Net zoals vaste vliegroutes die veelvuldig gebruikt worden, maken vleermuizen ook gebruik van vaste foeragegebieden. Het ongeschikt maken van een foeragegebied door bijvoorbeeld het kappen of verlichten van bomen of het dempen van waterpartijen, kan tot gevolg hebben dat vleermuizen geen toegang meer hebben tot voldoende voedsel.

Verblijven

Het tracé loopt door agrarische percelen en op afstand van woonhuizen en boerderijen. Er zijn geen verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten aangetroffen. De bomen zijn gecontroleerd op holtes, deze zijn ook niet aangetroffen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouw- en boombewonende vleermuissoorten binnen de verstoringszone van het tracé kan worden uitgesloten.

Vliegroutes

Het plangebied is gelegen midden in open agrarisch gebied. Aangezien verblijfplaatsen in de directe omgeving ontbreken en lijnvormige elementen in de vorm van bomenlanen of bebouwing niet aanwezig zijn, kunnen essentiële vliegroutes worden uitgesloten. Mogelijk worden enkele van de watergangen incidenteel wel als vliegroute gebruikt; er is echter voldoende alternatieve vliegrouteondersteuning aanwezig in de vorm van parallel liggende watergangen waardoor de watergangen binnen de verstoringzone niet worden aangemerkt als essentiële vliegroutes.

Foeragegebied

De omgeving van het plangebied kan gebruikt worden als foeragegebied voor verschillende vleermuissoorten. Echter is er in de omgeving even geschikt al dan niet beter foeragegebied aanwezig, waardoor de omgeving van het plangebied niet als essentieel foeragegebied kan worden aangemerkt.

3.3 Overige zoogdieren

Uit de bureaustudie blijkt dat binnen 2,5 kilometer rond plangebied meerdere waarnemingen zijn van beschermde zoogdiersoorten. Het gaat hier om de bever, das, eekhoorn, otter en steenmarter.

Bever

Bevers maken vooral gebruik van het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en es (Zoogdierverseniging, z.d.). Er is in de omgeving van het tracé één waarneming bekend van de bever. Dit betrof sporen van de bever ten oosten van het tracé, in een bosachtig gebied waar het kanaal langs stroomt. Het tracé ligt buiten de verstoringszone van deze potentiële verblijfsplaats van de bever en rond het tracé zijn geen geschikte watergangen, omdat er geen begroeiing om de watergangen staat. De aanwezigheid van de bever binnen de verstoringszone kan daarmee worden uitgesloten.

Das

De das leeft in allerlei biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Het leefgebied moet voldoende dekking bevatten, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze kunnen graven, met een grondwaterstand van tenminste 1,5 m onder het maaiveld (Zoogdierverseniging z.d.). Er zijn in de omgeving van het tracé twee waarnemingen bekend van de das. Het tracé ligt in agrarisch gebied en biedt weinig dekking voor de das. Ook zijn er geen burchten en geen sporen van de das aangetroffen. De aanwezigheid van essentieel leefgebied voor de das kan daarmee uitgesloten worden.

Eekhoorn

Eekhoorns komen voor in bosachtige biotopen. Ze leven in verschillende bostypen maar ook in tuinen, parken en houtwallen. Zolang er voldoende voedsel beschikbaar is komen ze ook voor in bebouwd gebied. (Zoogdierverseniging, z.d.). Er zijn vier waarnemingen bekend van eekhoorns in de omgeving van het tracé en deze zijn gedaan in bosachtige gebieden. Het tracé ligt grotendeels in agrarisch gebied en er zijn weinig bomen in de omgeving van het tracé. De aanwezigheid van essentieel leefgebied voor de eekhoorn kan daarmee uitgesloten worden.

Otter

Otters leven in oeverzones die liggen in gebieden met voldoende dekking en rust (Zoogdierverseniging, z.d.). Er is één waarneming bekend van een otter in de omgeving van het tracé en dit betrof een dood gevonden exemplaar. Het tracé bevindt zich in agrarisch gebied met watergangen die geen dekking hebben van begroeiing. De aanwezigheid van essentieel leefgebied voor de otter kan daarmee worden uitgesloten.

Steenmarter

De steenmarter is een typische cultuurvolger. Binnen het territorium heeft de soort soms wel tientallen rustplaatsen. Rustplaatsen kunnen zich op veel plaatsen bevinden, zowel in bebouwd gebied alsook in het buitengebied. Verblijfplaatsen of nesten bevinden zich bijvoorbeeld in holtes of in openingen tussen platen en stenen (Zoogdierverseniging, z.d.). Er zijn zes waarnemingen bekend van de steenmarter ten oosten van het tracé. Rond het tracé zijn geen holtes of openingen gevonden. Het kan zijn dat de steenmarter het gebied incidenteel als foerageergebied gebruikt. Er is echter voldoende alternatief foerageergebied beschikbaar, waardoor het tracé niet als essentieel leefgebied wordt aangemerkt. De aanwezigheid van verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van de steenmarter kan daarmee worden uitgesloten.

3.4 Amfibieën

Uit de bureaustudie blijkt dat binnen 2,5 kilometer rond plangebied één waarneming bekend is van een beschermde amfibiesoort. Het gaat hier om de poelkikker.

Poelkikker

De poelkikker komt voor in schone, stilstaande, vrij voedselarme wateren zoals vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden, uiterwaarden, agrarisch gebied en laagveen. Niet alleen tijdens de voortplanting, maar een groot deel van het zomerhalfjaar is de poelkikker in en om het water te vinden. De soort overwintert meestal op het land, bijvoorbeeld ingegraven in de grond, in muizenholletjes, onder stronken of in dammetjes waar puin aanwezig is (BIJ12, 2017; RAVON, z.d.). Er is één waarneming bekend van de poelkikker in de omgeving van het plangebied. Deze bevindt zich ongeveer 1,5 kilometer ten zuidwesten van Meeden. De watergangen in het gebied ongeschikt voor de poelkikker, omdat deze intensief beheerd en voedselrijk zijn en in een intensief agrarisch landschap liggen. Verder hebben de sloten zeer steile oevers en weinig oever- en onderwatervegetatie. De aanwezigheid van de poelkikker kan daarmee uitgesloten worden.

3.5 Overige fauna

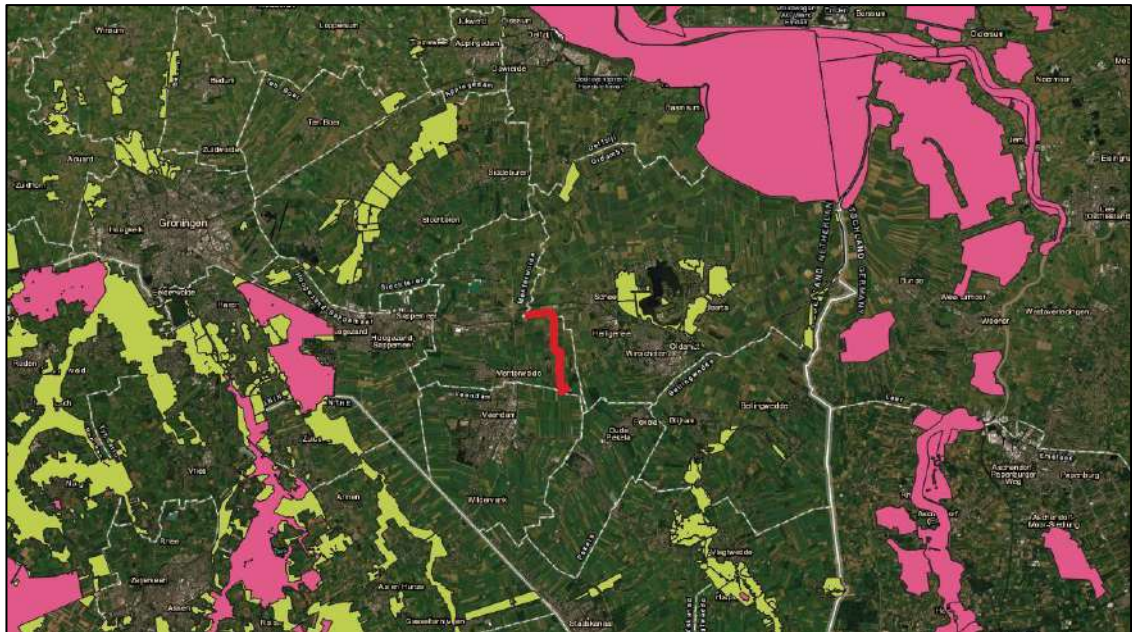
Overige beschermde diersoorten zoals insecten, reptielen, dagvlinders, vissen, kreeftachtigen en weekdieren, zijn niet bekend in de omgeving van het plangebied en worden ook niet verwacht op basis van de aanwezige habitat en de bekende verspreidingsgegevens.

3.6 Vaatplanten

De in Nederland beschermde vaatplanten stellen specifieke eisen aan hun groeiplaats, of komen slechts beperkt voor in Nederland. De meeste soorten groeien op voedselarme bodems en zijn niet te verwachten op stikstofrijke of bemeste bodems zoals landbouwgronden en de meeste wegbermen. Andere beschermde soorten groeien slechts in een specifieke biogeografische regio in Nederland, zoals in het rivierengebied of in het heuvelland van Zuid Limburg. Gezien de aanwezige habitats binnen het plangebied in combinatie met de bekende huidige verspreiding van beschermde plantensoorten, kan uitgesloten worden dat deze soorten aanwezig zijn binnen het plangebied.

3.7 Beschermde gebieden

Het tracé ligt bijna geheel in agrarische percelen, loopt door enkele watergangen en langs het dorp Meeden. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied, het Zuidlaardermeergebied, bevindt zich op minstens 12 kilometer ten westen van het tracé. Het dichtstbijzijnde NNN/EHS- gebied, het Oldambtmeer, ligt ten minste 4 kilometer ten oosten van het tracé. De ligging van de beschermde gebieden in de omgeving van het tracé is te zien op afbeelding 3.1.



Afbeelding 3.1. Ligging tracé (rood) ten opzichte van Natura2000 (roze), NNN en EHS-gebieden (geel).

4 Effecten en gevolgen

4.1 Overzicht beschermde soorten

In dit hoofdstuk wordt de geplande ingreep getoetst aan de aanwezige of verwachte beschermde soorten (zie hoofdstuk 3) binnen het plangebied, en de te verwachten risico's voor deze soorten, bij uitvoer van de geplande werkzaamheden. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die de vaste verblijfplaatsen in stand houdt.

Voor soorten die niet genoemd worden vanuit de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of Wnb artikel 3.10 geldt de algemene vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Zelfs bij negatieve effecten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Ditzelfde geldt voor soorten van Wnb artikel 3.10, waarvoor een Provinciale vrijstelling is uitgegeven. Voor deze soorten geldt wel de zorgplicht, maar ze worden hieronder, ondanks eventueel voorkomen en eventueel te verwachten negatieve effecten, niet meegenomen.

Soortgroep	Soort(en)	Bescherming	Aanwezig
Algemene broedvogels	Diverse soorten	3.1	Mogelijk

Tabel 4.1. Soort(groep)en van de Wet natuurbescherming waarvoor het effect van de maatregel bepaald moet worden. 3.1 = Vogelrichtlijn en 3.5 Habitatrichtlijn.

4.2 Effecten op de in het plangebied (mogelijk) aanwezige flora en fauna

Algemene broedvogels

In het plangebied en binnen de verstoringszone hiervan kunnen meerdere algemene broedvogels tot broeden komen. Wanneer werkzaamheden in de buurt van in gebruik zijnde nesten worden uitgevoerd, kan verstoring optreden. Dit is in strijd met de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor de werkzaamheden niet uitgevoerd kunnen worden zonder dat de in paragraaf 5.1 genoemde vervolgstappen in acht worden genomen.

4.3 Beschermde gebieden

Het gebied ligt op ten minste 4 kilometer afstand van NNN/EHS-gebied en ten minste 12 kilometer van Natura2000-gebied. Op deze afstand zal de geplande ingreep geen effect hebben op het Natura2000-gebied. Mogelijk is er wel een effect van stikstofemissie op het NNN/EHS-gebied. Echter zijn vanaf 1 juli 2021 alle tijdelijke bouw- en sloopactiviteiten voor wat betreft stikstofdepositie vrijgesteld van de vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. Omdat de graafwerkzaamheden maar tijdelijk plaatsvinden, zijn er dus geen maatregelen nodig wat betreft beschermde gebieden voor de geplande ingreep.

5 Mitigerende maatregelen

In dit hoofdstuk worden de vervolgmaatregelen beschreven voor de soorten waarvan in hoofdstuk 4 is bepaald dat deze mogelijk een effect bemerken van de geplande ingreep. Deze vervolgmaatregel kan bestaan uit het uitvoeren van nader onderzoek om de aanwezigheid te bevestigen of uit te sluiten. Maar de vervolgmaatregel kan ook aangeven dat er een aanvraag voor een ontheffing op de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming benodigd is. Er kan ook een lijst met mitigerende maatregelen staan aangegeven, waarbij de ingreep uitgevoerd kan worden zonder een ontheffing. Indien de ingreep zonder enig nader onderzoek, mitigatie of ontheffingsaanvraag uitgevoerd kan worden, wordt dat in dit hoofdstuk vermeld.

Soortgroep	Soort(en)	Bescherming	Aanwezig	Vervolgactie
Algemene broedvogels	Diverse soorten	3.1	Mogelijk	Mitigerende maatregelen

Tabel 5.1. Soort(groep)en van de Wet natuurbescherming waarvoor een vervolgactie benodigd is. 3.1 = Vogelrichtlijn.

5.1 Algemene broedvogels; mitigatie

Alle inheemse broedvogels zijn tijdens het broeden wettelijk beschermd volgens de Vogelrichtlijn. Als er ten tijde van de beoogde start van de werkzaamheden vogels in, of binnen de verstoringszone van het plangebied broeden, kunnen de werkzaamheden ter plaatse geen doorgang vinden totdat de jongen zijn uitgevlogen. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verstoren en verjagen van broedende vogels. Het verdient daarom de aanbeveling om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Een wettelijk vastgestelde periode voor het broedseizoen bestaat niet, bepalend is of broedgevallen aanwezig zijn. Indicatieve datumgrenzen zijn 15 maart tot 15 juli, maar er bestaan, afhankelijk van het weer en de vogelsoort, vele uitzonderingen op deze regel.

Indien de werkzaamheden starten aan het begin van het broedseizoen:

Broedgevallen binnen het plan- en verstoringsgebied van de werkzaamheden moeten voorkomen worden. Het ongeschikt maken kan preventief gedaan worden door ruim voor het vogelbroedseizoen het gebied te ontdoen van geschikte nestgelegenheden. Dit kan op verschillende manieren.

- Door bomen en struiken vóór aanvang van het broedseizoen te kappen, is er geen nestgelegenheid meer voor diverse zangvogels en duiven.
- Door het kort maaien en kort houden van de oevervegetatie en het gras, is er geen nestgelegenheid voor watervogels zoals meerkoet, en wilde eend.
- Door het plaatsen van (fluit)linten in gras rondom het plangebied kunnen weidevogels en grondbroeders buiten het plangebied gehouden worden.

Het functioneren van de preventieve maatregelen dient gecontroleerd te worden vanaf de plaatsing totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Tevens mogen de genoemde maatregelen niet in strijd zijn met de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming voor wat betreft andere beschermde soorten en/of gebieden.

Indien de werkzaamheden starten te midden van het broedseizoen:

- Het plan- en verstoringsgebied dient eerst door een ter zake kundige ecooloog gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedvogels;
- Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plan- of verstoringsgebied, worden door de ter zake kundige ecooloog specifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt (een deel van) het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot alle nesten, vanuit eigen beweging van de vogels, niet meer in gebruik zijn.

6 Conclusie

In opdracht van MUG ingebieurbureau heeft ecologisch adviesbureau JM ecologie b.v. een QuickScan uitgevoerd langs een tracé en locatie waar een nieuw transformatorstation gebouwd wordt in de omgeving van Meeden en de Eeekerpolder, gemeente Midden-Groningen, Veendam en Oldambt, provincie Groningen. De opdrachtgever is voornemens nieuwe kabels te leggen vanaf een nieuw te bouwen transformatorstation in de Eeekerpolder, ten noorden van Meeden, naar het reeds bestaande TenneT station ten zuidoosten van Meeden. De QuickScan is uitgevoerd om eventuele strijdigheden van de beoogde werkzaamheden en de toekomstige situatie met de Wet natuurbescherming (Wnb) op te sporen.

Uit de QuickScan is gebleken dat er hoogstwaarschijnlijk algemene broedvogels binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. Om overtredingen op de Wet natuurbescherming te voorkomen, dienen voor deze soortgroep enkele mitigerende maatregelen genomen te worden. Met algemene broedvogels dient rekening gehouden te worden door buiten het broedseizoen te werken. Indien de werkzaamheden starten aan het begin van het broedseizoen dient het plangebied preventief ongeschikt gemaakt te worden. Indien de werkzaamheden starten te midden van het broedseizoen dient een ter zake kundige ecooloog het plangebied te controleren op broedvogels.

Gorredijk, juli 2021
JM ecologie b.v.

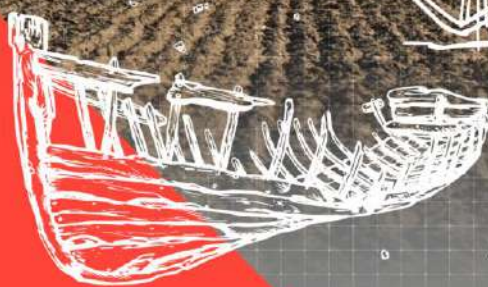
Geraadpleegde bronnen

- Nationale Database Flora- en Fauna (NDFF), geraadpleegd op 20 juli 2021.
- BIJ12, 2017. Kennisdocumenten 2017
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000.
- Zoogdierverseniging (z.d.). Informatiepagina soorten. Geraadpleegd van <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten>



Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

**QUICKSCAN LEIDINGTRACÉ MEEDEN-EEKERPOLDER,
GEMEENTEN MIDDEN-GRONINGEN EN OLDAMBT (GR)**



Quickscan leidingtracé Meeden-Eekerpolder, gemeenten Veendam, Midden-Groningen en Oldambt (GR)

opdrachtgever	Avermieden b.v.
datum	23 juli 2021
auteur	
projectleider	
projectnummer	20300326
versie	1.0
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	n.v.t.

**Protocol
4002**



MUG-projectnummer	20300326
Opdrachtgever	Avermieden
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Tekst	
Kaartmateriaal	
Status	definitief
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC LEEK
Datum	23 juli 2021
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

1	Aanleiding quickscan en voorgenomen werkzaamheden	1
2	Ligging van het onderzoeksgebied	2
3	Gemeentelijk beleid	3
4	Resultaat	4
5	Advies	5
Bronnen		6

1 Aanleiding quickscan en voorgenomen werkzaamheden

Aanleiding tot de hier beschreven archeologische quickscan zijn de plannen van Avermieden b.v. om een elektrakabel aan te leggen tussen een nieuw te bouwen station in de Eekerpolder en het al bestaande TenneT station in Meeden. De kabel dient om de netcongestie in dit gebied op te lossen.

De kabels worden aangelegd op variërende diepten en op de het best toepasbare wijze, afhankelijk van het gebruik van de gronden en eventuele obstakels (boven- en ondergrondse infrastructuur, watergangen, spoorweg en terreinen). Het betreft hoofdzakelijk agrarische gronden. De kabels gaan met gestuurde boringen onder eventuele watergangen en openbare wegen en de spoorbaan Zuidbroek-Winschoten door. De lengte van dit tracé bedraagt circa 7,5 km.

Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. In deze quickscan wordt beoordeeld of op deze locatie vanwege de beoogde werkzaamheden archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt tussen de Beneden Veensloot te Meeden en de weg Eekerweg in de Eekerpolder. Het gebied is in gebruik als bouwland en weiland. (zie afbeelding 1). Naast het hieronder weergegeven tracé is ook de locatie van het te bouwen transformatorstation meegenomen in het onderzoeksgebied. Deze locatie bevindt zich op het noordelijke eindpunt van het tracé.



Afbeelding 1. Uitsnede van de topografische kaart waarop het onderzoeksgebied met rode en zwarte lijnen is aangegeven. Rood: open ontgraving, zwart: gestuurde boring (bron: Esri Nederland en gegevens opdrachtgever)

Tabel 2.1 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Groningen
Gemeenten	Veendam, Midden-Groningen en Oldambt
Plaats	Meeden
Toponiem	Eekerpolder

3 Gemeentelijk beleid

Voor het onderzoeksgebied heeft gemeente Veendam de bestemmingsregels vastgelegd in het 'Bestemmingsplan Buitengebied Veendam'. Het onderzoeksgebied loopt hier door een gebied zonder dubbelbestemming archeologie.

Gemeente Midden-Groningen heeft de bestemmingsregels vastgelegd in het 'Bestemmingsplan Buitengebied'. Het leidingtracé loopt hier door de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 4'. Binnen gemeente Oldambt geldt het 'Bestemmingsplan Buitengebied Oldambt'. Ook hier loopt het tracé door gebieden met de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 4'.

Voor deze gebieden geldt in gemeente Midden-Groningen dat een omgevingsvergunning vereist is bij:

- a. het ontgronden, afgraven, afplaggen, egaliseren en ophogen van gronden;
- b. het woelen, mengen, diepploegen of ontginnen van gronden of een naar de aard daarmee gelijk te stellen groundbewerking dieper dan 40 cm;
- c. het dempen, graven, verdiepen of verbreden van watergangen en waterpartijen;
- d. het uitvoeren van werkzaamheden aan oevers en kaden;
- e. het planten van bomen, of het rooien van bomen waarbij stobben worden verwijderd;
- f. het aanleggen van ondergrondse energie-, transport- en of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

Vrijgesteld zijn ingrepen die niet dieper gaan dan 40 cm beneden het maaiveld of een kleinere oppervlakte dan 200 m² beslaan.

Binnen gemeente Oldambt geldt voor deze gebieden dat het verboden is zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

1. Het ontgronden, afgraven, egaliseren van gronden over een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan het aanwezige kleipakket;
2. Het mengen, diepploegen, ontginnen van gronden over een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan het aanwezige kleipakket.
3. Het graven of dempen van watergangen.
4. Het dempen van kolken.
5. Het graven van sleuven breder dan 50 cm en dieper dan 100 cm ten behoeve van het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- en telecommunicatieleidingen, drainage met uitzondering van herdrainage, funderingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
6. Het permanent verlagen van het waterpeil.

Voor een klein deel van het tracé binnen gemeente Oldambt geldt een dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2'. Voor deze gebieden geldt dat het verboden is om zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

1. Het ontgronden, afgraven, egaliseren van gronden over een oppervlakte groter dan 100 m².
2. Het mengen, diepploegen, ontginnen van gronden over een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm.
3. Het graven of dempen van watergangen.
4. Het dempen van kolken.
5. Het aanbrengen van systematische drainage in agrarische percelen dieper dan 40 cm, met uitzondering van herdrainage.
6. Het graven van sleuven breder dan 50 cm en dieper dan 100 cm ten behoeve van het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- en telecommunicatieleidingen, drainage met uitzondering van herdrainage, funderingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.
7. Het permanent verlagen van het waterpeil.

Binnen gemeente Midden-Groningen worden de vrijstellingsgrenzen door de voorgenomen werkzaamheden overschreden. Binnen gemeente Oldambt zal gekeken moeten worden of de variërende diepte van de kabels de vrijstellingsgrens voor leidingsleuven overschrijden, breder dan 50 cm en dieper dan 1 m in zowel de gebieden met 'Waarde Archeologie 2 en 4'.

4 Resultaat

Uit de quickscan volgt dat binnen gemeente Midden-Groningen de vrijstellingsgrenzen voor het aanbrengen van kabels worden overschreden. Hier dient nader archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Binnen gemeente Oldambt zal afhankelijk van de variërende diepte van de kabels bekeken moeten worden of de vrijstellingsgrenzen worden overschreden. Bij de verdere planvorming kan binnen gemeente Oldambt mogelijk planaanpassing worden uitgevoerd waardoor de vrijstellingsgrenzen niet worden overschreden.

Binnen gemeente Veendam ligt het tracé niet binnen een zone met dubbelbestemming archeologie.

Van het 7,5 km lange tracé geldt voor een lengte van circa 1,25 km geen dubbelbestemming archeologie. Deze tracédelen zijn met een groene kleur aangegeven op afbeelding 2.

5 Advies

MUG Ingenieursbureau adviseert om binnen gemeente Midden-Groningen een nader archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een bureauonderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend archeologisch booronderzoek.

Binnen gemeente Oldambt adviseert MUG Ingenieursbureau om plaanpassing toe te passen zodat de vrijstellingsgrenzen niet worden overschreden. Waar dat niet mogelijk is, is het advies om een bureauonderzoek uit te voeren eventueel gevolgd door een verkennend archeologisch booronderzoek.

Binnen gemeente Veendam adviseert MUG Ingenieursbureau om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.



Afbeelding 2. Uitsnede van de topografische kaart waarop het tracé met groene, rode en zwarte lijnen is aangegeven. Zwart: gestuurde boringen, rood: nader archeologisch onderzoek, groen: geen nader archeologisch onderzoek

Bronnen

Gebruikte bronnen

- Gegevens opdrachtgever;
- Esri Nederland;
- <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view>.

MUG Ingenieursbureau b.v.

Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

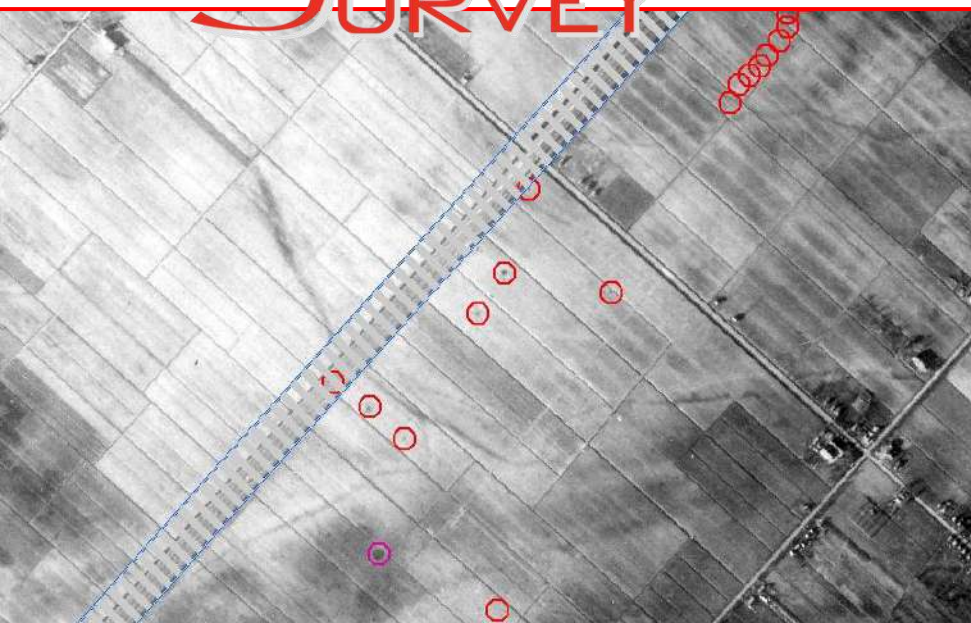
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu



Bijlage 8 Niet Gesprongen Explosieven



Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

Rapportage

Projectnummer: GPR9412

Onderzoeksgebied: Kabeltracé Meeden-Eekerpolder

T&A Survey B.V.
Dynamostraat 48
1014 BK Amsterdam
020-6651368
info@ta-survey.nl

www.ta-survey.nl



Projectnummer: GPR9412
Datum: 23-09-2021

Betreft:

Vooronderzoek naar de aanwezigheid van explosieven/Ontplofbare Oorlogsresten ter plaatse van het project 'Kabeltracé Meeden-Eekerpolder'

Opdrachtgever:

MUG
T.a.v.
Zernikelaan 8
9351 VA Leek
M: 06 21 38 31 11 T:
0594 55 24 20 E:

I: www.mug.nl

T&A Survey - projectleider:

Drs.
Tel:
E-mail:

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting en leeswijzer	4
1 Het onderzoek	8
1.1 Aanleiding van het vooronderzoek	8
1.2 Projectdoel	8
1.3 Opzet van het onderzoek	8
2 Het onderzoeksgebied	9
2.1 Begrenzing onderzoeksgebied en bufferzone	9
2.2 Informatie van opdrachtgever	11
2.3 Reeds uitgevoerde onderzoeken	11
3 Fase 1: Inventarisatie van het bronnenmateriaal	13
3.1 Literatuurstudie	15
3.2 Archiefonderzoek	19
3.2.1 Gemeentelijk en provinciaal archief	20
3.2.2 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	30
3.2.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie	32
3.2.4 Nationaal Archief Den Haag	40
3.2.5 Semistatische archiefdiensten van Ministerie Defensie te Rijswijk	43
3.2.6 Archief van de EODD	44
3.2.7 Historische verenigingen en heemkundekringen	46
3.2.8 Defence Overprintkaarten	48
3.2.9 Overige Nederlandse archieven	49
3.2.9.1 Nationaal Brandweer Documentatie Centrum (Brandweerarchief)	49
3.2.9.2 NS-archief te Utrecht	49
3.2.10 Getuigenverklaringen	51
3.2.11 Buitenlandse archieven	52
3.2.11.1 The National Archives te Londen	52
3.2.11.2 Library and Archives Canada	55
3.2.11.3 The National Archives and Records Administration te College Park	56
3.2.11.4 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	57
3.2.11.5 Wardocs (Hans Nauta)	63
3.2.11.6 Service Historique de la Défense, Château de Vincennes (Frankrijk)	65
3.2.12 Informatie van internet	66
3.3 Luchtfoto interpretatie	68
4 Fase 2: Analyse bronnenmateriaal	72
5 Fase 3: Verkorte risicoanalyse werkzaamheden	76
5.1 Geplande werkzaamheden	76
5.2 Verkorte risicoanalyse	76
6 Conclusie	78
6.1 Conclusies van onderhavig vooronderzoek	78
6.2 Vergelijking met eerder uitgevoerde vooronderzoek(en)	80

7	Aanbevelingen	81
8	T&A en kwaliteit.....	85
	Bijlage 1: Bodembelastingkaart OO met onderzoeksgebied	86
	Bijlage 2: Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3 en hoofdstuk 6.....	87
	Bijlage 3: Chronologische gebeurtenissenlijst	90
	Bijlage 4: Gebeurtenissenkaart	91
	Bijlage 5: Overeenkomst en afspraken opdracht	92
	Bijlage 6: Algemene evaluatie van de risico's van explosieven	98
	Bijlage 7: Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek	101
	Bijlage 8: WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied	104
	Bijlage 9: Distributielijst	109

MANAGEMENTSAMENVATTING EN LEESWIJZER

Ter plaatse van het kabeltracé binnen het project Meeden-Eekerpolder (Avermieden) te gemeentes Midden-Groningen, Oldambt en Veendam gaan grondroerende werkzaamheden uitgevoerd worden. Aangezien eventueel aanwezige Ontplobbare Oorlogsresten (verder "explosieven" en "OO") een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt. In verband daarmee is onderhavig Vooronderzoek Explosieven/Ontplobbare Oorlogsresten uitgevoerd.

Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplobbare oorlogsresten" (verder "Certificatieschema OO"), waarbij de meest recente inzichten ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in acht genomen zijn. Daarmee voldoet het tevens aan de richtlijnen zoals opgenomen in het voormalige WerkveldSpecifiek CertificatieSchema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE)¹.

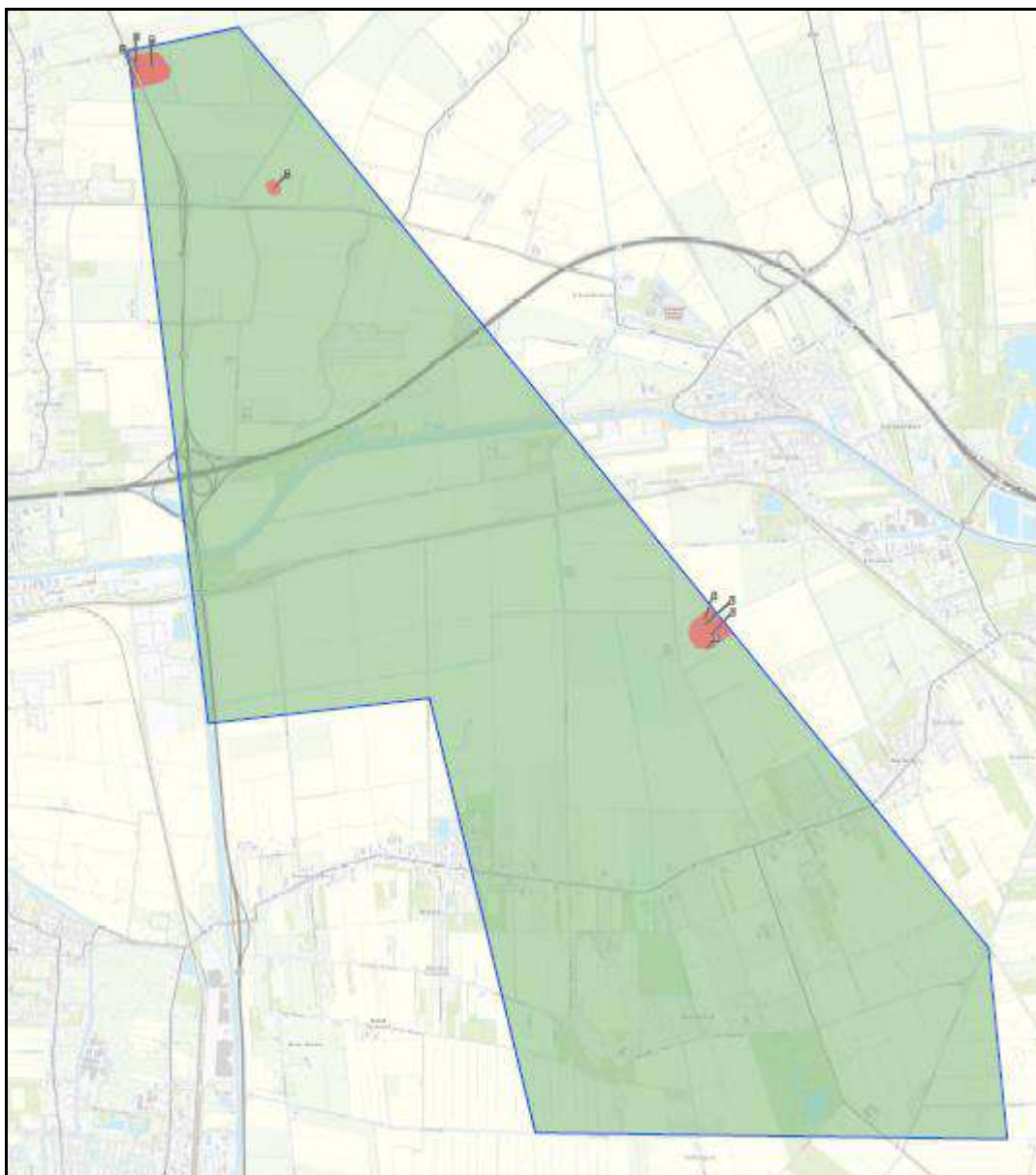
Een vooronderzoek omvat volgens het Certificatieschema OO twee onderdelen, namelijk een vooronderzoek conflictperiode en een vooronderzoek na-conflictperiode. Een vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten. Onderhavige rapportage betreft een vooronderzoek conflictperiode. Dat wil niet zeggen dat naoorlogse ontwikkelingen geheel buiten beschouwing zijn gelaten, echter er is slechts oppervlakkig naar gekeken. Alleen indien de naoorlogse ontwikkelingen op basis van deze beperkte informatie eenduidig tot een andere conclusie leiden, zijn ze meegenomen in de analyse, conclusies en afbakening.

In bijlage 5 zijn de onderzoeksopzet, de gebruikte methodiek en de uitgesloten bronnen omschreven. Tevens zijn daar de deskundigen die het onderzoek hebben uitgevoerd, vermeld.

Conclusie van het onderzoek

De inventarisatie en analyse van het feitenmateriaal heeft tot de conclusie geleid dat er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is daarmee (deels) verdacht gebied. Zie onderstaande uitsnede uit de explosieven Bodembelastingkaart OO.

¹ Per 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten (verder "CS-OOO"). Daarin zijn geen richtlijnen t.a.v. vooronderzoeken naar explosieven opgenomen. Daarvoor in de plaats is er het certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplobbare oorlogsresten" gekomen, waarin richtlijnen voor de uitvoering van vooronderzoeken naar de aanwezigheid van explosieven uiteengezet zullen zijn.



Uitsnede uit bijlage 1 (de Bodembelastingkaart OO). De blauwe contour geeft de grens van het onderzoeksgebied weer. De verdachte delen zijn middels rode en roze arcering gemarkeerd. Groen geeft aan dat het gebied onverdacht is. In bijlage 1 is de kaart in hoge resolutie weergegeven.

Op basis van het feitenmateriaal kunnen de volgende soorten explosieven verwacht worden in verdacht gebied:

- Afwerpmunitie van 250 en 500 lbs (geallieerd) vanaf maaiveld tot de 10 MPa-laag met een diepte van minimaal 3.5 m-mv.
- Afwerpmunitie van 30 lbs brandbommen (geallieerd) vanaf maaiveld tot een diepte van 2.5 m-mv.
- Wrakstukken Typhoon met eventueel aan boord geweest zijnde explosieven, vanaf maaiveld tot een diepte van 3.5 m-mv;

Voor een nadere uiteenzetting van de conclusies, zie hoofdstuk 6 en kaartbijlage 1. In bijlage is de Bodembelastingkaart OO weergegeven. De verdachte gebieden hierin zijn voorzien van een label met het nummer van het deelgebied. Van elk verdacht deelgebied kunnen de details in hoofdstuk 6 worden teruggevonden.

Aanbevelingen verdacht gebied

Daar waar grondroerende werkzaamheden gepland zijn in een verdacht deelgebied, zijn in de regel verdere veiligheidsmaatregelen noodzakelijk in verband met de geplande werkzaamheden en het toekomstige gebruik.

Aanbevolen wordt om een opsporingsonderzoek te laten uitvoeren. Dit kan voor aanvang van, of tijdens de reguliere werkzaamheden in verdacht gebied (zie rode/roze gebieden op de kaarten in bijlage 1). Dit wordt geadviseerd voor de delen waar grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied gepland zijn en de delen van verdachte deelgebieden 1 en 3 binnen 10 meter van geplande werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt (zie nadere toelichting "invloed van trillingen op explosieven" in hoofdstuk 7).

Opsporingsonderzoek vindt plaats in meerdere fases (zie nadere toelichting in hoofdstuk 7). Er dient rekening mee gehouden te worden dat de voorbereiding in de regel één a twee weken kost. De doorlooptijd van opsporingswerkzaamheden hangt af van de exacte locaties, dieptes en aard van de werkzaamheden.

Aanbevelingen onverdacht gebied

Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd. Wel wordt geadviseerd om daarbij een werkprotocol "onverwachts aantreffen explosief" te hanteren. Een dergelijk werkprotocol wordt gehanteerd indien er geen aantoonbaar verhoogd risico aanwezig is aangezien de werkzaamheden worden uitgevoerd in onverdacht gebied. Ter plaatse is een achtergrondrisico aanwezig. In het werkprotocol wordt beschreven hoe men dient te handelen bij het spontaan aantreffen van een explosief. Tevens wordt geadviseerd een toolbox voor de aannemer te laten verzorgen. Dit verhoogt de veiligheid op de werkplek en voorkomt mogelijk stagnatie tijdens de werkzaamheden en verkleint daarmee financiële risico's.

Opgemerkt dient te worden dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden onverhoopt toch explosieven worden aangetroffen dit een contra indicatie betreft waardoor de uitgangspunten mogelijk lokaal dienen te worden bijgesteld.

Leeswijzer

In onderhavige rapportage is informatie op de volgende plekken terug te vinden:

Achtergrond van het onderzoek

In hoofdstuk 1 zijn achtergrond en het projectdoel van het onderzoek omschreven.

Onderzoeksgebied

In hoofdstuk 2 is het onderzoeksgebied omschreven. Hiertoe behoren een omschrijving en een weergave ervan in een kleine topografische kaart. In bijlage 1 is een topografische kaart met het onderzoeksgebied weergegeven in hoge resolutie.

Aanbevelingen

De samenvatting van de aanbevelingen op basis van het onderzoek zijn verwoord in bovenstaande managementsamenvatting. In hoofdstuk 7 staat het een en ander van de aanbeveling nader toegelicht en uitgewerkt. Deze zijn gebaseerd op de verkorte risicoanalyse in hoofdstuk 5.

Conclusies

De conclusies van het onderzoek zijn samengevat in bovenstaande management-samenvatting en weergegeven in de Bodembelastingkaart OO in bijlage 1. In kaart-bijlage 1 zijn de onverdachte gebieden weergegeven in groen en de verdachte gebieden weergegeven in rood/roze, voorzien van een label met het nummer van het verdachte deelgebied. Van elk verdacht deelgebied kan in hoofdstuk 6 worden teruggevonden tot welke diepte en op welk soort explosieven het gebied verdacht is. In hoofdstuk 4 is een nadere toelichting hierop terug te vinden. Tevens is per achterhaalde gebeurtenis/oorlogshandeling de conclusie in de tabellen in bijlage 3 vermeld.

Achterhaalde feitenmateriaal en analyse

Het achterhaalde relevante feitenmateriaal, waarop de conclusies zijn gebaseerd, is in tabellen in bijlage 3 weergegeven. Per gebeurtenis/oorlogshandeling is daarbij een analyse verwoord met bijbehorende conclusies.

Geraadpleegde bronnen

De geraadpleegde bronnen zijn in hoofdstuk 3 vermeld. Hierbij is van elke bron een omschrijving weergegeven, de betrouwbaarheid ervan en zijn de geraadpleegde stukken vermeld. Indien er relevante informatie is aangetroffen, is die in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3 uitgewerkt.

1 HET ONDERZOEK

MUG ("opdrachtgever") heeft T&A Survey ("T&A") op 30 juli 2021 schriftelijk opdracht verleend voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de aanwezigheid van explosieven/Onontplofte Oorlogsresten (verder "explosieven" en "OO") ter plaatse van het project 'Kabeltracé Meeden-Eekerpolder'.

1.1 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

Ter plaatse van het kabeltracé binnen het project Meeden-Eekerpolder (Avermieden) te gemeentes Midden-Groningen, Oldambt en Veendam gaan werkzaamheden uitgevoerd worden. In het kader van deze werkzaamheden dient er een vooronderzoek naar de aanwezigheid van explosieven te worden uitgevoerd. De opdrachtgever wil inzicht verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van explosieven.

Het mogelijk voorkomen van explosieven in de ondergrond houdt over het algemeen in Nederland verband met oorlogshandelingen gedurende de Tweede Wereldoorlog (verder "WOII"). Voorbeelden zijn bombardementen, gevechten (meidagen 1940, bevrijding 1944-1945), verdedigingswerken (mijnenvelden) en dumpingen (achterlaten van munitie bij overgave of terugtrekking). Aangezien eventueel aanwezige explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt.

1.2 PROJECTDOEL

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

Een vooronderzoek omvat volgens het Certificatieschema OO twee onderdelen, namelijk een vooronderzoek conflictperiode en een vooronderzoek na-conflictperiode. Een vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten. Onderhavige rapportage betreft een vooronderzoek conflictperiode. Dat wil niet zeggen dat naoorlogse ontwikkelingen geheel buiten beschouwing zijn gelaten, echter er is slechts oppervlakkig naar gekeken. Alleen indien de naoorlogse ontwikkelingen op basis van deze beperkte informatie eenduidig tot een andere conclusie leiden, zijn ze meegenomen in de analyse, conclusies en afbakening.

1.3 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" (verder "Certificatieschema OO"), waarbij de meest recente inzichten ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in acht genomen zijn. Daarmee voldoet het tevens aan de richtlijnen zoals opgenomen in het voormalige WerkveldSpecifiek CertificatieSchema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).

In bijlage 5 zijn de onderzoeksopzet, de gebruikte methodiek en de uitgesloten bronnen omschreven en de deskundigen, die het onderzoek hebben uitgevoerd, vermeld.

2 HET ONDERZOEKSGBIED

2.1 BEGRENZING ONDERZOEKSGBIED EN BUFFERZONE

Geografische ligging en grootte onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft het gebied rond het kabeltracé binnen het project Meeden-Eekerpolder (Avermieden) te gemeentes Midden-Groningen, Oldambt en Veendam.

Het onderzoeksgebied is inclusief een 10 meter zone rondom het werkgebied van de opdrachtgever, waardoor ook rekening gehouden kan worden met de invloed die werkzaamheden zouden kunnen hebben op eventueel nabijgelegen explosieven. De 10 meter is gebaseerd op de veiligheidsstraal die de EODD hanteert bij werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt.



Figuur 2.1-I. Overzichtskartaal van het onderzoeksgebied (in blauwe contour weergegeven).

Bodemopbouw

Voor gegevens over de bodemopbouw is de website van Dinoloket geraadpleegd.

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit klei en veen met daaronder zand in het noorden en in het zuiden betreft het voornamelijk zand.

Bufferzone om onderzoeksgebied

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn niet alleen de oorlogshandelingen binnen het onderzoeksgebied geïnventariseerd en geanalyseerd, maar ook dergelijke handelingen die buiten onderzoeksgebied plaatsvonden, maar wel van invloed geweest kunnen zijn op de conclusies. Hierbij zijn de onderstaande (minimale) afstanden gehanteerd:

- 100 meter wordt gehanteerd voor verdedigingswerken (loopgraven, schuttersputten, bunkers, (wapenop)stellingen, mijnenvelden, etc.). Dergelijke indicaties kunnen aanleiding zijn explosieven te verwachten binnen korte afstand van de structuur, in de regel tot op maximaal 25 meter. Zelfs met een foutenmarge voor het kunnen plaatsen van de structuur zal dit nooit meer dan circa 50 meter bedragen, waardoor een bufferzone van 100 meter in deze ruimschoots volstaat. NB: Dergelijke structuren kunnen ook aanwijzingen zijn voor overige oorlogshandelingen zoals bombardementen en artilleriebeschietingen. Indien daar sprake van is, wordt de straal voor die betreffende oorlogshandeling gehanteerd en dus een grotere bufferzone dan 100 meter gebruikt.
- 250 meter wordt gehanteerd voor bombardementen, artilleriebeschietingen, raketaanvallen, crashes van vliegtuigen, vernielingen en geruimde explosieven (MMOD en EODD) voor (delen van) locaties die bebouwd waren ten tijde van de betreffende oorlogshandeling. Reden hiervoor is dat bij bebouwde locaties dergelijke meldingen een vrij grote mate van nauwkeurigheid hebben en in de regel de maximale afbakening van een eventueel verdacht gebied beperkt is tot 181 meter vanaf de oorlogshandeling (bij een bombardement met pin point target).
- 500 meter wordt gehanteerd voor dezelfde oorlogshandelingen als hierboven vermeld, maar voor delen buiten de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom is de kans namelijk groter dat eventuele inslagen niet gemeld zijn, bijvoorbeeld omdat alleen de inslagen nabij huizen en wegen vermeld worden, maar niet die in de velden. Zie tevens het laatste punt in deze opsomming.
- 1.500 meter wordt gehanteerd bij ontplofte munitiedepots/treinen, springputten en bij meldingen van doelwitten van bombardementen van de RAF waarbij een coördinaat is gebruikt (wegens beperkte nauwkeurigheid daarvan). Voor de ontplofte munitiedepots/treinen en springputten geldt, dat de spreiding van weggeslingerde explosieven regelmatig in de orde van 900 meter of iets meer plaatsvond, maar niet meer dan circa 1.100 meter. Voor de coördinaten van de RAF geldt dat ze meestal een gebied van een kilometer bij een kilometer representeren. Voor al deze situaties geldt dat een bufferzone van 1.500 meter ruim genoeg is om relevante meldingen aan te treffen.
- Voor alle bovenstaande punten geldt tevens, dat als een bron melding maakt van een oorlogshandeling zonder (nauwkeurige) locatie, maar redelijkerwijs verwacht kan worden dat de locatie in het onderzoeksgebied of binnen de bufferzone geweest kan zijn, deze in de inventarisatie opgenomen wordt. Ook als uit aanvullende informatie wel een nauwkeurige locatie te achterhalen blijkt en de handeling buiten de bufferzone plaatsvond. Hiertoe behoren o.a. meldingen van het Verliesregister, waarbij locaties van de neergekomen vliegtuigen vaak niet nauwkeuriger zijn vermeld dan een nabijgelegen dorp of stad. Ook bij bijvoorbeeld schade door bominslagen, zonder melding van de locatie van de bominslag wordt de melding opgenomen in de inventarisatie.

2.2 INFORMATIE VAN OPDRACHTGEVER

Opdrachtgever heeft onderstaande informatie geleverd aan T&A.

Kaartmateriaal

Opdrachtgever heeft T&A een digitale topografische kaart met RD-coördinaten (ArcGIS-formaat) ter beschikking gesteld. Hierop staat het onderzoeksgebied aangegeven.

Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

Opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over de bodemopbouw in het onderzoeksgebied.

Naoorlogse werkzaamheden

Opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied.

2.3 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In onderstaande tabel is aangegeven bij welke instanties navraag gedaan is of er in het verleden reeds onderzoek uitgevoerd is naar de aanwezigheid van explosieven. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in de chronologische gebeurtenissenlijst in bijlage 3 gebruikt is om naar het betreffende rapport te verwijzen. Opgemerkt wordt dat de reeds eerder door T&A uitgevoerde vooronderzoeken niet vermeld worden in onderstaande tabel, maar wel gebruikt zijn bij de uitvoering van onderhavig onderzoek. Door T&A uitgevoerde opsporingsonderzoeken zijn – indien van toepassing – wel vermeld.

Opdrachtgever – dhr. S. Bakker per e-mail d.d. 02-08-2021	Bronverwijzing
Quickscan CE, 20300326 Oude Pekela, Tavela, kenmerk QSC 0106, d.d. 02-04-2020	Tavela QSC0106
Gemeente Midden-Groningen – dhr. K. Bouwknecht per e-mail d.d. 23-08-2021	
Geen voor onderhavig onderzoek relevante onderzoeken derden geleverd.	N.v.t.
Gemeente Oldambt – dhr. P. de Jonge per e-mail d.d. 23-08-2021	
Geen onderzoeken derden geleverd.	N.v.t.
Gemeente Veendam – dhr. R. Thie/ dhr. R. Haye per e-mail d.d. 09-08-2021	
Geen onderzoeken derden geleverd.	N.v.t.
ProRail	
VOORONDERZOEK R-430300 Groningen-Nieuwesches, AVG, kenmerk 1662087-VO-02, d.d. 14-04-2017	AVG 1662087
VOORONDERZOEK PGO Drenthe (RON-095), AVG, kenmerk 1662151-VO-02-RON-095, d.d. 18-09-2017	AVG 1662151
Rijkswaterstaat	
Niet geraadpleegd.*	N.v.t.
Provincie	
Niet geraadpleegd.*	N.v.t.
Waterschap	
Niet geraadpleegd.*	N.v.t.
Via VEO Bommenkaart	
Niet geraadpleegd.*	N.v.t.

* In overleg en met akkoord van opdrachtgever is voor onderhavig onderzoek geen navraag gedaan naar reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken bij deze instantie.

T&A heeft de genoemde rapportage(s) doorgenomen op relevante informatie van betrouwbare bronnen. Indien er informatie in stond die niet reeds achterhaald was tijdens de door T&A uitgevoerde inventarisatie, is de achterliggende oorspronkelijke bron geraadpleegd. Waar het niet mogelijk bleek de oorspronkelijke bron te raadplegen, of het

rapport als oorspronkelijk bron gezien moet worden (bijvoorbeeld bij een Proces-Verbaal van Oplevering van een opsporingsonderzoek) is de informatie uit het rapport overgenomen en wordt daar naar verwezen in bijlage 3.

3 FASE 1: INVENTARISATIE VAN HET BRONNENMATERIAAL

Het bronnenmateriaal (literatuur, archiefstukken etc.) wordt bestudeerd op relevante feiten en aanwijzingen die onder meer worden gebruikt voor een goede keuze uit de beschikbare luchtfoto's. Alle betrouwbare bronnen met toegevoegde waarde zijn van belang voor verdere analyse, conclusies en afbakening van (on)verdachte gebieden. In de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de diverse bronnen, die geraadpleegd (kunnen) worden voor een vooronderzoek. Per paragraaf is de betreffende bron omschreven, met daarin:

- Algemene informatie van de bronnen met een vermelding in hoeverre de bron verplicht of aanvullend is conform het Certificatieschema OO;
- Een toelichting op de betrouwbaarheid van de bron;
- Een overzicht van wat voor onderhavig onderzoek is geraadpleegd, met nadere vermelding van de inventarissen, toegangsnummers e.d. op basis waarvan de bronnen herleidbaar zijn;
- Indien een bron niet is geraadpleegd, of er zijn leemtes in kennis, dan staat dit vermeld;
- De in de bron aangetroffen relevante gebeurtenissen zijn niet uitgewerkt in betreffende paragraaf, maar in één chronologisch gebeurtenissenlijst in bijlage 3.



Betrouwbaarheid van de bronnen

Conform de richtlijnen in het Certificatieschema OO dient gerapporteerd te worden hoe de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen is ingeschat. De standaard richtlijnen bij T&A staan vermeld per soort bron in de betreffende paragraaf in onderhavig hoofdstuk. Waar in de rapportage afgeweken wordt van deze interne richtlijn, zal dit in de rapportage vermeld en onderbouwd zijn bij de analyse van het bronnenmateriaal in bijlage 3. Tevens geldt dat gebeurtenissen uit bronnen die T&A betrouwbaar acht, geen bevestiging van een tweede bron nodig hebben ter bevestiging van de gebeurtenis. In de regel zal T&A wel - waar mogelijk - een tweede bron raadplegen, omdat dit kan leiden tot een betere afbakening van een verdacht gebied.

Uitwerking van de bronnen

Op basis van de geraadpleegde bronnen is in bijlage 3 een chronologische gebeurtenissenlijst opgesteld van de relevante gebeurtenissen in (de omgeving van) het onderzoeksgebied gedurende en na WOII. In de betreffende tabel is elke gebeurtenis voorzien van een uniek markeringsnummer en de bronverwijzing. De kolom 'markering' verwijst naar het markeringsnummer, de kolom 'archief' naar het archief waar de informatie vandaan komt, terwijl de kolom 'bronverwijzing' verwijst naar de herkomst van de informatie binnen het gegeven archief.

Markeringsnummers

Elke relevante oorlogshandeling is voorzien van een markeringsnummer die is weergegeven in de overzichtstabel in bijlage 3 en in de gebeurtenissenkaart in bijlage 4.

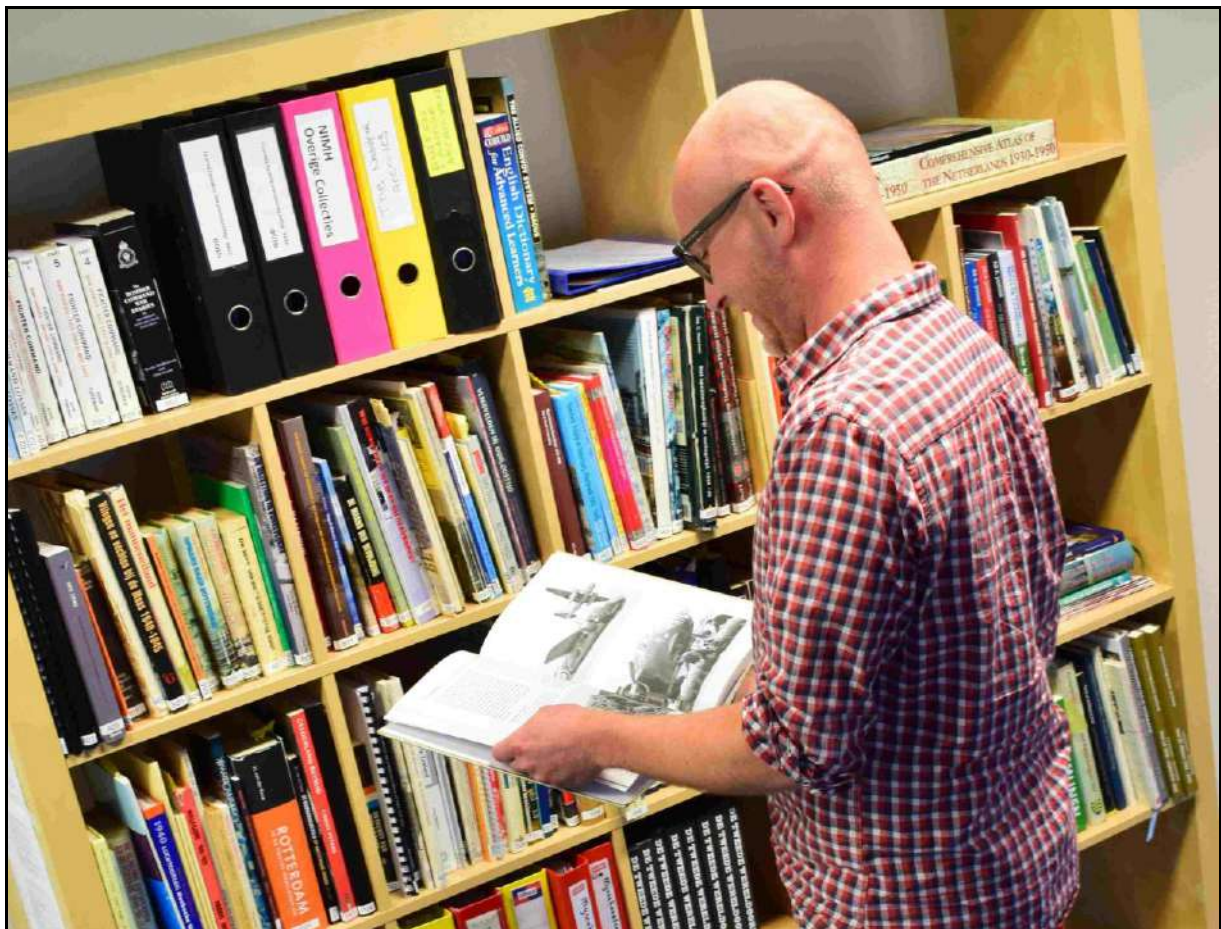
De toevoeging 'indicatief' bij het markeringsnummer geeft weer dat de melding niet nauwkeurig geplaatst kan worden en dus indicatief in de gebeurtenissenkaart is ingetekend. Een indicatief markeringsnummer kan ook als tekstvlak in de kaart staan. Geen toevoeging geeft aan dat de melding (redelijk) nauwkeurig ingetekend kon worden.

In sommige gevallen blijkt dat een melding zich buiten het onderzoeksgebied bevindt, maar dat één of meerdere bronnen impliceren dat de gebeurtenis wel degelijk in of nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden had of kon hebben. Deze meldingen staan wel in de tabel in bijlage 3, inclusief analyse, maar niet in kaartbijlage 4.

3.1 LITERATUURSTUDIE

De eerste – conform het Certificatieschema OO verplichte – stap in een vooronderzoek is in de regel het raadplegen van de literatuur. Middels de literatuurstudie is een beeld te verkrijgen van algemene oorlogshandelingen in een gebied, meestal met data van deze gebeurtenissen en soms met zeer relevante details die niet in andere bronnen te vinden zijn. Deze studie levert zodoende een overzicht op van gebeurtenissen op basis waarvan gericht gezocht kan worden in diverse nationale en internationale archiefinstellingen.

Voor de literatuurstudie bestaat een aantal standaardwerken dat geraadpleegd wordt, aangevuld met regionale en plaatselijke literatuur. Deze literatuur is deels in bezit van T&A en wordt aangevuld met literatuur uit de Koninklijke Bibliotheek ("KB"), het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD"), het gemeentearchief en/of plaatselijke bibliotheken en historische verenigingen.



Betrouwbaarheid van de bron

Literatuur voor vooronderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. T&A hanteert de volgende richtlijnen om de betrouwbaarheid in te schatten.

Primaire bron van een boek betreft archiefstukken

Voor sommige boeken is uitvoerig archiefonderzoek uitgevoerd en in de betere boeken zijn archiefstukken geciteerd of zijn afdrukken ervan opgenomen. In de regel zijn deze archiefstukken ook ingezien tijdens het archiefonderzoek, maar soms zijn ze niet te achterhalen (zoals de zogenaamde 'gele briefjes' waar in "het spoorwegbedrijf in oorlogstijd" van C. Huurman naar verwezen wordt). Indien T&A de primaire documenten heeft achterhaald, geldt voor de betrouwbaarheid de richtlijn zoals bij de betreffende archiefinstelling omschreven. Als dat niet mogelijk bleek, is beoordeeld wat de betrouwbaarheid is van de primaire bron en hoe deskundig de auteur van het boek is om dat juist te interpreteren en verwoorden in zijn werk. Voorbeelden van werken waarvoor veel archiefstukken zijn gebruikt, zijn het boek van Huurman en het veel gebruikte werk "En nooit was het stil" van G.J. Zwanenburg, dat gebruik heeft gemaakt van de operationele aanvalsgegevens van de RAF en USAAF en stukken uit diverse andere archiefinstellingen.

Geschiedenisboeken van (lokale) amateurs versus gerenommeerde geschiedkundigen

Een van de grote verschillen in betrouwbaarheid van literatuur wordt veroorzaakt door de achtergrond van de betreffende auteur. Boeken van gerenommeerde auteurs als V.E. Nierstrasz, L. de Jong, H. Amersfoort, E.H. Brongers en C. Klep worden als betrouwbaar gezien. Deze boeken zijn gebaseerd op uitvoerig onderzoek in archieven en naslagwerken, interviews met getuigen en een brede kennis van de gebeurtenissen in WOII.² De inhoud van boeken van amateurhistorici loopt echter sterk uiteen wat betreft de kwaliteit en betrouwbaarheid. De onderzoeken kunnen nogal summier zijn, bronverwijzingen ontbreken vaak en bij nadere bestudering blijken diverse aspecten van gebeurtenissen door elkaar gehaald. In de regel dienen dergelijke bronnen in de literatuur middels een andere bron bevestigd te worden.

Dagboeken uit WOII

Meldingen in dagboeken uit WOII worden in de regel als betrouwbaar voor een gebeurtenis gezien, maar niet voor de details omtrent de betreffende gebeurtenis. Hierbij moet rekening gehouden worden met de specifieke melding van het gebeurde, of de auteur van het dagboek dit zelf meemaakte of uit tweede hand vernam en de leeftijd en functie van de auteur. De opgeschreven eigen ervaringen zijn betrouwbaar, omdat ze kort na een gebeurtenis zijn genoteerd. Vaak bevatten ze ook details die in andere bronnen niet vermeld zouden worden. Anderzijds zijn omschreven gebeurtenissen in dagboeken in de regel vaak overdreven en zijn de auteurs vrijwel uitsluitend leken op het gebied van explosieven. Aantallen en soorten explosieven zullen daardoor middels een andere bron bevestigd moeten worden. Wat in dagboeken genoteerd is uit tweede hand is vaak matig betrouwbaar en dient middels tweede bron bevestigd te worden.

² Hierbij moet wel altijd in ogenschouw genomen worden, wanneer de boeken geschreven zijn en wat de bronnen waren, zeker wat betreft de meidagen 1940. Door diverse auteurs zijn voor hun boeken over de meidagen verslagen van de Nederlandse officieren en troepen gebruikt (dit betreft de stukken uit collectie 409 van het NIMH). Hoewel de meesten ervan vlak na de strijd zijn geschreven, is er ook een aantal dat in de jaren na WOII pas geschreven is en daarmee minder nauwkeurig zal zijn. Bovendien zullen de verslagen van de Nederlandse troepen – bewust of onbewust – overdreven zijn in de gebeurtenissen. Dit blijkt uit zaken zoals meldingen van Duitse pantserwagens bij de Grebbeberg (die daar nooit geweest zijn in mei 1940) en uit tegenstrijdigheden die soms optreden tussen het verslag van een verantwoordelijke officier en dat van een soldaat die ook aanwezig was. Veel boeken die net na WOII geschreven zijn, hebben (soms sterk) de neiging de handelingen van het Nederlandse leger en de omvang en kracht van het Duitse leger te overdrijven. Neemt niet weg dat dit soort werken van gerenommeerde auteurs vaak de beste bronnen zijn voor oorlogshandelingen in mei 1940 en bij de bevrijdingsgevechten in 1944/1945.

Het werk van Eversteijn

In de branche wordt regelmatig het werk "Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945" van T. Eversteijn gebruikt. Dit is een niet gepubliceerd werk uit 1990 met een update in 2011, zonder bronvermelding van de erin opgenomen oorlogshandelingen. Van een aantal gebeurtenissen is de achterliggende bron vrij goed te achterhalen. Dat betreffen bronnen, die T&A standaard raadpleegt, waardoor het werk van Eversteijn hier geen enkele toegevoegde waarde heeft m.b.t. deze meldingen. Sterker nog, enkele van die oorspronkelijke bronnen komen regelmatig met correcties en aanvullende informatie, die in Eversteijn dus ontbreken. Van andere meldingen is de bron onduidelijk en wordt de melding in de regel in andere literatuur of archiefstukken aangetroffen. Daarnaast geldt dat de versie van 1990 en 2011 soms sterk van elkaar wisselen, waaruit al blijkt dat er grote fouten en slordigheden in de versie van 1990 stonden. Er is geen reden aan te nemen dat de versie van 2011 veel beter is. Gevolg is dat het betreffende werk geen toegevoegde waarde heeft, omdat de melding soms gedateerd is, meestal middels de oorspronkelijke bron al geraadpleegd is voor het onderzoek en in andere gevallen onduidelijk is wat de oorspronkelijke bron was, waardoor de betrouwbaarheid sterk in twijfel getrokken moet worden. T&A raadpleegt deze bron daarom niet.

Overzichtslijst gebruikte literatuur

Voor de literatuurstudie zijn de onderstaande boeken geraadpleegd. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3 gebruikt is om naar het betreffende boek te verwijzen.

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Achterop, S.H. e.a.,	Meeden - geschiedenis van een Gronings dorp	Groningen 1969	Achterop 1969
Amersfoort, H. e.a.,	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied	Den Haag 2005	Amersfoort (2005)
Antonides, H.,	Noord- en Zuidbroek in vroegere jaren	Noordbroek 1973	Antonides (1973)
Bakker, J.,	"Maar verder is hier niks gebeurd...": oorlog en bevrijding gemeente Scheemda: Heiligerlee, Midwolda, Nieuwolda, Nieuw Scheemda, 't Waar, Oostwold, Scheemda, Westerlee	Scheemda 1995	Bakker (1995)
Bakker, T.,	Sporen die achter blijven Deel 1,2,3,4 Gebeurtenissen uit de Tweede Wereldoorlog en andere verhalen om niet verloren te laten gaan	2008	Bakker (2008)
Beishuizen, T., (samenst.)	Vrij! Eindelijk Vrij! De laatste oorlogsdagen in Oost Groningen	Noordboek 2005	Beishuizen (2005)
Bodewes, J.A.,	Buigen en barsten: de oorlog 1940-1945 in Noord-Nederland	Haren 1991	Bodewes (1991)
Bollen, H. en Vroemen, P.,	Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '46.	Warnsveld 1994	Bollen (1994)
Boer, J.B. de,	Militair gezag in Groningen: stad en provincie na de bevrijding april-oktober 1945	Assen 1990	Boer (1990)
Brongers, E.H.,	Inventarisatie uit diverse bronnen van in de meidagen van 1940 Tijdens of door de strijd in Nederland neergeschoten, vernielde Of door vuur beschadigde Duitse vliegtuigen, weergegeven per Provincie of gebied	Wijnandsrade 2008	Brongers (2008)
Huizinga, M.H.,	Maple Leaf Up, De Canadese opmars in Noord-Nederland	Groningen 1980	Huizinga (1980)
Huizinga, M.H. en	Van Canada tot Dollard tou...: de bevrij-	Scheemda 1985	Huizinga (1985)

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Doornbos, H.,	dingsgevechten aan Eems en Dollard: 15 april - 2 mei 1945		
Greven, J.,	Het gebeurde op 13 april 1945	Wildervank 1990	Greven (1990)
Huizinga, M.H.,	Met de blik naar boven: Groningen en omstreken tijdens oorlogsgevaar	Groningen 1995	Huizinga (1995)
Huurman, C.	Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939 - 1945	Eindhoven 2001	Huurman (2001)
Klep, C. (red.),	De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank	Den Haag 1995	Klep (1995)
Koers, J.P.,	Mobilisatie, bezetting en bevrijding van de gemeente Scheemda	Scheemda 1985	Koers (1985)
Korthals Altes, A.,	Luchtgevaar, luchtaanvallen op Nederland 1940-1945	Amsterdam 1984	Korthals Altes (1984)
Lenselink, F.,	Sporen van strijd in de provincie Groningen	Groningen 2000	Lenselink (2000)
Molenaar, F.J.	De luchtverdediging in de meidagen 1940 (2 delen)	's-Gravenhage 1970	Molenaar (1970)
NFLA	NFLA-Recovery list	2003	NFLA (2003)
Nierstrasz, V.E., e.a.	De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, diverse delen	's-Gravenhage	Nierstrasz
Pater, de B.C., Schoenmaker, B., e.a.	De Grote Atlas van Nederland 1930-1950	Utrecht 2011	Pater (2011)
Rijnhout, B.,	De verloren strijd: een fotografisch overzicht van de massale Duitse luchtinvasie in de meidagen van 1940	Breda 1982	Rijnhout (1982)
Rozema, W.,	In de verte staat een verlicht gebouw - De regio Oosterboek/Hoogezand-Sappemeer/Slochteren 1937-1946	1990	Rozema (1990)
Schut, E.,	Aanzien doet gedenken: oorlog, verzet, vervolging en bevrijding in Veendam en Wildervank	Groningen 1995	Schut (1995)
Stichting Oorlogs- en Verzetsmateriaal Groningen	Bevrijd!: kleine grote herinneringen aan de bevrijding	Groningen 2006	SOVG (2006)
Strating, H.,	Kroniek van een bevrijding: de regio Winschoten, april 1945	Scheemda 1995	Strating (1995)
Strating, H.,	Winschoten 1940-1945. Een provinciestadje aan de Duitse grens	Winschoten 2001	Strating (2001)
Studiegroep luchtoorlog 1939-1945	Verliesregister		Verliesregister NIMH
Veenstra, S.L.,	In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland: 1960-1977	Zutphen 1992	Veenstra (1992)
Wees, E. van,	Toen verduistering verplicht was: Groningers in de oorlog	Assen 1990	Wees (1990)
Zwanenburg, G.J.,	En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog - delen I en II	z.p., z.j.	Zwanenburg (z.j.)

Leemte in kennis:

- Geen.

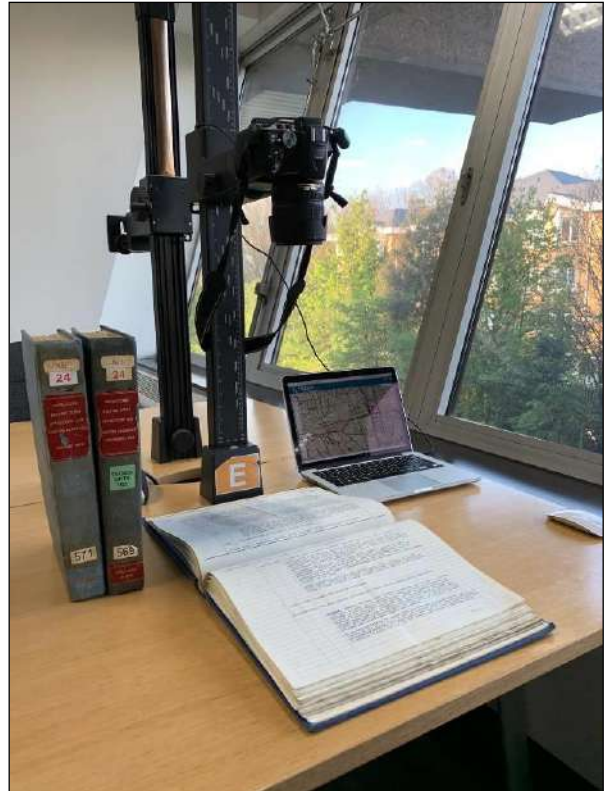
Uitwerking van de literatuur

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2 ARCHIEFONDERZOEK

Archiefstukken zijn de meest belangrijke informatiebron voor een vooronderzoek. Ze hebben doorgaans de meest accurate en betrouwbare gegevens die voor een onderzoek nodig zijn, omdat het vaak primaire bronnen betreffen waarvoor de informatie is vastgelegd korte tijd nadat een gebeurtenis plaatsvond. De stukken bestaan onder meer uit processen-verbaal en dagrapporten, maar soms ook uit foto's van oorlogsvoorvallen en militaire verslagen waarin planning en uitvoering alsmede resultaten en gebruikte explosieven zijn vastgelegd.

Archiefstukken voor vooronderzoek liggen in verschillende archieven in Nederland en in enkele buitenlandse archiefinstellingen. Aan hand van de richtlijnen in het Certificatieschema OO en door de onderzoeker is bepaald welke archieven geraadpleegd dienen te worden voor het onderzoek en of de aangetroffen informatie relevant is of niet. Per archief is een inventarisatie opgesteld van de dossiers waarin relevante informatie verwacht mag worden. Deze dossiers zijn ingezien en de inhoud is beoordeeld op relevantie. In bijlage 5 is meer specifiek per archief aangegeven op welke wijze deze is geraadpleegd.



Een stuk is niet relevant indien het geen indicaties of contra-indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied of de directe nabijheid ervan bevat. De geraadpleegde inventarissen, toegangsnummers en stukken zijn per archief in overzichtstabellen weergegeven in de volgende paragrafen bij de betreffende archiefinstelling. Voor al deze archieven geldt, dat in de laatste kolom van de tabel van de inventarisatie is aangegeven of een inventaris als relevant is beschouwd. Indien de stukken niet als relevant werden beschouwd, dan is middels een nummer aangeduid waarom een inventaris niet relevant is bevonden.

De vermelde nummers in de kolom 'relevant' van de tabel van de inventarisatie van elk archief staan voor het volgende:

1. De in de stukken gemelde gebeurtenissen zijn te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn;
2. De stukken melden geen (aan) explosieven (gerelateerde gebeurtenissen);
3. De stukken melden geen relevante naoorlogse werkzaamheden;
4. De stukken missen in het archief.

De relevante stukken zijn verder uitgewerkt en geanalyseerd in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.1 Gemeentelijk en provinciaal archief

Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden. Meestal zijn deze stukken in een lokaal gemeentearchief terug te vinden, maar in andere gevallen liggen dergelijke stukken in provinciale of regionale archieven. Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden conform het Certificatieschema OO ten minste stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Bij het provinciaal archief worden aanvullend de relevante archieven van het Militair Gezag geraadpleegd. Tevens is bij de gemeente nagevraagd of er in het verleden reeds onderzoeken zijn uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven. Onderhavig onderzoek betreft een vooronderzoek conflictperiode. Er is dus niet gekeken naar relevante naoorlogse ontwikkelingen in deze archieven.

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit het gemeentearchief of provinciaal archief zijn in de regel betrouwbaar, hoewel dit iets kan verschillen per soort archiefstuk.

Processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), politie en brandweer

Processen-verbaal van de LBD, politie en brandweer zijn betrouwbare weergaven van de situatie zoals waargenomen tijdens en/of na een gebeurtenis. Ze zijn meestal opgesteld kort na een gebeurtenis en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constatering, zonder overdrijving van feiten in eigen belang. Deze stukken worden betrouwbaar geacht betreffende het plaatsvinden van een gebeurtenis, de getroffen locatie(s), de afhandeling van de gebeurtenis door de autoriteiten en andere zaken die betrouwbaar vanuit de positie van de verbalisant konden worden bepaald. Hieronder valt dus bijvoorbeeld wel het aantal bommen dat ontplofte, maar meestal niet het aantal afgeworpen bommen, aangezien dit zelden betrouwbaar waargenomen kon worden.

Stukken betreffende aangetroffen/geruimde explosieven

Deze stukken worden als betrouwbaar gezien aangezien deze stukken meestal zijn opgesteld kort na het aantreffen/ruimen van de explosieven en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constatering, zonder overdrijving van feiten in eigen belang.

Oorlogsschaderapporten

De betrouwbaarheid van oorlogsschaderapporten is wisselend, maar over het algemeen redelijk betrouwbaar. De ervaring leert dat bij schaderapporten twee belangrijke factoren meespelen voor de betrouwbaarheid van de melding. Ten eerste de melder van de schade. Indien de schade is geconstateerd door de LBD, politie of brandweer, kan gesteld worden dat het een betrouwbare melding betreft. Bij een schadeclaim van de eigenaar bestaat de kans echter dat er sprake is van fraude. Een tweede factor die meespeelt is de datum van de melding ten opzichte van de datum van de gebeurtenis. Meldingen van maanden of jaren na de gebeurtenis melden vaak de verkeerde datum en/of oorzaak van de schade. Indien schademelding door de eigenaar is gedaan en/of van lang na de gebeurtenis is, dient de melding bij voorkeur door een tweede bron bevestigd te worden, of wordt onderbouwd waarom de melding als (on)betrouwbaar wordt gezien.

Overzichtslijst geraadpleegde gemeentearchieven en inventarissen

Archief gemeente Midden-Groningen

Bij de gemeente is navraag gedaan m.b.t. de beschikbaarheid van reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken. Zie §2.3 voor de resultaten hiervan.

Archief voormalige gemeente Menterwolde

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Historisch Archief Midden-Groningen te Hogezaand. De archieven waren nog niet ontsloten.

Archief voormalige gemeente Meeden

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Historisch Archief Midden-Groningen te Hogezaand. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

001 - Gemeentebestuur van Meeden 1811-1989		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
663	Processen-verbaal opgemaakt door de politie, 1921-1943	Ja
867	Stukken betreffende de vaststelling van een regeling inzake de hulpverlening door de brandweer van Veendam aan en in de gemeente Meeden, 1941 - 1989	Nee, 2

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken van de luchtbeschermingsdienst aangetroffen;
- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde explosieven aangetroffen;
- Er zijn geen stukken betreffende oorlogsschade aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Archief voormalige gemeente Muntendam

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Historisch Archief Midden-Groningen te Hogezaand. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

003 - van de gemeente Muntendam (1762) 1811-1948 (1957)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
472-480	In- en uitgaande stukken betreffende justitie, 1940-1948	Ja
481	In- en uitgaande stukken betreffende justitie en politie, 1941	Nee, 4
487-489	In- en uitgaande stukken betreffende Kabinet Luchtbescherming, 1939-1944	Ja
490	In- en uitgaande stukken betreffende Kabinet Militaire Zaken, 1935-1940	Nee, 2
531	In- en uitgaande stukken betreffende luchtbescherming, 1937-1940	Nee, 2
645-648	In- en uitgaande stukken betreffende verschillende zaken buitengewone omstandigheden, 1940-1947	Nee, 2
1280	Samenstelling en indeling van de luchtbeschermingsdienst, 1942	Nee, 2
1281	Rapporten van de luchtbeschermingsdienst, 9 december 1943-28 juni 1944	Nee, 1
1445	Stukken betreffende de vergoeding van schade veroorzaakt bij het opblazen van de klapbrug en de brug bij de steenfabriek over het Muntendammerdiep, 1940	Nee, 1

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde explosieven aangetroffen;
- Er zijn geen stukken betreffende oorlogsschade aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Archief voormalige gemeente Oosterbroek

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Historisch Archief Midden-Groningen te Hoogezand. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

006 - Archief van het gemeentebestuur van Oosterbroek 1965 - 1989		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
	Geen relevante inventarissen	

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde explosieven aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het gemeentearchief geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

Archief voormalige gemeenten Noordbroek en Zuidbroek

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Historisch Archief Midden-Groningen te Hoogezand. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

007 - Archief van het gemeentebestuur van Zuidbroek, 1808-1964		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
	Geen relevante inventarissen	

Privé collectie betreffende WOII te Noord- en Zuidbroek (niet geïnventariseerd)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
01 privé coll	Dagboek van ltn J. Schuttevaert	Nee, 1
02 privé coll	Oorlogsdagboek van Roelf Snijder: '1940-1945', in: 'De regio Noord- en Zuidbroek - 1937-1946', (lesbrief bij de tentoonstelling mei 1985)	Nee, 1
03 privé coll	Krantenartikel 'In Zuidbroek werd een Bom uit de grond gehaald' (31 juli 1948)	Nee, 1
04 privé coll	Meldingen van bombardementen, vliegtuigcrashes, ed.	Ja
05 privé coll	Gegevens omtrent bevrijding Zuidbroek - Noordbroek, 14 april 1945', z.j. gebaseerd op o.m. krantenberichten uit 1945	Ja
06 privé coll	Beschadigde en vernielde gebouwen	Ja
07 privé coll	Verzameling van foto's met bijschriften	Nee, 1

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken van de luchtbeschermingsdienst aangetroffen;
- Er zijn geen stukken betreffende oorlogsschade aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Archief gemeente Oldambt

Bij de gemeente is navraag gedaan m.b.t. de beschikbaarheid van reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken. Zie §2.3 voor de resultaten hiervan.

Archief voormalige gemeente Scheemda

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het voormalig gemeentearchief Oldambt te Winschoten. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

Archief gemeente Scheemda 1920-1989		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
242	Politie gemeente Scheemda- correspondentie	Nee, 2
558, 560, 561, 562	Handhaving openbare orde- tijdens oorlog/bezettingsjaren	Nee , 2
559	Handhaving openbare orde- tijdens oorlog/bezettingsjaren	Ja
563	Openbare orde- diverse aangelegenheden	Nee, 2
735	Bescherming bevolking/ luchtbescherming- diverse aangelegenheden	Ja
1307	Schade aan gemeente-eigendommen en aan eigendommen van derden door oorlogshandelingen en de schade afwikkeling 1940-1945	Nee, 1
1314	Landsverdediging- overige correspondentie 1939-1941	Nee, 2
1318	Justitie correspondentie 1937-1945	Nee, 2
1321- 1322	Dagboeken van Zuster Helder.	Ja

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde explosieven aangetroffen;
- Er zijn geen stukken betreffende oorlogsschade aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Archief voormalige gemeente Winschoten

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het gemeentearchief Oldambt te Winschoten. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

33 - Gemeentebestuur Winschoten 1930-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
149	Stukken betreffende de schade aan gemeente-eigendommen door oorlogshandelingen, 1940-1945	Ja
150	Notulen van de vergaderingen van de luchtbeschermingskring Winschoten, 1940-1941	Nee, 2
355	Stukken betreffende het functioneren van de gemeentepolitie in bezettingstijd, 1942-1945	Nee, 2
410	Rapporten inzake de brandbestrijding opgemaakt door de opperbrandmeester, 1930-1945	Nee, 1

33 - Gemeentebestuur Winschoten 1930-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
738	Stukken betreffende de wederopbouw van de in de oorlog beschadigde of verwoeste onroerende goederen 1940-1945	Nee, 1
2264	Stukken betreffende de bescherming tegen luchtaanvallen 1930-1944	Nee, 1
2319	Stukken betreffende het herstel van de bruggen in verband met oorlogshandelingen 1940-1941, 1945	Nee, 1
2501	Stukken betreffende de schade aan schoolgebouwen door oorlogs- en bezettingshandelingen, 1945	Nee, 1

32 - Gemeente Winschoten 1946-1969		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
131-132	Stukken betreffende de straatnaamgeving 1948-1969	*
136	Stukken betreffende overzichten van geleden oorlogsschade aan gemeentelijke eigendommen door geallieerde gevechtshandelingen, 1946-1948	Ja
979	Stukken betreffende kostenoverzichten, alsmede verlening van vergoedingen voor geleden oorlogs- en bezettingsschade, zowel aan gemeente eigendommen als aan particuliere eigendommen 1945-1952	Nee, 1

* Gebruikt waar nodig en mogelijk.

34 - Gemeentebestuur Winschoten 1970-1979		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
	Geen relevante inventarissen	

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen rapporten van de luchtbeschermingsdienst aangetroffen;
- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde explosieven aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Archief gemeente Veendam

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het gemeentehuis te Veendam. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

001 - Inventaris Gemeentebestuur Veendam 1911-1968 (Openbaar bestuur)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
294	Stukken betreffende benoeming straatnamencommissie alsmede vaststelling van straatnamen 1964-1975	*
295	Stukken betreffende benoeming straatnamencommissie alsmede vaststelling van straatnamen 1921-1965	*
296	Stukken betreffende benoeming straatnamencommissie alsmede vaststelling van straatnamen 1928-1965	*
297	Stukken betreffende henummering inzake huisnummers van straatnamen 1956-1965	*
1107	Stukken betreffende de openbare orde in relatie tot de Duitse bezetting met betrekking tot de Tweede Wereld Oorlog	Nee, 2
1136	Stukken betreffende gesneuvelde militairen en overleden oorlogsslachtoffers 1941-1952	Nee, 2
1170	Stukken betreffende begraven en oorlogsgraven inzake militairen, met betrekking tot begraven van militairen 1941-1963.	Ja
De Wet bescherming persoonsgegevens is hier van toepassing		

001 - Inventaris Gemeentebestuur Veendam 1911-1968 (Openbaar bestuur)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
1171	Stukken betreffende begraven en oorlogsgraven inzake militairen, met betrekking tot Nederlandse Oorlogsgraven Stichting, opgave begraven militair 1959	Nee, 2
1417	Stukken betreffende aanwijzingen, verslagen en mededelingen inzake Luchtbeschermingsdienst Veendam alsmede een lijst aangaande inbeslagname van gebruikten ongebruikte grond (Entschädigungsaufstellung 1943) 1937-1941, 1943	Nee, 1
1848/1	Stukken betreffende correspondentie piloot Clayton met Concierge B.Eenjes 1946-1948	Nee, 2
1849	Stukken betreffende opgaven en verlening van oorlogsschade met betrekking tot de Tweede Wereld Oorlog. De Wet bescherming persoonsgegevens is hier van toepassing	Ja
1850	Stukken betreffende opgaven en verlening van oorlogsschade met betrekking tot de Tweede Wereld Oorlog 1941-1956. De Wet bescherming persoonsgegevens is hier van toepassing	Nee, 1
1851	Stukken betreffende opgaven en verlening van oorlogsschade met betrekking tot de Tweede Wereld Oorlog 1940-1945. De Wet bescherming persoonsgegevens is hier van toepassing	Ja
2114	Stukken betreffende de organisatie en uitvoeringen inzake oorlogsgedenktekenen 1947-1967	Nee, 2
2225	Register van ingekomen- en uitgaande stukken inzake Nationale Militie 1940-1947	Nee, 2

* Deze stukken zijn gebruikt waar nodig en mogelijk.

056 - Inventaris Gemeentebestuur Veendam 1969-1995 (Openbaar bestuur)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
197	Stukken betreffende voorbereiding en vaststelling inzake toekenning van straatnamen 1969-1975	*
198	Stukken betreffende voorbereiding en vaststelling inzake toekenning van straatnamen 1976-1983	*
199	Stukken betreffende voorbereiding en vaststelling inzake toekenning van straatnamen 1985-1989	Nee, 2
200	Stukken betreffende voorbereiding en vaststelling inzake toekenning van straatnamen 1990-1994	Nee, 2
201	Stukken betreffende vaststelling inzake huisnummering 1966-1975	*
202	Stukken betreffende vaststelling inzake huisnummering 1976-1984	*
203	Stukken betreffende vaststelling inzake huisnummering 1985-1987	*
1047	Stukken betreffende huisvesting en beveiliging inzake gemeentelijke diensten met betrekking tot bomincident gemeentehuis	Nee, 2
4059-4064	Stukken betreffende bevrijding en herdenkingen met betrekking tot de bevrijding van 1945 1969-1971	Ja

* Deze stukken zijn gebruikt waar nodig en mogelijk.

44 - Kadastrale kaarten, 1817-2000		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	Betreft minuutplannen, kaarten van de grenzen van percelen in de gemeenten	*

* Gebruikt waar mogelijk en nodig.

Bij de gemeente is navraag gedaan m.b.t. de beschikbaarheid van reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken. Zie §2.3 voor de resultaten hiervan.

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde explosieven aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Overzichtslijst geraadpleegde provinciale archieven en inventarissen

Provinciaal archief Groningen

De archiefstukken van provincie Groningen liggen in het Groninger Archief te Groningen. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

63 - Militair Gezag; Provinciale Militaire Commissaris, 1945 - 1947		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
107	Uitgevaardigde Verordeningen Chef Staf Militair Gezag (proclamaties): dichten van tankgrachten, 9 mei 1945;	Nee, 2
113	Politionele rapporten, juni-september 1945	Nee, 2
131	Rapporten opgaven van plunderingen door geallieerde militairen	Nee, 2
140	Correspondentie inzake aangifte en opruimen van mijnevelden	Nee, 1
152	Opgaven van oorlogsschade aan industrieën in districten Appingedam, Groningen en Westerkwartier; stad Groningen en Westerkwartier	Nee, 2
153	Opgaven van oorlogsschade aan industrieën in districten Veendam en Winschoten	Nee, 2

64 - Militair Gezag; DMC Appingedam, 1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
43	Opgaven van graven van geallieerde en Duitse militairen	Nee, 2
44	Correspondentie inzake huiszoekingen door N.B.S. en opgaven van door Duitsers achtergelaten materialen	Nee, 2
49	Correspondentie betreffende de brandweer te Appingedam en het opruimen van mijnen, munitie enz	Nee, 1
50	Aangiften van mijnevelden, munitie en ander oorlogstuig	Nee, 1
76	Correspondentie inzake herstel van wegen; voorziening van elektriciteit, gas en water	Nee, 2

65 - Militair Gezag; DMC Groningen, 1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
2	Circulaires, instructie en data bevrijding gemeenten	Nee, 1
36	05. Sectie IV: Brandweer en Luchtbescherming: Algemene correspondentie betreffende de brandweer, april - juni 1945	Nee, 1
37	05. Sectie IV: Brandweer en Luchtbescherming: Algemene correspondentie en instructies inzake luchtbescherming, juli - aug. 1945	Nee, 1
38	05. Sectie IV: Brandweer en Luchtbescherming: Correspondentie, instructies en aangifteformulieren inzake het opruimen van projectielen enz.	Nee, 1
101	Correspondentie inzake begraafplaatsen en graven	Nee, 1

66 - Militair Gezag; DMC Veendam, 1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
55	Circulaires betreffende mijnevelden en luchtbescherming; aangiften van mijnevelden en oorlogstuig	Nee, 1
80	Opgaven van werkobjecten en correspondentie inzake het herstel van wegen	Nee, 2

67 - Militair Gezag; DMC Winschoten, 1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
68	Aangiften van mijnen, projectielen en vliegtuigwrakken, 1945	Ja
69	Kopieën van uitgegane brieven betreffende mijnen, 1945	Ja
90	Correspondentie met betrekking tot infrastructuur (bruggen, waterwegen, spoor, tram, droogmakerijen, vliegvelden, spoorwegen) en ontvangen opgaven inzake de toestand van bruggen en waterwegen, 1945	Nee, 1
91	Ontvangen brieven inzake droogmakerijen, vliegvelden en algemene stukken	Nee, 1
62	Ontvangen brieven inzake aangiften en klachten; politionele rapporten; processen-verbaal en aanvragen benoeming van een onbezoldigde rijksveldwachter	Nee, 2
63	Kopieën van uitgegane brieven inzake aangiften en klachten: politionele rapporten; processen-verbaal en bevelen tot de aanstelling van een onbezoldigde rijksveldwachter	Nee, 2
127	kopieën van uitgegane brieven betreffende de graven van geallieerde en Duitse	Nee, 1

67 - Militair Gezag; DMC Winschoten, 1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	militairen	
128	kopieën van uitgegane brieven met betrekking tot plunderingen en diefstal door geallieerde militairen	Nee, 2

68 - Militair Gezag: Militaire Haven Commissaris te Delfzijl, 1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	Geen relevante inventarissen NB: De militaire havencommissaris maakte deel uit van het Militair Gezag in de provincie Groningen (zie archieftoegang 63)	Nee, 1

800 - Gouverneur, na 1850 Commissaris des Konings in de provincie Groningen, 1814-1941 (1950)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
5624.1	Ingekomen stukken van de Rijksinspecteur voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, van burgemeesters en politiefunctionarissen, houdende opgave van bominslagen en andere oorlogshandelingen, waarvan sommige met processen-verbaal van getuige-verklaring, 1940 - 1945: 1940 - 1941	Ja
5624.2	Ingekomen stukken van de Rijksinspecteur voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, van burgemeesters en politiefunctionarissen, houdende opgave van bominslagen en andere oorlogshandelingen, waarvan sommige met processen-verbaal van getuige-verklaring, 1940 - 1945: 1940 - 1941	Ja
5625	Ingekomen stukken van de Rijksinspecteur voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, van burgemeesters en politiefunctionarissen, houdende opgave van bominslagen en andere oorlogshandelingen, waarvan sommige met processen-verbaal van getuige-verklaring, 1940 - 1945: 1942 - 1945	Ja
6112	Stukken betreffende opgaven van in de gemeenten in deze provincie op 10 mei 1940 geleden materiële oorlogsschade, 1940	Nee, 1

1165 - Kabinet van de Commissaris der provincie, 1942 - 19, 1942 - 1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
33	Stukken betreffende de luchtbescherming, 1943-1944. Met lezing over luchtaanval op Nijmegen	Nee, 1
35	Stukken betreffende bomschade aan gemeentegebouwen te Bellingwolde, 1943	Nee, 1
62	Stukken betreffende maatschappelijke steun voor nabestaanden die zijn getroffen door een bombardement te Finsterwolde, 1942-1944	Nee, 2

1099 - Gedeputeerde Staten van Groningen, 1814 - 1942		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	Geen relevante inventarissen	

1776 - Provinciaal Bestuur van Groningen, (1824-) 1942-1976 (1987)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
2748	Verslagen van oorlogshandelingen, 1945	Nee, 1
2852	Vordering eigendommen door de Duitse Weermacht, 1941 - 1945	Nee, 2
2864	2864-2866 Oorlogsgeweldschade (3 mappen), 1940 - 1946: map 1	Nee, 1
2865	2864-2866 Oorlogsgeweldschade (3 mappen), 1940 - 1946: map 2	Nee, 1
2866	2864-2866 Oorlogsgeweldschade (3 mappen), 1940 - 1946: map 3	Nee, 1
2867	Bezettingsschade; Uitvoering, 1941 - 1945	Nee, 1
2869	Oorlogsgeweldschade; Havenbedrijf Delfzijl, 1943 - 1947	Nee, 1
2870	Oorlogsgeweldschade, 1940-1951. Uitvoering en voorschriften en aangifte Oorlogsgeweldschade. Tevens oorlogsgeweldschade bij het Havenbedrijf Delfzijl (1943-1947)	Nee, 1
2872	Oorlogsgeweldschade door geallieerde strijdkrachten, 1945-1949 NB: Betreft voorschriften, uitvoering, oorlogsschade PEB, aanmelding claim wegens schade	Nee, 1
2874	Oorlogsschade provinciale waterstaat; Algemeen, 1951	Nee, 1
2875	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Rapporten directeur-hoofdingenieur afgedaan bij de afzonderlijke objecten, 1946-1952	Nee, 1
2876	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 3 en 4. 5.7.1951 nr. 10258	Nee, 1

1776 - Provinciaal Bestuur van Groningen, (1824-) 1942-1976 (1987)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	en 10259, 1951	
2877	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 1. 11.5.1951 nr. 7254; Algemeen, 1951 - 1954	Nee, 1
2878	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 2. 25.6.1951 nr. 9731, 1951 - 1954	Nee, 1
2879	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 8. 10.10.1951 nr. 15068, 1951 - 1954	Nee, 1
2880	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 13. 7.12.1951 nr. 15053, 1951 - 1954	Nee, 1
2881	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 5. 5.9.1951 nr. 13246, 1951 - 1956	Nee, 1
2882	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 6. 24.9.1951 nr. 14193, 1951 - 1956	Nee, 1
2883	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 7. 5.10.1951 nr. 14744, 1951 - 1956	Nee, 1
2884	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 9. 22.10.1951 nr. 15626, 1951 - 1956	Nee, 1
2885	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 15. 11.12.1951 nr. 18361, 1951 - 1956	Nee, 1
2886	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 16. 12.12.1951 nr. 18401, 1951 - 1956	Nee, 1
2887	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 21-22. 29.12.1951 nrs. 19244 en 19507, 1951 - 1956	Nee, 1
2888	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 12. 28.11.1951 nr. 17621, 1951 - 1957	Nee, 1
2889	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 10. 9.11.1951 nr. 16507, 1951 - 1958	Nee, 1
2890	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 14. 7.12.1951 nr. 18055, 1951 - 1958	Nee, 1
2891	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 17. 12.12.1951 nr. 18402, 1951 - 1958	Nee, 1
2892	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 23-25. 5.7.1951 nr. 10257; 12.12.1952 nr. 19962; 23.1.1953 nr. 1335, 1951 - 1959	Nee, 2
2893	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 18-20. 12.12.1951 nr. 18403; 22.12.1951 nrs. 18989 en 19021, 1951 - 1960	Nee, 1
2894	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 11. 26.11.1951 nr. 17400, 1951 - 1961	Nee, 1
2895	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 11. 26.11.1951 nr. 17400, 1951 - 1961	Nee, 2
2896	Oorlogsschade provinciale waterstaat, 1951 - 1961: Opgaaf 1. Vergoedingen, 1952 - 1956	Nee, 1
3522	Oorlogsschade, 1946 - 1961: map 1	Nee, 1
3523	Oorlogsschade, 1946 - 1961: map 2	Nee, 1
4105	Bescherming van de eigendom, 1941-1949 NB. Maatregelen tegen diefstal goederen uit schepen -Bewaking spoorwegstations, kolenopslagplaatsen -Klacht over bewoners tehuis daklozen te Tange -Bestrijding overlast uit politieke motieven -Klacht jagersvereniging Slochteren over toeneming stroperij -Bewaking neergestorte of noodgelande vliegtuigen -Klacht mw. Hommes, Winschoten; onrechtmatige inbezitting zomershuisje in gem. Onstwedde -Oplaten van vliegers	Nee, 2
4487	Meldingen van luchtaanvallen, afgeworpen bommen enz. Voorschriften, 1942-1944	Nee, 2
4642	Oorlogs- en bezettingsschade aan dijken, 1940-1947 NB. Werken bij het Eemskanaal door de Duitse bezetting -Herstel oorlogsschade Eemskanaaldijken -Beschadiging dijken t.g.v. bominslag -Graven in dijken door de Duitse weermacht -Maken van doorgangen in omheiningen op dijken en weilanden t.b.v. patrouille-gang door Duitse weermacht -Schade aan dijk bij Kloosterburen t.g.v. aangespoelde mijn -Opgaaf 1946/1947 oorlogs- en bezettingsschade aan dijken	Nee, 1
4841	Schade door oorlogshandelingen aan wegen, kanalen of daarbij behorende werken,	Nee, 1

1776 - Provinciaal Bestuur van Groningen, (1824-) 1942-1976 (1987)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	1945 - 1949	
5623	Door oorlogsgeweld vernielde bruggen, 1945 - 1949	Nee, 1
5625	Provinciale bruggen; Eemskanaal; Algemeen, 1945 - 1956	Nee, 2
5645	Provinciale bruggen Eemskanaal; Oorlogsschade bruggen, 1950 - 1962	Nee, 1
5814	Spoor- en tramwegen; algemeen, 1944 - 1945	Nee, 2
5840	Herstel van waterwegen, 1945	Nee, 2
6345	Sluis Gaarkeuken. Aangifte oorlogsschade VI, 1950-1959	Nee, 1
7929	Vordering van gebouwen, terreinen e.d. door de Duitse weermacht, 1942 - 1945	Nee, 2
7936	Dekkingsgaten tegen luchtaanvallen langs wegen, 1944 - 1945	Nee, 2
7938	Militaire aangelegenheden Duitse bezetting; Militaire inundatie, 1944 - 1945	Nee, 2
7945	Vordering van gebouwen, terreinen e.d. door de geallieerde strijdkrachten, 1945	Nee, 2
7947	Opruimen militaire verdedigingswerken, 1945-1947 NB. Dichten van tankvallen - Verwijderen draadversperringen -Opruimen landmijnen -Opslag munitie langs openbare wegen -Opruimten permanente defensieve werken	Nee, 1

Leemte in kennis provinciaal archief

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.2 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD") is een kennis- en informatiecentrum over oorlog en bevat diverse (dag)boeken en archiefstukken over WOII. Conform het Certificatieschema OO dienen hiervan de volgende collecties geraadpleegd te worden:

- Collectie 216K - Departement van Justitie
- Collectie 077 - Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit collectie 216K betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief. Indien dit het geval is en de verblisant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief.

Voor collectie 077 is dit echter niet het geval; deze collectie bevat samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten, telegrammen of een telefoonbericht. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. Deze archiefstukken rapporteren dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, maar de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar. Het verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIOD

Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940	Nee, 1
993	Verslagen betreffende geallieerde luchtaanvallen op bewapeningsbedrijven in Hengelo en de gasfabriek in Rotterdam, 1942-1943	Nee, 1
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Ja
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, 1
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	Nee, 1
1855	Telegrammen van de marechaussee regio Rotterdam aan het 3. Polizeibataillon over bominslagen en delicten, 27-30 november 1944	Nee, 1

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
179	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16-12-1942 – 21-11-1944	Nee, 1
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, 1
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en	Nee, 1

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn	
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem	Nee, 1
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh	Nee, 1
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel - Dwingeloo	Nee, 1
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle	Nee, 1
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, 1
188	Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 - 16 januari 1945	Nee, 1
844	Rapport van de Marechaussee Clinge aan de hoofdinspecteur van de Luchtbescherming inzake het neerstorten van een vliegtuig, 3-5 januari 1944	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie ("NIMH") is een gespecialiseerd kennis- en onderzoekscentrum op het gebied van de Nederlandse militaire geschiedenis en beschikt onder andere over de volgende collecties:

- Collectie 409 "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940"
- Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"
- Collectie 708 "Luchtoorlog 1940-1945"
- Collectie 709 "Collectie De Bruin"
- Collectie 801 "Bergingen"

Collectie 409

Deze collectie bevat gevechtsverslagen en rapporten van de Nederlandse strijdkrachten van de meidagen van 1940. Deze verslagen zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron. Tevens is deze bron uitvoerig gebruikt in de literatuur over de strijd in mei 1940: o.a. de werken van V.E. Nierstrasz, L. de Jong, H. Amersfoort en E.H. Brongers zijn hierop gebaseerd. Conform het Certificatieschema OO dient collectie 409 geraadpleegd te worden indien uit andere bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

Collectie 575

Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. De collectie dient altijd geraadpleegd te worden conform het Certificatieschema OO.

Collectie 708

De collectie Luchtoorlog 1940-1945 kent zijn oorsprong binnen de gerubriceerde documentatiecollecties van de voormalige Sectie Luchtmacht Historie (SLH) die nu een onderdeel vormen van het NIMH. De collectie bestaat onder andere uit verslagen, rapporten, publicaties, oorlogsdagboeken en verlieslijsten aangaande de militaire luchtvaart aan zowel de Duitse als de Geallieerde zijde ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Collectie 709

De inhoud van deze collectie bestaat in hoofdzaak uit kopieën van allerlei onderwerpen, veelal afkomstig uit The National Archives in Londen. Daarnaast maken ook boeken, tekeningen, correspondentie, krantenknipsels, (wandel)kaarten en foto's deel uit van de collectie.

Collectie 801

Deze collectie bevat informatie over de berging van diverse toestellen, voornamelijk uitgevoerd in de jaren 70. Sommige van deze meldingen bevatten uitvoerige omschrijvingen van de geborgen delen van het toestel en kan daarom een zeer goede bron voor contra-indicaties m.b.t. vliegtuigwrakken zijn.

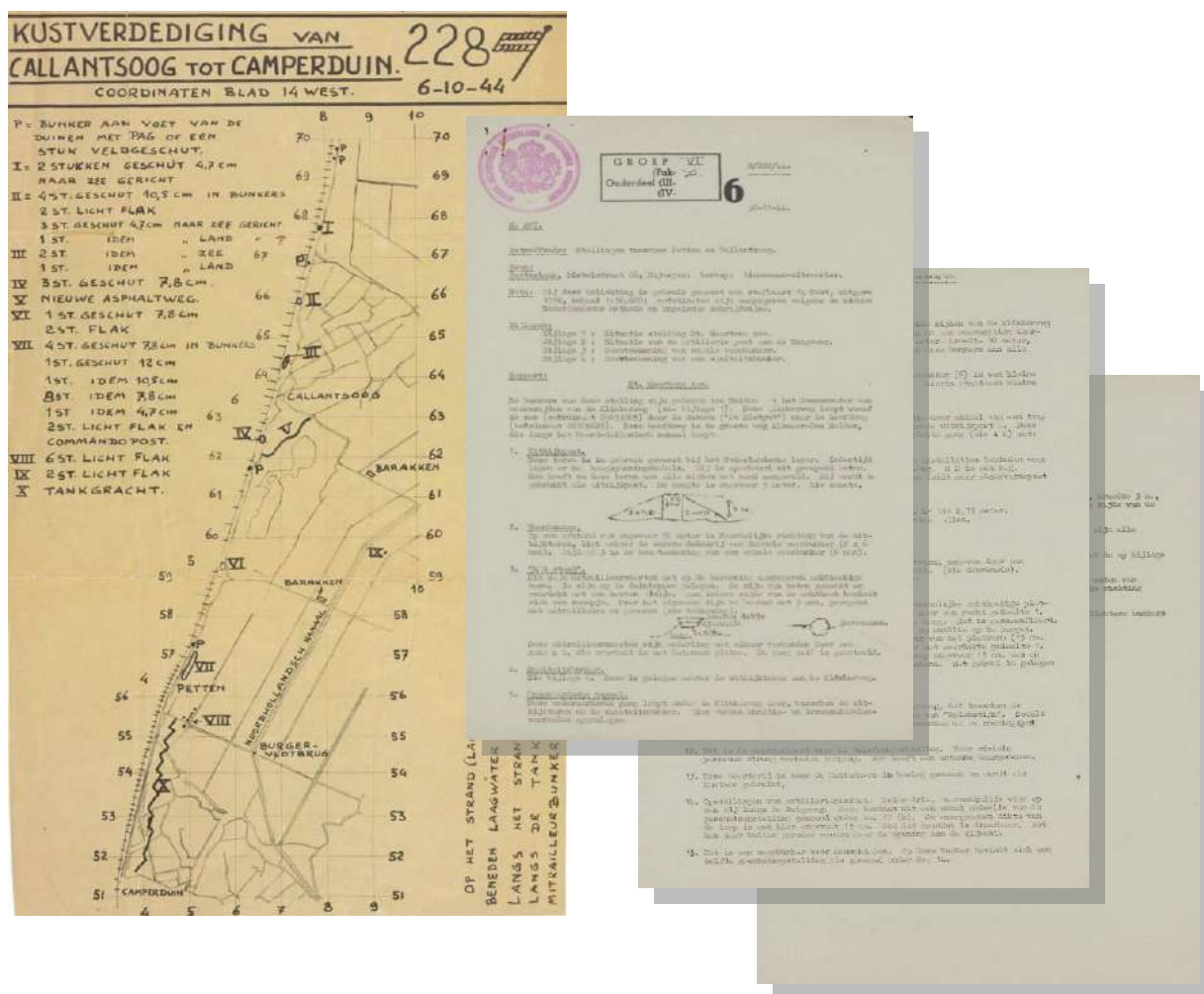
Betrouwbaarheid van de bron

Collectie 409

Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels in de jaren na de gevechten in mei 1940 opgesteld op basis van de herinneringen van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron, maar er dient rekening mee gehouden te worden, dat het verstrijken van de jaren effect zal hebben gehad op de nauwkeurigheid van de herinneringen. Deze kunnen daardoor vertekend zijn. Daarnaast zal niet iedereen in de hitte van de strijd het overzicht goed hebben kunnen behouden en daardoor mogelijk een onjuiste weergave van de gebeurtenissen hebben gerapporteerd.

Collectie 575

Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af. Een tweede bron (vrijwel altijd een luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.



Figuur 3.2.3-I. Kenmerkende archiefstukken uit collectie 575: indicatieve kaarten met verdedigingswerken en uitgewerkte rapporten van het verzet met details over waargenomen verdedigingswerken, opgestelde wapens, etc. Bron: Nederlands Instituut voor Militaire Historie.

Collectie 708

De inhoud van de collectie is een samenraapsel van krantenberichten, artikelen, boekfragmenten en archiefstukken die bijeengebracht zijn rondom een specifiek bombardement. De betrouwbaarheid van de aanwezige documenten zal veelal variëren. Per situatie/bron zal bekeken moeten worden hoe groot de betrouwbaarheid daadwerkelijk is.

Collectie 709

De inhoud van deze toegang bestaat in hoofdzaak uit kopieën van stukken afkomstig uit andere archieven, voornamelijk The National Archives. Voor de betrouwbaarheid van deze stukken wordt verwezen naar paragraaf 3.2.9.1. De betrouwbaarheid van de andere aanwezige documenten zal veelal variëren. Per situatie/bron zal bekeken moeten worden hoe groot de betrouwbaarheid daadwerkelijk is.

Collectie 801

Deze stukken bevatten voornamelijk documenten opgesteld door een luchtmachtofficier die betrokken was bij de ruimingen. Deze stukken zijn zorgvuldig opgesteld en betrouwbaar.

Geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIMH

Collectie 409

Collectie 409 van dit archief is niet geraadpleegd. Er zijn geen aanwijzingen in de literatuur en andere archieven gevonden, die duiden op grondgevechten of artilleriebeschietingen in mei 1940 binnen het onderzoeksgebied. Zodoende wordt verwacht dat deze collectie van het NIMH geen aanvullende informatie heeft met betrekking tot het onderhavige onderzoeksgebied.

Collectie 575

In collectie 575 zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
224	A 255 Molen, Plattegrond van het radio-peilstation "Gazelle" te Veendam waarop aangegeven bunkers, raamluisterapparaten, richtingzoekers en versperringen, 24-05-1944	Nee, 1
457	Datum: [1944]; Schaal/code/blz.: E/317/45; Omschrijving: Berichten betreffende verdedigingswerken bij Veendam en voorgenomen inundatie tussen Delfzijl en Groningen [NB 3 stuks, bijbehorende kaarten ontbreken]	Nee, 1

Collectie 708

In collectie 708 "Luchtoorlog 1940-1945" zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 708 "Luchtoorlog 1940 - 1945"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
23	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 N.B. Alfabetisch geordend op geografische naam - 23 Algemeen	Nee, 1
24	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 - 24 Aalten - Doetinchem	Nee, 1

Collectie 708 "Luchtoorlog 1940 – 1945"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
25	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 25 Eindhoven - Kruiningen	Nee, 1
26	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 26 Leersum - Nijmegen	Nee, 1
27	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 27 Ophemert - Roosendaal	Nee, 1
28	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 28 Rotterdam	Nee, 1
29	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 29 Schagen - Zoetermeer	Nee, 1
43	Meldingen van de Luchtbeschermingsdienst betreffende neergestorte vliegtuigen, 1943 - 1945	Nee, 1

Collectie 709

In collectie 709 "De Bruin" zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
11	Luchtaanvallen op het eiland Rozenburg (Rotterdam), zomer 1940	Nee, 1
12	Luchtaanval op Kamp Amersfoort	Nee, 1
13	Verslagen van het bombarderen van Enschede	Nee, 1
14	Bombardement op Nijmegen, Arnhem, Deventer en Enschede	Nee, 1
15	Luchtaanvallen en bombardementen op Twello en omgeving	Nee, 1
16	Bombardement op het vliegveld Deelen	Nee, 1
17	Bombardement op de Wihese veer (IJssel)	Nee, 1
18	Processen-verbaal opgesteld door de politie van Deventer betreffende de schade door geallieerde luchtaanvallen	Nee, 1
19	Computeruitdraai Luchtoorlog Deventer en omgeving, 1944-1945	Nee, 1
20	Computeruitdraai over luchtaanvallen op Oost-Nederland door de 2nd Tactical Air Force	Nee, 2
21	Bombardement op Goor	Nee, 1
22	Luchtaanvallen van middelzware bommenwerpers in Gelderland en Overijssel	Nee, 1
23	Kopie van het gevechtsverslag van Flak-Abteilung 331 van 6 t/m 13 april 1945 in de omgeving van Deventer	Nee, 1
24	Brochure van de gemeente Apeldoorn Informatie over de bevrijding van Apeldoorn	Nee, 1
25	Uittreksel uit het oorlogsdagboek van de 48 Highlanders of Canada betreffende de bevrijding van de gemeenten Apeldoorn en Voorst	Nee, 1
26	Correspondentie betreffende de Duitse verdediging in de omgeving van Deventer tijdens operatie Cannonschot	Nee, 1
29	Computeruitdraai Luchtoorlog Deventer en omgeving vliegtuigcrashes 1940-1945	Nee, 2
32	Documentatie over de bergingswerkzaamheden van de Koninklijke Luchtmacht	Nee, 1
33	Reconstructie van het neerschieten van een Engelse Halifax bommenwerper boven Amstelveen op 16 juni 1944	Nee, 1
83	Register of Missing Aircraft opgesteld door het Office of Research Service (ORS) van de RAF	Nee, 2
85	Aanval van 109 Squadron op de elektriciteitscentrale van Lutterade (Geleen). Het betrof de eerste "Oboe" calibratietest uitgevoerd door zes Mosquitoes	Nee, 1
91	Overzicht van RAF Bomber Command acties op ondermeer Waalhaven, Ypenburg, Den Haag, Maastricht, Breda en Eindhoven	Nee, 1
92	Overzicht van RAF aanvallen op Nederlandse vliegvelden	Nee, 1
94	Samenvatting van acties door 2 Tactical Air Force op Walcheren	Nee, 1
96	Samenvatting van de 2 Tactical Air Force over de Duitse aanval op Nederlandse en Belgische vliegvelden op 1 januari 1945 ('Operatie Bodenplatte')	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
97	Aanvallen van 2 Bomber Group op Duitse troepen ter ondersteuning van de geallieerde luchtplanden in Nederland	Nee, 1
99	Escorte acties van 12 Fighter Group naar Schiphol	Nee, 1
101	Acties van 83 Group gericht tegen doelen in Zuid-Nederland	Nee, 1
102	Situatie bij 83 Group na de Luftwaffe aanval op 1 januari 1945 ('Operatie Bodenplatte') betreft de vliegvelden Volkel, Eindhoven en Heesch	Nee, 1
104	Acties van 121 Wing vanaf vliegveld Volkel met speciale aandacht voor de Sinterklaasviering	Nee, 1
105	Acties van 125 Wing boven Duitsland en bezet Nederland	Nee, 1
107	Aanvallen door 7 Squadron op de vliegvelden Volkel en Soesterberg	Nee, 1
108	Bombardement op Gilze-Rijen door 9 Squadron	Nee, 1
109	Aanvallen door 9 (SAAF) Squadron in de omgeving van Arnhem, Nijmegen en Eindhoven	Nee, 1
110	Bombardement op vliegveld Soesterberg door 10 Squadron	Nee, 1
111	Acties van 322 (Dutch) Squadron in de omgeving van Oost-Nederland	Nee, 2
112	Bombardement op vliegveld Deelen door 44 (Rhodesia) Squadron	Nee, 1
113	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 83 (Pathfinder Force) Squadron	Nee, 1
114	Bombardement op de IJsselbruggen van Deventer	Nee, 1
115	Bombardement door 106 Squadron op Gilze-Rijen en Deelen	Nee, 1
117	Bombardement op vliegbasis Eindhoven door 158 Squadron	Nee, 1
119	Aanvallen van 180 Squadron op de veerboot van Breskens naar Vlissingen, Zuid-Beveland en de haven van Breskens, respectievelijk 11, 12 en 15 september 1944	Nee, 1
120	Aanvallen door 193 Squadron op Amersfoort en Amsterdam (Gestapo hoofdkwartier)	Nee, 1
121	Acties van 198 Squadron vanaf Gilze-Rijen op bezet Nederland	Nee, 1
122	122 Aanvallen door 266 (Rhodesian) Squadron op Rotterdam (Gestapo hoofdkwartier) en spoorwegknooppunt Bussum	Nee, 1
123	Stationering en vliegoperaties van 198 Squadron vanaf Gilze-Rijen en Kluis	Nee, 1
124	Acties van 247 (China-British) Squadron vanaf vliegveld Eindhoven boven bezet gebied	Nee, 1
126	Acties van 320 (Dutch) Squadron	Nee, 1
127	Acties van 322 (Dutch) Squadron	Nee, 1
128	Aanvallen van 331 (Norge) Squadron vanaf vliegveld Woensdrecht	Nee, 1
129	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 463 (RAAF) Squadron	Nee, 1
130	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 467 (RAAF) Squadron	Nee, 1
131	Bombardement op Volkel door 582 Squadron	Nee, 1
132	Bombardement op Westkapelle door 582 Squadron	Nee, 1
133	Aanvallen van 602 (City of Glasgow) Squadron op spoorwegverbindingen in het westen van Nederland	Nee, 1
134	Acties van 605 Squadron boven Nederland	Nee, 1
135	Acties van 609 Squadron vanaf Gilze-Rijen	Nee, 1
136	Aanval op de elektriciteitscentrale van Amsterdam door RAF Ventura bommenwerpers van 613 Squadron	Nee, 1
138	Aanvallen door 627 Squadron op Gilze-Rijen, Deelen, IJmuiden en Eindhoven	Nee, 1
139	Vliegoperaties in Oost-Nederland van 652 Squadron (Air Observation Post) de eenheid vloog met Austers	Nee, 1
140	Operations Record Book van RAF Station Kenley met Wing Commander J.E. "Johnny" Johnson	Nee, 1
141	Rapport van de Engelse luchtmachtattaché over de Duitse invasie in Nederland	Nee, 1
142	'Order of Battle' van de 2 Tactical Air Force op stand datum	Nee, 1
143	Overzicht van aanvallen uitgevoerd door 2 Tactical Air Force in Nederland	Nee, 2
145	Verslag van Sir Arthur Conningham betreffende de operaties van 2 Tactical Air Force tussen 6 juni 1944 - 9 mei 1945	Nee, 1
147	Bombardement op de Rotterdamse haven "Het vergeten bombardement"	Nee, 1
148	Inlichtingenrapport van RAF Fighter Command van aanvallen op de vliegvelden Soesterberg, Eindhoven, Deelen, Venlo en Twente (Enschede)	Nee, 1
149	Inlichtingenrapport van het USAAF bombardement op Schiphol	Nee, 1
150	Airbone Operation "Market" in Holland	Nee, 1
151	Inlichtingenrapport over Schiphol * Ook over andere vliegvelden in Nederland, wo. Gilze-Rijnen, Deelen, Leeuwarden,	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	Volkel, Twente, Eindhoven, etc..	
152	Inlichtingenrapport over Nederlandse vliegvelden	Nee, 1
153	Inlichtingenrapport over de Luftwaffe aanval gericht tegen geallieerde vliegvelden in Zuid-Nederland en België, operatie 'Bodenplatte'	Nee, 1
160	Evaluatie van de luchtverdediging van Groot-Brittannië door RAF Fighter Command na de 'Slag om Engeland'	Nee, 2
161	Verdediging van Groot-Brittannië tegen aanvallen van Duitse V-wapens (Rocket and Flying Bomb)	Nee, 2
162	Laatste aanvallen met V-wapens op Londen	Nee, 2
163	Kwantitatieve gegevens van de Special Operations Executive (SOE) over zogenaamde special Duty Operations vanuit Groot-Brittannië naar Frankrijk, België en Nederland (Englandspiel)	Nee, 2
164	Zeven combat reports van J.E. "Johnny" Johnson	Nee, 1
165	Dagboek van Brigadier John W. Hackett commandant van de Engelse. 4 Parachute Brigade tijdens operatie Market-Garden (slag om Arnhem)	Nee, 2
166	Dagboek van het Engelse 3 Regiment Royal Artillery in Zeeland (Vlissingen, Walcheren, West Kapelle)	Nee, 1
167	Dagboek en inlichtingenrapporten van 1 Canadian Corps in Nederland. Overgave van Generaal Blaskowitz op 5 mei 1945 en de onderhandelingen in Achterveld over voedseldroppings op 6 mei 1945	Nee, 2
168	Slagorder (order of Battle) van 1 Canadian Corps	Nee, 2
169	Dagboek van 1 Canadian Infantry Division (Reichswald, Heesch, Tilburg, Nijmegen, Cleve, Beek, IJssel, Apeldoorn, Emmerich, Elten, Laag-Keppel, Zutphen, Doesburg, Deventer, Arnhem, Beekbergen, Otterloo, Nijkerk, Garderen, Amersfoort)	Nee, 1
170	Dagboek van 1 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, Zutphen, Cleve, Emmerich, IJssel, Apeldoorn, IJsselmeer)	Nee, 1
171	Dagboek van 2 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, Emmerich, Toldijk, Zutphen, Deventer, Cleve, Gorsel, Apeldoorn, Arnhem, IJssel, Wilp, Dieren, Otterloo)	Nee, 1
172	Dagboek van 3 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, IJssel, Apeldoorn)	Nee, 1
173	Dagboek van het Canadese onderdeel Carlton and York Regiment (Reichswald, Emmerich, IJssel, Bocholt, Zutphen, Deventer, Batmen, Achterhoek)	Nee, 1
174	Dagboek van het 1 Canadian Scottish Regiment (Zutphen, Batmen, Deventer, Schalkhaar, Wijhe, IJssel, Zwolle, Raalte, Hattem, Groningen, Siddeburen, Wagenborgen)	Nee, 1
175	Dagboek van het Canadese onderdeel The Loyal Edmonton Regiment (Zutphen, Voorst, IJssel, Deventer, Dieren, Ellecom)	Nee, 1
176	Dagboek van het Canadese onderdeel The Hastings and Prince Edward Regiment (Reichswald, Apeldoorn, Nieuw Millingen, Elspeet, Barneveld, Amersfoort, IJmuiden, Amsterdam, Santpoort, Haarlem)	Nee, 1
177	Dagboek van het 48 Highlanders of Canada (Reichswald, Tilburg, Den Bosch, Uden, Mook, Deventer, Zutphen, Nijmegen, Twello, Wilp, Steenkamer, Voorthuizen, Stroe, Harderwijk, Elspeet, Apeldoorn)	Nee, 1
178	Dagboek van het Princess Patricia's Canadian Light Infantry (Reichswald, Nijmegen, Baak, Elten, Zutphen, Emmerich, Baak)	Nee, 1
179	Dagboek van de Canadese eenheid 1 Bataljon of The Regina Rifle Regiment (Emmerich, Doetinchem, Zutphen, Steenderen, Deventer, Zevenaar, Bathmen, Zwolle, Ittersum, Meppel, Rouveen, Steenwijk, Groningen)	Nee, 1
180	Dagboek van het Royal Canadian Regiment (Reichswald, Zutphen, Deventer, Emmerich, Apeldoorn, Garderen)	Nee, 1
181	Dagboek van de Canadese eenheid Royal 22 Regiment (Zutphen, rivier IJssel, Apeldoorn)	Nee, 1
182	Dagboek van de Seaforth Highlanders of Canada (Reichswald, Beek, IJssel, Zutphen, Baak, Deventer, Voorst, Apeldoorn)	Nee, 1
183	Dagboek van de Canadese eenheid Nova Scotia Regiment (Reichswald, Nijmegen, Hummelo, Zutphen, rivier IJssel, Apeldoorn, Barneveld)	Nee, 1
184	Dagboek van de Canadese eenheid The Royal Winnipeg Rifles (Bocholt, Didam, Zevenaar, Wijhe, Almelo, Deventer, Raalte, Leeuwarden, Groningen, Meppel, Emden, Oldenburg, Nieuwenschans)	Nee, 1
185	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Kurt Student (commandant Legergroep H)	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
186	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Hermann Plocher (commandant 6de Parachutisten Divisie)	Nee, 2
187	Korte historisch overzicht over de bezetting van Noordwest-Nederland door het 1 Canadese Legerkorps	Nee, 1
188	Eindrapport van de gevechtshandelingen in Noordwest Europa van de commandant van 1 Canadese Leger generaal H.D.G. Grear aan de Canadese Minister van Defensie generaal A.G.L. Mc Naughton	Nee, 2
189	Ontsnappingsverslag van de Nederlandse piloot bij de RAF Bram 'Bob' van der Stok uit het Duitse krijgsgevangenenkamp Stalag Luft III (Sagan), zie ook inventarisnummer 51	Nee, 2
190	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Von Massow (commandant van de Luftwaffe pilotenopleiding)	Nee, 2
191	Verhoor van de gevangengenomen Duitse veldmaarschalk Erhard Milch (verantwoordelijk voor de vliegtuigproductie)	Nee, 2
192	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Karl Bodenschatz (commandant Luftwaffe)	Nee, 2
193	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Adolf Galland (commandant Jagdflieger)	Nee, 2
194	Operatie Regan (later Fabian), betreft de informatievergaring rondom Utrecht door een vierkoppige SAS eenheid	Nee, 2
195	Verslag van de uitvoering van operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel)	Nee, 2
196	De planning van operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel)	Nee, 2
197	Bijdrage van RAF 38 Group aan operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel) en operatie Amherst (inzet van twee regimenten Franse parachutisten in Drenthe)	Nee, 2
198	Overzicht SOE operaties in Europa	Nee, 2
199	Overzicht van de SOE operaties in Nederland voor het opzetten van een inlichtingen- en sabotagenetwerk (Englandspiel)	Nee, 2
200	Overzicht van SOE operaties in Europa	Nee, 2
201	Rapport van operatie Market Garden	Nee, 2
202	Rapport over operatie Market met commentaar en aanbevelingen en een verslag over de inzet van het Britse Glider Pilot Regiment bij operatie Market Garden	Nee, 2
203	Rapport van Amerikaanse generaal James M. Gavin over de inzet van zijn 82 Airborne Division 'All American' bij operatie Market Garden	Nee, 2
204	Rapport over de luchtondersteuning bij operatie Market	Nee, 2
205	Verhoorverslagen van gevangengenomen Duitse militairen in Noord-Afrika waaronder de commandant van het Afrika Korps generaal Ludwig Crüwell en kolonel Rudolf Buhse. Alle verslagen betreffen hun aandeel in de strijd van de luchtlandingstroepen in en om Den Haag in mei 1940	Nee, 2

Collectie 801

In collectie 801 zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 801 Bergingen		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
2	Brief van het hoofd van de Dienst der Zuiderzeewerken aan de commandant materieel luchtmacht betreffende het opruimen van vliegtuigwrakken in Oostelijk Flevoland	Nee, 2
3	Brief van de minister van Financiën aan de gemeentebesturen en de Landrost van het Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolder betreffende de vergoeding van de kosten voor het verwijderen van ontplofbare stoffen uit de Tweede Wereldoorlog	Nee, 2
5	Brief van B.J.M. baron van Voorst tot Voorst aan W.A. Mateman betreffende een opgegraven Typhoon motor in 1981	Nee, 2
6	Brief van A. Jansen aan J.M. van de Berg betreffende het verstrekken van inlichtingen over Luftwaffe-crashes waarbij de bemanning niet is geborgen, ten behoeve van het opstellen van een meerjarenplan voor de te verrichten opgravingen door de	Nee, 1

Collectie 801 Bergingen		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	Koninklijke Luchtmacht	
7	Brief van L. Elferich van de gemeente Rotterdam aan S.F.M. Plantinga van het Algemeen Rijksarchief betreffende de vindbaarheid van alle rapportages van de Rotterdamse Luchtbescherming aan de centrale leiding	Nee, 2
11	Gevonden lijken en voorwerpen opgemaakt door de Marechaussee Gewest Arnhem – Groep Vollenhove – Post Urk	Nee, 4
12	Bergingsrapporten van diverse vliegtuigen	Nee, 1
13	Onderzoeksrapporten naar vliegtuigwrakken	Nee, 1
14	Gevonden vliegtuigdelen vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog	Nee, 1
18	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Amstelveen	Nee, 2
20	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Houtrakpolder te Amsterdam	Nee, 2
21	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: IJsselmeer	Nee, 1
28	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Vijfhuizen	Nee, 1
30	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuiderzee	Nee, 1
31	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuid-Flevoland	Nee, 2
35	"Vliegtuigverliezen tijdens Market Garden", geschreven door Leo Zwaaf	Nee, 2
45	Overzichten van de in de periode 1960-1993 geborgen vliegtuigwrakken	Nee, 2
48	Stukken betreffende de Stichting Dutch Aircraft Examination Group (DAEG)	Nee, 2

Leemte in kennis archief NIMH

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief van het NIMH geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.4 Nationaal Archief Den Haag

In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – “Binnenlandse Zaken” een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken betreffen voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO.

Toegangen 2.04.110 en 2.13.210 bevatten lijsten, overzichten en krantenartikelen van tijdens de na de oorlog aangetroffen en geruimde explosieven. Beiden vermelden in de regel weinig details, maar kunnen soms als bevestiging van andere bronnen dienen. Het raadplegen van de krantenartikelen uit de toegang 2.04.110 is verplicht conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO.

Toegangen 2.05.44 en 2.13.71 betreffen verslagen van bombardementen op Nederlands grondgebied zoals gerapporteerd aan en door Nederlandse autoriteiten in Groot Britannië. Er zijn documenten die overzichten van uitgevoerde aanvallen in een maand geven, of juist gedetailleerd verslag leggen van één specifieke aanval. Daarbij is voornamelijk informatie van de geallieerde luchtmacht gebruikt, soms ten dele aangevuld met informatie uit Nederland (waarschijnlijk verkregen via het verzet).

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit toegang 2.04.53.15 betreffen in de regel samenvattende rapporten, gebaseerd op de originele rapporten. Hierbij kan gedacht worden aan een stuk van de burgemeester, waarin de gebeurtenissen van een maand worden samengevat en gerapporteerd aan de provincie of de autoriteiten in Den Haag. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. De gebeurtenis zelf is daarmee betrouwbaar, maar de details minder. Details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) worden in de regel als minder betrouwbaar gezien, tenzij de omschrijving dermate gedetailleerd is, dat gesteld kan worden dat het letterlijk over is genomen uit het oorspronkelijke proces-verbaal. Indien dergelijke details niet zijn gegeven, verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

De meeste informatie in toegang 2.04.110 zijn krantenartikelen, geschreven door leken op het gebied van explosieven. De ervaring leert dat krantenartikelen vaak niet kloppen. De informatie uit deze bron wordt alleen gebruikt als tweede, bevestigende bron.

Toegang 2.13.210 levert redelijk betrouwbare informatie op maar gezien de betrekkelijk spaarzame details zal de bruikbaarheid in veel gevallen beperkt zijn.

Voor toegangen 2.05.44 en 2.13.71 geldt iets vergelijkbaars als voor toegang 2.04.53.15. De informatie is gebaseerd op wat de geallieerde luchtmacht en het verzet leverden. Hoewel redelijk betrouwbaar, kan daarbij informatie verloren zijn gegaan, incompleet zijn of minder gedetailleerd dan de originele documenten. Het verdient daarom de voorkeur om de originele bron te hanteren.

Geraadpleegde toegangen en inventarissen van het Nationaal Archief Den Haag

Toegang 2.04.53.15 – Binnenlandse Zaken; Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
45	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941: Commissaris der Koningin in de provincie Groningen, nrs. 18.9.1 - 18.9.27	Ja
64	Luchtbescherming in de provincie Groningen en de gemeente Geleen 1940	Nee, 1
69	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten 1940-1941: Groningen	Ja

Toegang 2.04.110 - BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
5	Correspondentie van de Hulpverleningsdienst. 1959-1974	Nee, 1
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Z.d.	Nee, 1
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947	Nee, 1
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959	Nee, 1
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. [1947-1970]	Nee, 1
47	Stukken betreffende de bewaking van munitiedumps. 1947	Nee, 1
48	Stukken betreffende een regeling voor toekenning van een vergoeding aan burgers in de gemeente Muiden voor geleden schade door een ontploffing van munitie op 17 januari 1947. 1947-1948	Nee, 1
49	Stukken betreffende onderzoeken naar explosieven die in handen van burgers zijn gekomen. 1947-1960	Nee, 1
50	Stukken betreffende een zaak aangespannen tegen de Nederlandse Staat door het bergingsbedrijf Gebroeders Bijker N.V. en B.C.A. van den Oever met betrekking tot koop en berging van het wrak van de Engelse torpedojager Valentine in de Schelde. 1954	Nee, 1
51	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1954 dec. - 1955 dec.	Nee, 2
52	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1955 dec. - 1956 dec.	Nee, 2
53	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1956 dec. - 1957 dec.	Nee, 2
54	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1954 dec. - 1955 dec.	Nee, 2
55	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1955 dec. - 1956 dec.	Nee, 2
56	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1956 dec. - 1957 dec.	Nee, 2
57	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1957 dec. - 1958 dec.	Nee, 2
58	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem/Nijmegen, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1958 dec. - 1959 dec.	Nee, 1
59	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem/Nijmegen, Kring Barneveld, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1959 dec. - 1960 dec.	Nee, 2
60	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Amsterdam, Kring Tilburg, 1960 dec. - 1961 dec.	Nee, 2
61	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1961 dec. - 1962 dec.	Nee, 1
62	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967	Nee, 2

Toegang 2.04.110 - BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1962 dec. - 1963 dec.	
63	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1963 dec. - 1964 dec.	Nee, 1
64	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1964 dec. - 1965 dec.	Nee, 1
65	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1965 dec. - 1966 dec.	Nee, 2
66	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1966 dec. - 1967 dec.	Nee, 2
68	Stukken betreffende het dumpen van munitie in zee. 1960-1971	Nee, 1
69	Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven. 1967-1971	Nee, 1
72	Stukken betreffende het ruimen van een bom door Engelse militairen op Nederlands grondgebied. 1969	Nee, 1
74	Stukken betreffende het ruimen van explosieven in de kuststrook. 1970	Nee, 1
77	Stukken betreffende het beantwoorden van vragen van het Tweede-Kamerlid Roethof inzake het te laat ruimen van explosieven bij een flatgebouw te Leiden. 1972	Nee, 1

Toegang 2.05.44 – Inventaris van het archief van het Nederlandse Gezantschap / Ambassade in Groot-Brittannië (en Ierland tot 1949), 1813-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
1414	Stukken betreffende luchtbombardementen van de R.A.F. op Nederland. 1940-1945.	Nee, 1

Toegang 2.13.71 – Inventaris van de archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945	Nee, 1
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1940-1945	Nee, 1

Toegang 2.13.210 – Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming, 1867-1942		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940	Ja
24	Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied, 1940	Nee, 1
25	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1940	Nee, 1
26	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1941	Nee, 1
27	Lijsten met opgave van voorhanden springstoffen toebehorende aan de afdeling tot het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie, vliegtuigbommen, aanwezig in het Kruithuis te Delft, 1941-1942	Nee, 2
28	Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen, 1941-1942	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.5 Semistatische archiefdiensten van Ministerie Defensie te Rijswijk

In de periode van 1945-1972 werden de munitieruimingen uitgevoerd door verschillende instanties, die de ruiminggegevens zelf bijhielden. De gegevens, indien nog voorhanden, zijn nooit centraal gearchiveerd en ontsloten. Een klein deel bevindt zich in het Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst ("MMOD") van het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk, waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten. Soms worden in andere archieven ook ruiminggegevens aangetroffen, maar het overgrote deel van deze gegevens is niet meer te achterhalen. Daarom bestaat er een hiaat in de informatie over munitieruimingen voor de periode 1947-1972. Conform het Certificatieschema OO dient het Semistatische archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk altijd geraadpleegd te worden.

Betrouwbaarheid van de bron

De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Geraadpleegde archief in het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie

In dit archief is het archief van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) 1945-1947 geraadpleegd.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante meldingen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.6 Archief van de EODD

Vanaf de jaren zeventig heeft de Explosieven Opruimingsdienst Defensie ("EODD") de ruimingen van explosieven uitgevoerd, gerapporteerd en gearhiveerd. Deze munitie opruimingsrapporten ("MORA's") van de EODD zijn de belangrijkste bron van informatie voor het achterhalen van munitieruimingen vanaf 1972. Tevens beschikt de EODD over mijnenkaarten, waarin de bekende geregistreerde mijnenvelden zijn opgenomen met bijbehorende rapportages betreffende de ruimingen van deze velden. Conform het Certificatieschema OO dient het archief van de EODD altijd geraadpleegd te worden.

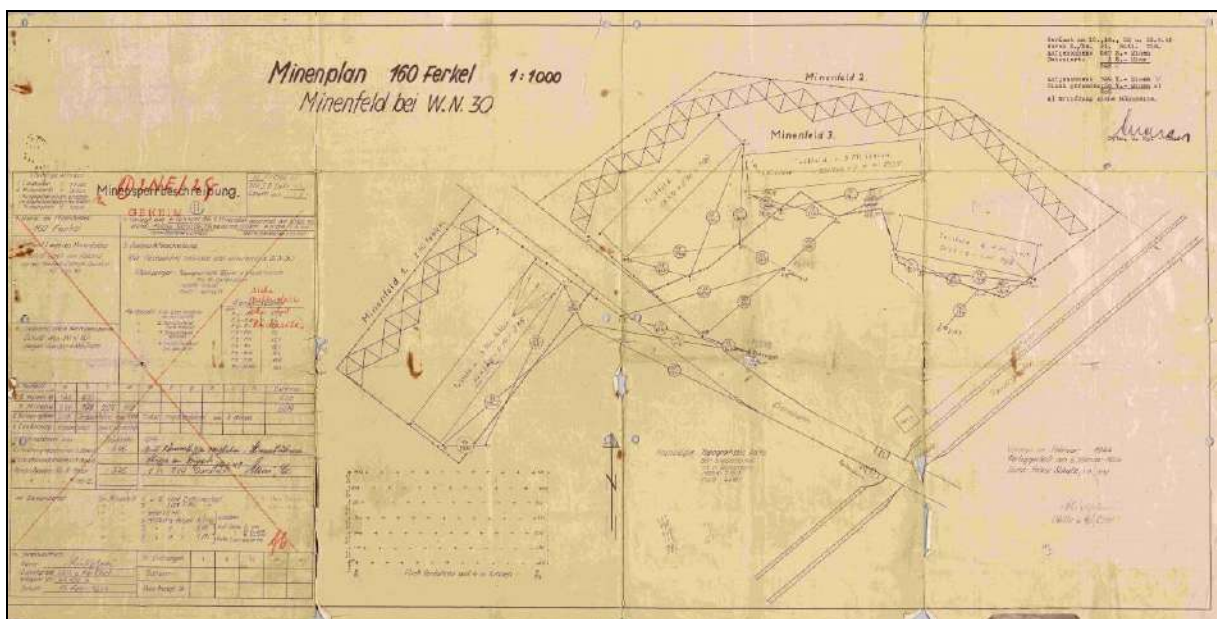
Betrouwbaarheid van de bron

Ruimingsrapporten/mora's

De ruimingsrapporten van de EODD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Mijnenkaarten

De mijnenkaarten zijn over het algemeen betrouwbaar, hoewel vaak niet nauwkeurig ingetekend. Dit laatste is – indien noodzakelijk voor de juist analyse en/of afbakening van een verdacht gebied – aan te passen. De achterliggende stukken betreffen in de regel echter regelmatig de legrapporten van de betreffende Duitse eenheden, met exacte en specifieke informatie over het veld. Ook de rapporten van de ruimingen van de velden zijn over het algemeen vaak vrij specifiek, met vermelding van uitvoerenden, datum ruiming, aantallen en soorten mijnen, eventueel ontbrekende mijnen en toelichting waarom men vermoedde dat er mijnen ontbraken.



Figuur 3.2.6-I. Legrapport van mijnenvelden. Bron: EODD.

Geraadpleegde bronnen bij de EODD

Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd.

Leemte in kennis EODD-archief

- De locatieaanduidingen op de MORA's zijn onbetrouwbaar en zelfs met juiste gegevens, zijn ze soms verkeerd gearhiveerd. Er kunnen dus MORA's gemist zijn, omdat ze op een verkeerd adres zijn geregistreerd.
- MORA's die geregistreerd zijn met als locatieaanduiding het politiebureau zijn niet geraadpleegd. Dit betreft explosieven die bij de politie zijn ingeleverd, door de politie naar kantoor meegenomen, in beslag genomen wapens en andere naoorlogse explosieven. Deze zijn niet te linken aan een locatie of oorlogshandeling uit WOII en daarom niet bruikbaar voor het onderzoek.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

De omschrijving van de volgende WO-nummers leek erop te wijzen dat deze zich binnen of nabij het onderzoeksgebied zouden bevinden, maar na de raadpleging van de stukken bleek dat deze te ver van het onderzoeksgebied liggen om mee te nemen in het onderhavige onderzoek: 19740212, 19741874, 19761835, 19762602.

Voor de aangetroffen relevante meldingen wordt verwezen naar de tweede tabel in bijlage 3.

3.2.7 Historische verenigingen en heemkundekringen

Vaak hebben historische verenigingen of heemkundekringen periodieken waarin een tal van onderwerpen aan bod komen, waaronder WOII. Het verschilt per vereniging en locatie hoe uitgebreid de betreffende informatie is. Zo hebben sommige verenigingen leden die een speciale interesse in WOII hebben en zijn andere verenigingen meer toegespitst op andere onderwerpen.

Betrouwbaarheid van de bron

In deze archieven wordt zeer uiteenlopende informatie aangetroffen van zeer uiteenlopende bronnen en betrouwbaarheid. Indien er geen tweede bron is, die een melding uit een dergelijke bron bevestigt, is de betrouwbaarheid van de informatie in de analyse in bijlage 3 toegelicht en onderbouwd.

Geraadpleegde historische verenigingen en/of heemkundekringen

Historische Vereniging Scheemda

Hiervan zijn de volgende nummers van tijdschrift Duvekoater geraadpleegd:

Nr.	Datum	Pagina	Titel artikel	Auteur
35	Maart 2005	3	De bevrijding van Scheemda	Trientje Helder
35	Maart 2005	3	Oog in oog met de bevrijders: dagboekfragmenten over de bevrijding van Scheemda, Nieuw-Scheemda, 't Waar, Midwolda, Oostwold en Nieuwolda op 15 april 1945 en de dagen erna	J.P. Koers (red.)
35	Maart 2005	12	De bevrijding van Nieuw-Scheemda - 't Waar	Wiert Eelssema
35	Maart 2005	18	De bevrijding van Midwolda	Corine Somer-Cup
35	Maart 2005	21	De bevrijding van Oostwold	Onno Sebes Hovinga
35	Maart 2005	26	Tussen twee vuren	Trijntje Boven
36	November 2005	24	Spitfires beschieten trein in Heiligerlee	Tim Hulzebos
39	Maart 2007	19	Zaterdag 14 april 1945: Dag van verschrikking en bevrijding te Westerlee	Tim H. Hulzebos
43	Maart 2009	3	Scheemda in mobilisatietijd 1939 - 1940	J.P. Koers

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Historische Kring Menterwolde

Hiervan zijn de volgende nummers van het Bulletin geraadpleegd:

Jaargang	Nr.	Datum	Titel artikel
13	1	Juni 2010	Diverse
13	2	Dec 2010	Een portret van meester Beukema
13	2	Dec 2010	Luchtoorlog boven Noord-Nederland
14	2	Dec 2011	Verhaal over het leven van Trieneke Engels-Boukema

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.8 Defence Overprintkaarten

Tijdens WOII werden door de geallieerden kaarten van strategische gebieden gemaakt op basis van luchtfoto-interpretaties, aangevuld met informatie die men via het verzet kreeg. Dergelijke kaarten betroffen topografische kaarten met daarin gemarkeerd de locaties van Duitse verdedigingswerken, vaak met details van aantallen, soorten en maten van geschutopstellingen.

Betrouwbaarheid van de bron

De bron wordt als vrij betrouwbaar gezien, aangezien de luchtfoto-interpretaties door zeer ervaren specialisten werd gedaan, waarbij hun expertise werd gecombineerd met waarnemingen van het verzet ter plaatse.

Geraadpleegde kaarten

Onderstaande kaarten uit de Library and Archives Canada zijn geraadpleegd.

Defence Overprint kaarten		
Kaart. Nr.	Omschrijving kaarten	Relevant
2707	Siddeburen, 6 maart 1945, Eastern Holland 25.000	Nee, 1
2807	Veendam,, Eastern Holland 25.000	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.9 Overige Nederlandse archieven

Naast de reeds vermelde archiefinstellingen, zijn er nog andere uiteenlopende archiefinstellingen in Nederland die relevante informatie voor vooronderzoek (kunnen) bevatten. Dit betreft vaak kleinere archieven van bijvoorbeeld lokale musea, het NS-archief en soms zelfs privé-archieven. Dergelijke archieven zijn niet voor elke locatie aanwezig en er is conform Certificatieschema OO geen verplichting ze te raadplegen.

3.2.9.1 Nationaal Brandweer Documentatie Centrum (Brandweerarchief)

Door de brandweer is een chronologisch overzicht opgesteld van grootschalige ongevallen in Nederland waarin gebeurtenissen zijn opgenomen met een som van doden en gewonden groter of gelijk aan tien. Uitgangspunt voor dit criterium is dat een dergelijk aantal slachtoffers vraagt om een enigszins omvangrijke en gecoördineerde inzet van medische hulpverlening. Deze lijst omvat ook de periode van WOII en aan WOII gerelateerde ongevallen in de periode hierna.

Betrouwbaarheid van de bron

De bron wordt als wisselend betrouwbaar gezien, aangezien de bronnen die gebruikt zijn voor het opstellen van deze lijsten zeer divers zijn en variëren van gedigitaliseerde kranten tot in archieven gevonden verslagen of dagboeken/rapporten van de Luchtbeschermingsdienst. Ook zitten er diverse vermeldingen uit secundaire literatuur bij.

Geraadpleegde documenten

Brandweerarchief	
Omschrijving documenten	Relevant
Branden met grote aantallen slachtoffers Nederland v8 1	Nee, 1
Grootschalig verkort NBDC site aug 2015	Nee, 1
Grootschalig 3 oorlogsjaren 40-45	Nee, 1
Omgekomen leden LBV HVD BB	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.9.2 NS-archief te Utrecht

Het NS-archief bevindt zich in het Utrechts Archief. In dit archief wordt uiteenlopende informatie aangetroffen, van oorlogsschade en herstel tot de melding van blindgangers bij het spoor.

Betrouwbaarheid van de bron

Aangezien de Nederlandse Spoorwegen verantwoordelijk waren voor het spoor en vaker mensen ter plaatse hadden om de situatie te beoordelen, wordt de informatie uit dit archief als betrouwbaar gezien.

Geraadpleegde inventarissen in het NS-archief

Hiervan zijn de volgende inventarissen geraadpleegd:

Toegangsnummer 948 – Nederlandse spoorwegen, bestuursorganen		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
475	Stukken betreffende de totstandkoming en de uitvoering van Wet 1751 inzake de voorziening in de kapitaalbehoefte van de NS en de toekenning van bijdragen in de door de NS ten gevolge van de oorlogsomstandigheden en de bezetting van Nederland geleden schade, 1945-1955	Nee, 2

Toegangsnummer 949 – Nederlandse spoorwegen, juridische zaken		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
696	Verslagen van onregelmatigheden ten gevolge van oorlogshandelingen, 1940-1941	Nee, 1
934	Inzake gevallen van oorlogsschade (R194), 1950-1954	Nee, 2

Toegangsnummer 957 – Nederlandse spoorwegen, hoofdboekhouding, administratieve afdeling, financieel-economische zaken		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
842	Correspondentie betreffende de vergoeding van oorlogsschade, 1941-1947	Nee, 1
843	Correspondentie met de Algemeen Gemachtigde voor Oorlogs- en Defensieschaden over de Afwikkeling van de schade van de NS, 1940-1945	Nee, 1
845	Stukken betreffende de regeling van de schade bij de dochterondernemingen, 1945-1950	Nee, 2
860	Stukken betreffende het verrekenen van de stakingsschade en oorlogsschade, 1945-1952	Nee, 1

Toegangsnummer 960 – Nederlandse spoorwegen, groep bedrijven infra		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
1325	Overzicht met statistische gegevens in verband met de wederopbouw van spoorbruggen na de oorlog	Nee, 2

Toegangsnummer 969 – Groningsch-Drentsche spoorwegmaatschappij		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
68	Stukken betreffende de oorlogsschade, 1945	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.10 Getuigenverklaringen

Interviews met ooggetuigen, die informatie hebben over de eventuele aanwezigheid van neergestorte vliegtuigen, afgeworpen bommen en andere gevechtshandelingen binnen het gebied, kan veel bruikbare informatie opleveren. Ruim 75 jaar na dato is het aantal ooggetuigen echter zeer beperkt. Vanuit het Certificatieschema OO is er geen verplichting om getuigen te raadplegen.

Betrouwbaarheid van de bron

Eventuele ooggetuigen waren ten tijde van WOII meestal erg jong en bovendien vonden de gebeurtenissen meer dan 75 jaar geleden plaats. Verklaringen van ooggetuigen zijn daarom niet altijd betrouwbaar, waardoor een ooggetuigenverklaring altijd door een tweede bron bevestigd dient te worden, of onderbouwd zal worden waarom een specifieke verklaring als betrouwbaar wordt gezien bij afwezigheid van een andere bron.

Geraadpleegde getuigen

Er zijn voor onderhavig onderzoek geen getuigen geraadpleegd.

3.2.11 Buitenlandse archieven

In het buitenland zijn diverse archieven met uitgebreide informatie over WOII. Deze bevatten archiefstukken, boeken en foto's van oorlogshandelingen gemaakt of buitgemaakt door de troepen van het land waar het betreffende archief staat. Aangezien eenheden van diverse nationaliteiten op Nederlands grondgebied hebben gevochten, bevatten deze archieven vaak informatie over het voorkomen van explosieven in Nederland. De buitenlandse archieven betreffen de onderstaande en de buitenlandse luchtfotoarchieven zoals in §3.3 vermeld.

3.2.11.1 *The National Archives te Londen*

The National Archives te Londen (verder "TNA") is het officiële archief van Groot-Brittannië, met informatie over de Britse geschiedenis tot meer dan 1.000 jaar geleden. Hier zijn ondermeer operationele aanvalsgegevens te vinden met informatie over lucht-aanvallen van de Royal Air Force (verder "RAF") tijdens WOII. In dit archief dient conform het Certificatieschema OO een relevante onderzoeksinspanning verricht te worden betreffende informatie over door de RAF uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient gekeken te worden naar de stukken van Bomber Command RAF, Coastal Command RAF, Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain en de Second Tactical Air Force. Tevens geldt dit archief als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer er in overige bronnen indicaties zijn dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door geallieerde artilleriebeschietingen, dienen de War Diaries van de relevante geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen te verzamelen.



DETAIL OF WORK CARRIED OUT						
By 197 SQUADRON						
FOR THE MONTH OF JANUARY 1945						
DATE	AIRCRAFT TYPE & NUMBER	CREW	DUTY	TIME		DETAILS OF SORTIE OR FLIGHT
				UP	DOWN	
20.1.45 (continued)	X	S/L. H.C. CURRY	PILOT	1255	1335	DD421 INTERDICTION E.885850. The operation was abortive owing to bad weather, 10/10th. snow cloud at 4-14000 feet and the bombs were brought back.
	M	F/O. D.B. MATTHEWS		"	"	
	J	F/L. J.K. HARDING, D.F.C.		"	"	
	B	F/O. J.G.B. GIBBINGS		"	"	
	D	F/L. G.H. GIBBINGS		"	"	
	L	F/O. D.M. SMITH		"	"	
21.1.45 22.1.45	N	F/L. J.K. HARDING	PILOT	1155	1255	NO FLYING. D435/SR41 SERVICING POINT NORTHBURG IN BUILDING. These aircraft were airborne with 193, 257 and 253 Squadrons and were over the target between 1245 and 1255 hours. This Squadron led by W/Odr. Flying dropped all their bombs in a low level attack. All burst in the target area and the building was considered destroyed.
	R	F/O. J.K. HARDING		"	"	
	L	F/O. G.H. GIBBINGS		"	"	
	I	F/O. J.K. HARDING, D.F.C.		1155	1205	
	N	F/O. G.H. GIBBINGS		1155	1255	
	B	F/O. J.M. JAMES		"	"	
	A	F/O. A.R. DE BIE (BELGIAN) (483838)	PILOT	"	"	D441) BRIDGES Y.785039. These aircraft were led by S/L. CURRY and were over the target at 1500 hours. Two direct hits were seen and the bridge appeared to be burning. There was a good concentration of bombs.
	S	S/L. R.C. CURRY		"	"	
	M	F/O. J.W. HOWELL (A15425852)		"	"	
	T	F/O. T.E. PARKINSON		"	"	
	X	S/L. R.C. CURRY		1430	1530	
	H	F/O. A.R. DE BIE (A15413870)		"	"	
	S	F/L. J.G.B. HARTLEY	PILOT	"	"	ARROD ROAD, UFFINGTON ROAD. This aircraft was led by the Group Captain, Commanding the wing. The bombs were dropped on the railway junction at E.0594 with two very near misses. Two hits on the road to the south of the junction were strafed and both damaged. Over 12 troops were seen to bail out and these were shot up with many hits. Suspected ammo. dumps were seen at the side of the road E.05040. About six bunkers 15 x 20 x 6 feet were seen and much track activity.
	P	F/O. G.H. GIBBINGS		"	"	
	N	F/O. G.H. GIBBINGS		"	"	
	J	F/L. J.K. HARDING, D.F.C.		"	"	
	L	F/O. M.B. JONES		"	"	
	A	F/O. D.M. MATTHEWS		"	"	
	T	F/O. D.M. SMITH	PILOT	1425	1515	DD441. INTERDICTION LADON D.759999. These aircraft were led by F/L. HARTLEY and were over the target at 1700 hours. 13 bombs were dropped (one hang up) and no hits were claimed. A V2 was seen taking off from D.931042 heading west at an angle of 70-75 degs. Medium light flash was encountered from the target area.
	G	F/S. J.W. HOWELL (A15425852)		"	"	
	J	F/L. J.G.B. HARTLEY		1630	1725	
	N	F/O. G.H. GIBBINGS		"	"	
	S	F/O. J.G. ROSE		"	"	
	T	F/O. T.E. PARKINSON		"	"	
	A	F/O. D.M. MATTHEWS	PILOT	"	"	
	L	F/O. K.F. BOWMAN		"	"	
	M	F/O. J.M. JAMES	PILOT	"	"	

Figuur 3.2.9.1-I. Voorbeeld van de verslaglegging van de resultaten van een luchtaanval uitgevoerd door de RAF (in dit geval 197 Squadron van de 2nd Tactical Air Force). Per dag wordt vermeld welke piloten met welk type toestel bij een aanval betrokken was, met geplande doelwit en waargenomen resultaten gerapporteerd. Bron: The National Archives te Londen.

Betrouwbaarheid van de bron

Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden. Uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF blijkt dat het beoogde doelwit (zeker in het begin van WOII) vaak niet gevonden werd en een verkeerd doelwit werd aangevallen. Daarnaast blijkt – ook uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF – dat de gemelde resultaten vaak sterk overdreven waren.

Ook door de grondtroepen zijn verslagen opgesteld van hun acties en ervaringen, zoals de War Diaries of de Britten en de After Action Reports van de Amerikaanse troepen. Hier staan onder andere de bewegingen van de troepen in, of ze onder vuur lagen, waar ze vijanden waarnamen, etc. De betrouwbaarheid wisselt. Meldingen dat men onder vuur lag, zullen betrouwbaar zijn, echter locaties en meldingen van derden zijn minder betrouwbaar. Bij meldingen van locaties kunnen fouten van het kaartlezen naar voren komen, of is de omschrijving te karig om te bepalen waar men zich bevond. Indien locaties door derden gemeld werden, is de kans op fouten nog veel groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand.

Geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen

Relevante zoekslag in gegevens van de RAF

Om te voldoen aan de richtlijnen m.b.t. het doen van een relevant onderzoeksinspanning in de gegevens van de RAF, zoals gesteld in het Certificatieschema OO, is Wardocs geraadpleegd. Zie §3.2.11.5 voor een nadere toelichting. De documenten van de hieronder vermelde toegangsnummers, zijn door een onderzoeker van T&A geraadpleegd.

Toegangsnummer AIR 27 – Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
2103/56	Squadron Number: 609 Records of Events: Y, 1945 Apr 01 - 1945 Apr 30	Ja

Toegangsnummer AIR 37 – 2nd Tactical Air Force: Registered files and reports		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
715-718	Daily Log Second Tactical Air Force, Sept. 1944 – May 1945	Nee, 1

Leemte in kennis National Archives te Londen

- De gemelde aangevallen locaties zijn notoir onbetrouwbaar.
- De gemelde resultaten van de aanval zijn vaak sterk overdreven.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.11.2 *Library and Archives Canada*

De Library and Archives Canada ("Ottawa") te Ottawa is het officiële archief van Canada. Hier zijn o.a. War Diaries van de Canadese eenheden en (lucht)foto's van WOII ondergebracht.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen met betrekking tot de opgestelde verslagen van grondtroepen (zie §3.2.11.1) en hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde toegangsnummers van Library and Archives Canada

Voor onderhavig onderzoek is het archief niet geraadpleegd.

3.2.11.3 *The National Archives and Records Administration te College Park*

The National Archives and Records Administration ("NARA") te College Park is het officiële archief van de Verenigde Staten. Hier zijn o.a. vluchtgegevens van luchtaanvallen van de United States Army Air Forces en (lucht)foto's van WOII te vinden.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen met betrekking tot vluchtgegevens (zie §3.2.11.1) en hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde toegangsnummers van NARA te College Park

Dit archief is voor onderhavig onderzoek niet geraadpleegd, aangezien er op basis van de geraadpleegde bronnen geen aanleiding was om aanvullende, relevante informatie in dit archief te verwachten.

3.2.11.4 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

Het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg bevat de informatie van de Duitse militaire geschiedenis vanaf 1867. Conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO dient ten minste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941.

Betrouwbaarheid van de bron

Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.

Tevens bevat het archief enkele luchtfoto's uit WOII. Hiervoor geldt hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde inventarissen van het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

RH24-88: LXXXVIII. Armeekorps		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RH24-88/13	Tätigkeitsberichte Juni-Dezember 1942	Nee, 1
RH24-88/70	Tätigkeitsberichte Januar-Juni 1943	Nee, 1
RH24-88/78	Tätigkeitsberichte Juli-Dezember 1943	Nee, 1
RH24-88/90	Tätigkeitsberichte Januar-Juni 1944	Nee, 1
RH24-88/99	Tätigkeitsberichte Juli-August 1944	Nee, 1

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffenführungsstab, 1931-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)		
4.3 Lagemeldungen, Lageberichte		
4.3.1 Reichsgebiet und alle Fronten		
Bandfolgetitel: Lageberichte alle Fronten.- Eigener und Feindeinsatz, Aufklärung		
RL 2-II/205	9. - 21. Mai 1940	Nee, 1
RL 2-II/206	22. - 27. Mai 1940	Nee, 1
RL 2-II/207	28. Mai - 2. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/208	3. - 8. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/209	9. - 14. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/210	15. - 22. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/211	23. - 30. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/211a	1. - 6. Juli 1940	Nee, 1
RL 2-II/212	7. - 20. Juli 1940	Nee, 1
RL 2-II/213	21. Juli - 1. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/1025	2. - 11. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/1026	12. - 16. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/214	15. - 22. Sept. 1940	Nee, 1
RL 2-II/215	23. Sept. - 1. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/216	3. - 13. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/217	14. - 24. Okt. 1940	Ja
RL 2-II/218	25. Okt. - 4. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/219	5. - 13. Nov. 1940	Nee, 1

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)		
4.3 Lagemeldungen, Lageberichte		
4.3.1 Reichsgebiet und alle Fronten		
Bandfolgetitel: Lageberichte alle Fronten.- Eigener und Feindeinsatz, Aufklärung		
RL 2-II/220	14. - 19. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/221	20. - 26. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/222	27. Nov. - 3. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/223	4. - 12. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/224	13. - 21. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/225	22. - 31. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/226	1. - 9. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/227	10. - 18. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/228	19. - 31. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/229	1. - 9. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/230	10. - 18. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/231	19. - 28. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/232	1. - 8. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/233	9. - 16. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/234	17. - 21. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/235	22. - 24. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/236	25. - 31. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/237	1. - 7. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/238	8. - 14. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/239	15. - 22. Apr. 1941	Ja
RL 2-II/240	23. - 30. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/241	1. - 6. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/242	7. - 14. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/243	15. - 26. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/244	27. Mai - 7. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/245	8. - 15. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/246	16. - 25. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/247	26. - 30. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/248	1. - 6. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/249	7. - 12. Juli 1941	Ja
RL 2-II/250	13. - 18. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/251	19. - 24. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/252	25. - 31. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/253	1. - 9. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/254	10. - 16. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/255	17. - 22. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/256	23. - 28. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/257	29. Aug. - 3. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/258	4. - 8. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/259	9. - 14. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/260	15. - 20. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/261	21. - 26. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/262	27. Sept. - 2. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/263	3. - 9. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/264	10. - 14. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/265	15. - 18. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/266	19. - 23. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/267	24. - 28. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/268	28. Okt. - 3. Nov. 1941	Nee, 1
RL 2-II/269	4. - 9. Nov. 1941	Nee, 1

RM 7- OKM / Seekriegsleitung der Kriegsmarine		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
Seekriegsleitung		
RM 7/345	Bd. 18 Entfernen15. - 23. Aug. 1940	Nee, 1
RM 7/346	Bd. 19 Entfernen24. - 31. Aug. 1940	Nee, 1
RM 7/347	Bd. 20 Entfernen1. - 8. Sept. 1940	Nee, 1
RM 7/348	Bd. 21 Entfernen9. - 21. Sept. 1940	Nee, 1

RW 37 - Wehrmachtsbefehlshaber in den Niederlanden (1940-1945)		
De stukken betreffen vooral in beslag genomen zaken als vliegtuigen, grond en 'Kriegswichtige Objekten'. Verder een deel over in Nederland gesneuvelde Duitse soldaten		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RW37/23	Wochenlageberichte Bd.1: 29. Dez. 1941-30. Aug. 1942	Nee, 1
RW37/24	Wochenlageberichte Bd.2: 31 Aug. 1942 – 16. Mai 1943	Nee, 1
RW37/25	Wochenlageberichte Bd.3: Juni-Nov. 1943	Nee, 1

Onderstaande inventarissen zijn beperkt geraadpleegd, namelijk uitsluitend specifiek m.b.t. meldingen van oorlogshandelingen in relatie tot het spoor.

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945		
Uitgebreide inventaris betreffende alle gevechtsgebieden van Duitsland. NL komt bijna niet voor. Er zijn dossiers over 'Angriffe gegen Eisenbahnen.' maar dan betreft het de Duitse spoorwegen.		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL 2-II/329	Bd 2: 1944	Nee, 1
RL 2-II/330	Bd 3: 1945 Luftlage West nr 1/45 und 2/45, Jan. 1945 Inhoud: gegevens over sterkte van de geallieerde luchtmachten.	Nee, 1
RL 2-II/350	Kriegstagebuch Nr. 8 (1.9.-31.12.1943) u.ä. Auflösung Luftgau Holland zum 1.1.1944	Nee, 1
RL 2-II/365	Berichte meldungen Lw.FüSt. Ic.-Luftlage West Bd 1: okt-dez 1943	Nee, 1
RL 2-II/390	Nachträge, Nachträge zu Schadensmeldungen (Lw.FüSt. Ic Meldewesen Bd 6: West Febr. 1945	Nee, 1
RL 2-II/391	Bd 8: West, 1.- 11. April 1945	Nee, 1
RL 2-II/395	Lage West Bd 2: Juli-Dez. 1944 LL-Operation in Holland	Nee, 1
RL 2-II/396	Bd 3: Jan.-Apr. 1945	Nee, 1
RL 2-II/422	Feindlage West. Invasion: Holland, Belgien, Frankreich	Nee, 1
RL 2-II/423	Luftbilder Flugplätze u.a. Eindhoven, Gent	Nee, 1
RL 2-II/513	Deutschland.- Unterlagen (Statistik) anglo-amerikanischer Luftangriffe auf Deutschland und die besetzten Gebiete (Reichsluftverteidigung). Angriffe gegen Eisenbahnen, Verkehrswege, Industrie, verschiedene Zielgruppe usw. (1943-1945)	Nee, 1
RL 2-II/525	Luftangriffe auf Bahnanlagen und Züge in der Zeit vom 20.-31. Okt. 1944. – Zusammenstellung (nach Unterlagen des RVN E-Abt.)	Nee, 1
RL 2-II/553	Britische Navigations-Verfahren. Britische Nachtangriffe	Nee, 1
RL 2-II/705	Studie zur Schwerpunktkarte der Eisenbahnstreckenziele Frankreich, Belgien, Holland, Eisenbahnnetz, Gesamtbetlänge, Netzdichte	Nee, 1
RL 2-II/842	Bd 7: West, März 1945	Nee, 1
RL 2-II/1001	Einsatz der Luftwaffe bei den Operation in den Niederlanden, Belgien,und Nordfrankreich (LwFüSt Ic, Nr 10641/10 geh. (I))	Nee, 1
RL 2-II/1018	Auswertestelle West, Bildstelle.-Aufnahmen von Feindangriffe mit Zielkamera 15.6.1944 Bildbeilage Kriegsschiffe Nr. 9, Jan.1944	Nee, 1
RL 2 II/1250	Luftbilder Westeuropa, Frankreich, Westküste	Nee, 1
RL 2 II/1251	Luftbilder Westeuropa, Frankreich, Westküste	Nee, 1
RL 2 II/1252	Luftbilder Westeuropa, Frankreich, Westküste	Nee, 1
RL 2 II/1254	Luftbilder Westeuropa, Frankreich, Westküste	Nee, 1

RL 8 - Truppenführungsstäbe Fliegertruppe		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL 8/91	Luftverteidigung Raum Niederlande, 15. Sept. - 24. Okt. 1943	Nee, 1
RL 8/92	Luftverteidigung Raum Niederlande, 25. Okt. - 20. Dez. 1943	Nee, 1

RL 8 - Truppenführungsstäbe Fliegertruppe		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL 8/93	Luftverteidigung Raum Niederlande, 21. Dez. 1943 - 28. Jan. 1944	Nee, 1
RL 8/94	Luftverteidigung Raum Niederlande, 17. Feb. - 30. März 1944	Nee, 1
RL 8/171	Kriegstagebuch mit Anlagen (Fragment) Englisches Luftlandeunternehmen bei Arnheim	Nee, 1
RL 8/178	Übersichtskarte Niederlande.- Dislozierung der Tag- und Nachtjagd (M: 1:1.000.000, Kopie)	Nee, 1

RL 10 - Fliegende Verbände		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL 10/479 JG 1	Seeaufklärung und Luftsperr Holland 1942-1944	Nee, 1
RL 10/487 I./KG 4	u.a. Einsatz Holland 1939-1944	Nee, 1
RL 10/540 (NJG 1)	Einsatz besetzte Westgebiete 1942-1945	Nee, 1
RL 10/ 541(NJG 1)		
RL 10/549	Luftbilder Vlissingen	Nee, 1
RL 10/560 JG 1	u.a. Einsatz Niederlande 1941-1943	Nee, 1
RL 10/572 (NJG 1)	Luftverteidigung Niederlande 1940-1945	Nee, 1
RL 10/576 (NJG 11)	u.a. 1944 Einsatz Niederlande	Nee, 1
RL 10/598 (NJG 1)	Einsatz besetzte Westgebiete, Reichsgebiet 1940-1945	Nee, 1
RL 10/620 (NJG 1)	Einsatz besetzte Westgebiete (NL) 1940-1945 'Abschussliste der III. NJG I'	Nee, 1

RL 11 - Truppenführungsstäbe der Flakartillerie		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL 11/186	Kriegstagebuch Nr. 2 (Einsatz Niederlande) 14. Feb - 17. Apr 1945 Luftverteidigungs-Kommando 5 / 5. Flak-Division	Nee, 1
RL 11/187	Anlageband A.- Tagesmeldungen 14. - 17. Feb 1945	Nee, 1

RL 14 - Verbände und Einheiten der Luftnachrichtentruppe		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL14/19	4. Kompanie - Berichte über den Einsatz in den Niederlanden (Jan. 1941-08.05.1945)	Nee, 1

RL 20 - Luftbilder		
Foto's zijn van april en mei 1943 Deze Duitse luchtfoto's zijn voorzien van een beschrijving over hoe goed of slecht de velden erbij lagen vanuit de lucht (ten behoeve van de camouflage). Bijv. 'Das Rollfeld ist zu einfarbig...' (Venlo) of 'Die Feldereinteilung ist vollkommen verblasst.' (Eindhoven). De foto's zijn niet allemaal van een bijzonder goede kwaliteit en allemaal vrij hoog genomen.		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL20/247	Luftbilder von Gilze-Rijen, Eindhoven, Woensdrecht, Vlissingen, Waalhaven, Haamstede, Volkel und Venlo	Nee, 2

RL 34 - Luftwaffenfeldverbände		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL34/163)	Abteilung Ia.- Kriegstagebuch Nr. 1 (Niederlande/Amsterdam) Pionier-Bataillon 16 (L) (16. Lw.Felddivision)	Nee, 1
RL 34/202	Luftraumbeobachtungsdienst.- Verdichtung des Flugmeldedienstes Jäger-Regiment 31 (L) (16. Lw.Felddivision)	Nee, 1

RH 4 - Oberkommando des Heeres/Chef des Transportwesens		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RH 4/2	Allgemeine Abstimmungen zwischen dem General der Eisenbahntruppen und dem Baustab Speer über verschiedene Bauprojekte	Nee, 1
RH 4/316	Eisenbahn Holland	Nee, 1
RH 4/317	Eisenbahn Holland	Nee, 1

RH 66 - General der Eisenbahntuppen

Inventaris met verwijzingen naar vele landen in Europa. Met name Oostfrontlanden, maar ook België en Turkije. Sommige inventarisnummers verwijzen naar Luftbilder/ Luftbildaufnahmen, maar Nederland komt dan niet voor in het rijtje landen/plaatsnamen.

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RH66/257	Dgl. Niederlande (1944-1945)	Nee, 1
RH66/705	Schriftwechsel verschiedene Dienststellen über Streckenhefte besetzer Gebiete, Polen, Niederlande, Frankreich, Sowjetunion	Nee, 1
RH66/719	Sammlung und Verwertung von Kriegserfahrungen. Band II. U.a. Schriftverkehr über Luftbildaufnahmen v.a. Fr, B, Lux, Pol	Nee, 1
RH66/176	Berichte, Meldungen, Nachrichten. U.a. Sperr- und Zerstörungsmassnahmen in Frankreich und den Niederlanden, sowie der Rheinübergänge.	Nee, 1

RW 18 - Transport und Verkehrskommandanturen (1936-1945)

Betreft België en Frankrijk.

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RW18/27	Einsatz von Eisenbahnflakzüge	Nee, 1
RW18/35	Kriegstagebuch 17.5-31.8.1940	Nee, 1

RW 37 - Wehrmachtsbefehlshaber in den Niederlanden (1940-1945)

De stukken betreffen vooral in beslag genomen zaken als vliegtuigen, grond en 'Kriegswichtige Objekten'. Verder een deel over in Nederland gesneuvelde Duitse soldaten

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RW37/22	Wöchentliche Lageberichte des Wehrmachtsbefehlshabers in den Niederlanden 11.1.1941-28.12.41	Nee, 1
RW37/30	Kriegstagebuch mit Anlagen 21. Feb.-30 Juni 1944	Nee, 1
RW37/44	Kriegstagebuch 4. Jan.-30 Juni 1944	Nee, 1
RW37/47	Bd. 3: Feb.-Juli 1944 Monatsberichte der Abteilungen II, IVb, IVc, IV/Wi für Jan.-Juni 1944	Nee, 1
RW37/52	Kriegstagebuch mit Anlagen Bd 1: 1940-41 Aanleg van <i>Nachrichtennetz</i> en <i>Funknetz</i> , kortom kabels en leidingen door NL	Nee, 1
RW37/53	Kriegstagebuch mit Anlagen 1941 De aanleg en zorg voor <i>Nachrichtenverbindungen</i>	Nee, 1
RW37/55	Kriegstagebuch mit Anlagen Bd 2: 1942	Nee, 1
RW37/56	Kriegstagebuch mit Anlagen Bd 1: 1942	Nee, 1
RW37/58	Befehle für Massnahmen der Auflockerung, Räumung, Lämung und Zerstörung (1945)	Nee, 1

ZA 3 - Einrichtungen im Dienste der Alliierte Streitkräfte - Studiengruppe Luftwaffe

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
ZA 3/187	Luftgau Holland und B/N-Fr. Beantwortung von Fragen	Nee, 1
ZA 3/161	Luftkrieg in Westen 1942 Luftschutz in Holland, B, Fr	Nee, 1
ZA 3/ 859	Der Nachtschlachteinsatz insbesondere der Nachtschlachtgruppe 1- 3 (West einsatz)	Nee, 1
ZA 3/720	Titel: Kriegsgeschichtliche Studie Der Einsatz der Operativen Luftwaffe im Westfeldzug 1939/1940	Nee, 1
ZA 3/722	Titel: Der Westfeldzug 1939-1940 (Studiengruppe Geschichte des Luftkrieges)	Nee, 1
ZA 3/723	Titel: Der Einsatz der operativen Luftwaffe im Westfeldzug 1939/40 Studie West (Studiengruppe Geschichte des Luftkrieges)	Nee, 1

Militärgeschichtliche Sammlung

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
MSG 2/1470-72 MSG 2/1474-75 MSG 2/1477-78	Eisenbahntuppen und Westbefestigungen im Ersten und 2. Weltkrieg	Nee, 1

Leemte in kennis Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

- Veel informatie van Duitse instanties is in WOII verloren gegaan in de strijd, bewust vernietigd, of kwijtgeraakt. Op voorhand kan daarom zondermeer worden gesteld dat er mogelijk informatie ontbreekt in de geraadpleegde inventarissen.

- Diverse van de stukken, zoals de Kriegstagebücher, zijn handgeschreven. Deze handschriften zijn niet altijd goed te ontcijferen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.11.5 Wardocs (Hans Nauta)

T&A werkt regelmatig samen met het bedrijf Wardocs van de gerenommeerde onderzoeker Hans Nauta. Via Wardocs worden gegevens omtrent bombardementen en/of vliegtuigcrashes aangeleverd uit buitenlandse archieven zoals The National Archives te Londen, The National Archives and Records Administration ("NARA") te College Park en het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg.

Betrouwbaarheid van de bron

Hans Nauta bezit een zeer uitgebreid archief van documenten uit genoemde archieven, verwerkt in een uitvoerige database en heeft zeer veel ervaring met het raadplegen van de archieven en het assisteren bij vooronderzoeken naar mogelijk aanwezige explosieven. Daarbij levert hij scans van de originele archiefstukken met bronvermelding. Daarmee levert hij informatie gebaseerd op degelijk onderzoek en waarvan de bron verifieerbaar is. Voor de geleverde stukken geldt dat ze dezelfde betrouwbaarheid hebben als reeds gemeld bij betreffende archieven. Omdat Hans Nauta een zeer uitgebreide database heeft, die hij uitvoerig raadpleegt, zijn in feite enkele leemtes in kennis van bepaalde bronnen gedekt. Zijn bevindingen worden altijd onderbouwd gerapporteerd, waarbij T&A dit analyseert en verwerkt in kader van het onderzoek.

Relevante zoekslag in gegevens van de RAF

Om te voldoen aan de richtlijnen m.b.t. het doen van een relevante onderzoeksinspanning in de gegevens van de RAF, zoals gesteld in het Certificatieschema OO, is Wardocs geraadpleegd. Op basis van de zeer uitgebreide en systematisch toegankelijke database van Wardocs is daarmee een relevante zoekslag gedaan in de volgende bronnen:

Commands

- AIR14: Bomber Command
- AIR15: Coastal Command
- AIR16: Fighter Command
- AIR24: Fighter Command
- AIR37: Allied Expeditionary Air Force en Second Tactical Air Force

Groups

- AIR25: Groups

Squadrons

- AIR27: Squadrons

Voor de stukken van Bomber Command RAF geldt tevens dat T&A de boeken van Zwanenburg als relevante zoekslag beschouwd. Hoewel de heer Zwanenburg voor deze werken uitsluitend de Daily en Weekly Summaries uit het archief van The National Archives te Londen heeft gebruikt en die voor bepaalde periodes van WOII niet uitvoerig zijn, is T&A van mening dat het volstaat. De reden hiervoor is drieledig.

Ten eerste de betrouwbaarheid van de locatieaanduidingen in de stukken van Bomber Command RAF – deze zijn namelijk notoir onbetrouwbaar.³ Zeker aangezien de RAF al vroeg in de oorlog overging tot vrijwel uitsluitend nachtelijke aanvallen, wat de navigatie niet ten goede kwam. Een melding in deze stukken van een aanval in of nabij het onderzoeksgebied, zonder bevestiging uit een bron die betrouwbaar is m.b.t. de locatie, zou daardoor op geen enkele wijze leiden tot een andere conclusie van het onderzoek.

Ten tweede heeft de heer Zwanenburg voor zijn onderzoeken reeds een vrij uitvoerige zoekslag gemaakt en de meldingen m.b.t. Nederland verwerkt in zijn boeken. Een meer uitvoerige zoektocht, zonder dat er aanvullende informatie beschikbaar is om gericht te kunnen zoeken, zou dus dieper moeten gaan en erg arbeidsintensief zijn.

Ten derde zit de leemte in de boeken van Zwanenburg voornamelijk aan het einde van WOII, toen de oorlog in alle hevigheid in en nabij Nederland plaatsvond. Om dit te ondervangen raadpleegt T&A altijd luchtfoto's van eind WOII, zodat ook incidentele en/of niet in andere bronnen vastgelegde sporen van oorlogshandelingen gevonden worden. Indien daaruit blijkt dat er sprake is van een luchtaanval op of nabij het onderzoeksgebied, voert T&A waar nodig alsnog een zoekslag uit in de archieven van Bomber Command RAF.

Met andere woorden: Op voorhand – dus zonder concrete aanwijzing uit andere bron – onderzoek doen in de stukken van Bomber Command RAF kan alleen leiden tot een andere conclusie indien (1) de locatieaanduiding in de betreffende stukken correct en nauwkeurig genoeg zijn, (2) de aanval niet reeds vermeld was in de boeken van Zwanenburg, (3) geen enkele andere bron melding doet van bominslagen, (4) er een luchtfoto beschikbaar is van na de aanval en (5) de luchtfoto sporen laat zien die de aanval bevestigen. Volgens T&A staat de extra inspanning daardoor niet in verhouding tot de kans op bruikbare resultaten die anderzijds niet verkregen zouden zijn.

T&A doorzoekt het archief van Bomber Command RAF wel indien er uit andere bronnen aanwijzingen zijn, die duiden op een bombardement door eenheden van dit Command.

Door Wardocs geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen

Er is via Wardocs geen relevante informatie met betrekking tot onderhavig onderzoek achterhaald.

³ Doelwitten werden vaak niet gevonden, of herkend, zeker in het begin van de oorlog en bij nachtelijke aanvallen. Uit een onderzoek van de RAF uit augustus 1941, het Bensusan-Butt report, bleek dat in de zomer van 1941 slechts 20% van de bommen binnen een straal van circa 8 kilometer van het doelwit terecht kwamen. Hoewel gedurende WOII dit verbeterde, bleef het een probleem voor de geallieerde luchtmacht.

3.2.11.6 *Service Historique de la Défense, Château de Vincennes (Frankrijk)*

De Service Historique de la Défense ("SHD") is het archief van het Franse ministerie van defensie. Het bevat met name stukken over de Franse militaire historie vanaf de 17de eeuw. Hoewel het Franse leger en luchtmacht betrekkelijk weinig actief zijn geweest in WOII in Nederland, geldt met name voor Zeeland en enkele delen van Brabant dat ze in de meidagen van 1940 slag hebben geleverd en luchtaanvallen hebben uitgevoerd.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen (zie §3.2.11.1) en collectie 409 uit het NIMH (zie §3.2.3), namelijk dat gevechtsverslagen en behaalde resultaten bewust of onbewust overdreven kunnen zijn, in de hitte van de strijd waarne-
mingen soms foutief waren en dat de Fransen minder bekend waren met Nederland en dus plaatsnamen en locaties verkeerd vermelden.

Geraadpleegde toegangsnummers van Service Historique de la Défense

Voor onderhavig onderzoek is het archief niet geraadpleegd.

3.2.12 Informatie van internet

Tegenwoordig is ook internet een goede bron voor informatie, ook voor vooronderzoek. Hoewel op internet informatie staat waarvan de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid in twijfel getrokken kunnen worden, zijn er tegenwoordig ook veel archiefinstellingen die foto's, archiefstukken, dagboeken en meer gedigitaliseerd materiaal beschikbaar hebben gesteld via hun website. Daarnaast is er informatie te vinden van amateurhistorici, krantenberichten van de afgelopen decennia, contactgegevens van mogelijke getuigen en locatiedeskundigen en meer.

Betrouwbaarheid van de bron

De betrouwbaarheid van informatie van internet is zeer sterk wisselend. Er wordt alleen informatie van internet verwerkt in onderzoeken wanneer de bron als redelijk tot zeer betrouwbaar wordt gezien, of tenminste in één betrouwbare bron wordt bevestigd. Indien de informatie van internet doorslaggevend is voor een analyse, zal de betrouwbaarheid in de analyse in bijlage 3 vermeld worden.

Website Vergeltungswaffen

De website <http://www.vergeltungswaffen.nl/> geeft een overzicht van gebeurtenissen omtrent V-wapens (V₁ en V₂) in Nederland. Op de kaart zijn locaties van inslagen en lanceerinstallaties aangegeven. Bij de meldingen wordt eventueel aanvullende beschikbare informatie betreffende datum en locatie weergegeven. De meldingen zijn echter niet voorzien van bronverwijzing. Op basis van eigen onderzoek kan worden gesteld dat de aangegeven locaties en data niet altijd correct zijn en er meldingen dubbel op de kaart staan. Tevens blijkt dat er verschillende meldingen in kaart staan waarvan de exacte locatie niet te achterhalen is. Vergeltungswaffen.nl is in dit onderzoek gebruikt voor een indicatie van de gebeurtenissen omtrent V-wapens. Meldingen dienen ter afbakening van op explosieven verdachte gebieden altijd te kunnen worden bevestigd met informatie uit andere bronnen.

Geraadpleegde websites

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing ⁴
http://www.topotijdreis.nl/	Historische kaarten van Kadaster	Kadaster topotijdreis
http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php	Website om coördinaten die de geallieerden gebruikten om te zetten naar huidige locaties.	N.v.t.
http://www.vergeltungswaffen.nl	Overzicht van V1 en V2-inslagen in Nederland	Vergeltungswaffen
www.ikme.nl	Indicatieve kaart militair erfgoed	ikme
https://www.delpher.nl/nl/kranten	Digitaal archief van historische kranten	Delpher
https://www.airwar4045.nl/	World War II allied aircraft crashes in the Netherlands	Airwar40-45
https://aviation-safety.net/wikibase/49813	Informatie betreffende Tempest EJ600	aviation-safety Tempest EJ600
https://www.cranston-military-prints.com/squadron-history.php?SquadronID=91	Informatie betreffende Tempest EJ600	cranston-military-prints Tempest EJ600
https://nl.backtonormandy.org/the-history/air-force-	Informatie betreffende Typhoon PD572	backtonormandy Typhoon PD572

⁴ In bijlage 3 wordt in de kolom "bronverwijzing" naar deze termen verwezen voor de betreffende website.

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing ⁴
operations/airplanes-allies-and-axis-lost/hawker-typhoon/13608-Typhoon13608.html		
https://edepot.wur.nl/317240	Informatie betreffende de Hooilaan te Nieuw-Scheemda	edepot
http://aircrewremembered.com/smith-stanley-ed-gar.html?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_RNz66TVzr.D0PgJmKrGyKFDLFEid2ta_RlYdiXgiOdE-1630595497-0-gqNtZGzNAiWjcnBszQR9	Informatie betreffende Typhoon PD572	Aircrewremembered Typhoon PD572
https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/rce-mediabank	o.a. inzien oude minuutplans Noordbroek	beeldbank.cultureelerfgoed

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.3 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

In WOII zijn door de geallieerden diverse fotoverkenningssluchten boven Nederland uitgevoerd. Veel van deze luchtfoto's zijn terug te vinden in de Speciale Collecties van de bibliotheek van Wageningen UR ("Wag") en bij het Kadaster in Zwolle ("Zwolle"). Ook de luchtfotocollectie van de Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland ("RCAHMS") / National Collection of Aerial Photography ("NCAP") te Edinburgh (waarbinnen twee afzonderlijke archieven, "ACIU/JARIC") en the National Archives and Records Administration te College Park ("NARA") hebben (een grote hoeveelheid) luchtfoto's van Nederland beschikbaar. The National Archives te Londen ("TNA"), de Laurier Military History Archive in Canada ("LMH"), de National Air Photo Library Ottawa ("Canada"), het Bundesarchiv/Militärarchiv te Freiburg ("BAF") en het spoorwegmuseum te Utrecht ("SMU") beschikken over een beperkter aantal luchtfoto's van Nederland.

De Nederlandse luchtfotoarchieven van Wageningen en Zwolle, en de luchtfotocollectie van RCAHMS/NCAP zijn conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO verplicht te raadplegen. De overige archieven zijn eventueel te raadplegen als er in deze drie archieven geen bruikbare luchtfoto's beschikbaar zijn en ook andere geraadpleegde bronnen niet voldoende duidelijkheid bieden met betrekking tot oorlogshandelingen, die middels luchtfoto-analyse opgehelderd kunnen worden.

Criteria luchtfotoselectie

Luchtfoto's worden geselecteerd op basis van de opnamedatum, dekking, schaal en kwaliteit van de luchtfoto. Middels deze criteria wordt de keuze voor de meest bruikbare luchtfoto's in relatie tot de oorlogshandeling gemaakt. De datum is daarbij erg belangrijk. Bij voorkeur wordt een foto van zo kort mogelijk na een oorlogshandeling gebruikt, omdat daarop de sporen ervan in de regel duidelijker zichtbaar zijn. Om deze sporen goed te onderscheiden wordt – waar nodig – een foto van voor de oorlogshandeling geraadpleegd, bij voorkeur van een datum van zo kort mogelijk ervoor. Daarnaast is beeldkwaliteit zeer belangrijk. De voorkeur gaat uit naar een scherpe foto, die het gebied goed dekt, van een goede schaal is en zonder beperkende factoren, zoals aanwezigheid van bewolking, inundaties, of beschadigingen aan de foto zelf. Zie ook bijlage 5 voor een de afspraken met de opdrachtgever m.b.t. de selectie van luchtfoto's.

Tevens wordt altijd een vlakdekkende luchtfotoanalyse uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen. Dit wordt gedaan ongeacht of er meldingen van oorlogshandelingen in de tijd ervoor zijn.

Luchtfoto-interpretatie

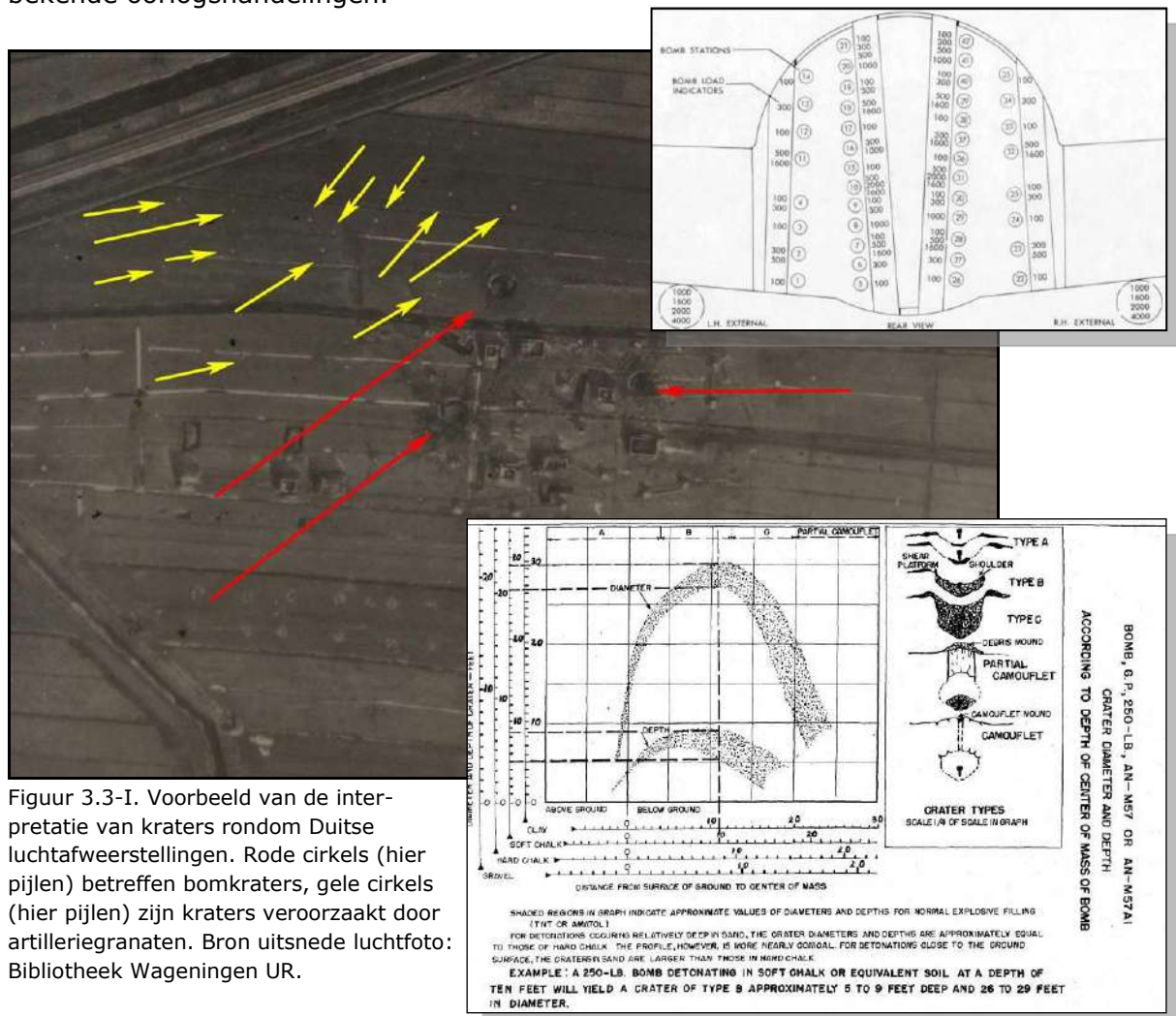
Foto's worden door deskundigen met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945 onafhankelijk van elkaar geïnterpreteerd. Eén van deze deskundigen voert deze analyse uit met de kennis van informatie uit het overige bronnenmateriaal. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een beeldbewerkingsprogramma waarmee o.a. helderheid, contrast en scherpte van de foto zijn aan te passen. De tweede analist voert zijn analyse uit zonder de aanvullende informatie uit het bronnenmateriaal en maakt gebruik van ArcGIS en de geogereferende luchtfoto. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Image Analysis Toolbox en Effect Toolbox voor de beeldbewerking en –analyse (o.a. Dynamic Range Adjustment, Swipe functionaliteit).

Vergelijking van de luchtfoto's met de huidige situatie

Door de luchtfoto's uit 1940-1945 te vergelijken met recente luchtfoto's en satellietbeelden, kan een goed beeld verkregen worden van de naoorlogse ontwikkelingen in het gebied. Aanvullend zijn diverse topografische kaarten van de afgelopen 75 jaar (waaronder uit de Grote Atlas van Nederland 1930-1950 en www.topotijdreis.nl van Kadaster) met elkaar en de luchtfoto's vergeleken.

Betrouwbaarheid van de bron

Luchtfoto's worden in de regel als betrouwbare bron gezien. Bij luchtfoto's dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat ze geïnterpreteerd worden, met andere woorden dat er een soort van "vertaling" plaatsvindt van wat op de foto zichtbaar is. Aangezien niet alle sporen van oorlogshandelingen eenduidig als zodanig te herkennen zijn, geldt echter dat de betrouwbaarheid van deze sporen uiteen kunnen lopen. De betrouwbaarheid wordt verhoogd wanneer sporen te relateren zijn aan bijvoorbeeld bekende oorlogshandelingen.



Figuur 3.3-I. Voorbeeld van de interpretatie van kraters rondom Duitse luchtafweerstellingen. Rode cirkels (hier pijlen) betreffen bomkraters, gele cirkels (hier pijlen) zijn kraters veroorzaakt door artilleriegranaten. Bron uitsnede luchtfoto: Bibliotheek Wageningen UR.

In sommige gevallen zijn sporen niet eenduidig in verband te brengen met de bekende oorlogshandelingen. Met behulp van informatie over bommenrekken (zie bovenste inzet, bron: Boeing B-17G Field Service Manual) kan in enkele gevallen op basis van een opvallend kraterpatroon achterhaald worden welk type toestel de bommen afwierp, in andere gevallen kan een analyse ondersteund worden door informatie over kraterafmetingen (zie onderste inzet, bron: Terminal Ballistic Data – volume 1).

Bij de analyse van de sporen van oorlogshandelingen wordt per spoor/object beoordeeld hoe waarschijnlijk de conclusie is. Hierbij bestaan conform het Certificatieschema OO drie classificaties:

1. Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
2. Waarschijnlijk: de deskundigen zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger);
3. Mogelijk: de deskundigen zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%).

Tenminste twee deskundigen beoordelen per object hoe betrouwbaar de conclusie van de luchtfotoanalyse is. Verschillen in de interpretaties tussen de deskundigen worden besproken en resulteren in een gezamenlijke eindclassificatie. Indien sporen op een luchtfoto niet eenduidig zijn, zal meegewogen worden of ze door een tweede bron bevestigd worden. In de gebeurtenissenlijst van bijlage 3 worden de luchtfotoanalyses beschreven. Tenzij anders vermeld, worden de omschreven sporen van oorlogshandelingen en objecten als 'waarschijnlijk' beoordeeld, of als 'bevestigd' wanneer er sprake van is dat een tweede bron de waarneming verifieert. De beoordeling van de (on)zekerheid zal onderbouwd worden en er zal vermeld worden hoe het is meegewogen in de conclusies (verdacht/onverdacht).

Geraadpleegde luchtfoto's

In onderstaande tabel staan alle luchtfoto's van het onderzoeksgebied die zijn geraadpleegd voor onderhavig onderzoek. De afkortingen in de kolom "archief" verwijzen naar de archiefinstellingen zoals aan het begin van deze paragraaf aangegeven. In bijlage 4 is middels kaders in kaart aangegeven welk gebied gedekt is door elke luchtfoto. Elk kader is van een markering voorzien, waarin de laatste cijfers het fotonummer aangeven en de combinatie van cijfers ervoor het sortienummer.

Datum	Fotonr	Sortie	Schaal (1:x)	Relevant	Archief
15.08.1940	267	H/0105	ca. 45.000	Ja. Geraadpleegd in verband met markeringsnummer 0094-103.	ACIU
20.08.1943	3077	E/0047	ca. 18.000	Ja. Geraadpleegd in verband met markeringsnummer 9412-002.	Zwolle
29.11.1944	3148, 3149, 3150, 3154, 4154	106G/3663	ca. 8.000	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	Zwolle
26.12.1944	4062	16/1532	ca. 25.000	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	Zwolle
19.04.1945	7092	7/111C	ca. 45.000	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	JARIC NARA
15.07.1945	5155	3G/TUD-S134	ca. 40.000	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	JARIC

Leemte in kennis luchtfoto's

- In de archieven zijn niet voor het gehele onderzoeksgebied bruikbare luchtfoto's van het gevonden van voorjaar 1945.

Uitwerking van de luchtfoto-analyse i.v.m. oorlogshandelingen

Voor de luchtfoto-analyse wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Uitwerking van de luchtfoto-analyse i.v.m. naoorlogse grondroering

Voor de aangetroffen relevante naoorlogse grondroering wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

4 FASE 2: ANALYSE BRONNENMATERIAAL

In deze fase wordt het historisch feitenmateriaal afkomstig van de inventarisatiefase gedetailleerd geanalyseerd. Op basis hiervan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven. Deze analyse is in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3 uitgevoerd per relevante gebeurtenis. In onderhavig hoofdstuk is een algemene toelichting gegeven over de uitvoering van een dergelijke analyse.

Verdacht of onverdacht?

Bij de analyse wordt het bronnenmateriaal geanalyseerd en de betrouwbaarheid ervan beoordeeld. In de paragrafen van hoofdstuk 3 zijn per bron de richtlijnen weergegeven die T&A hanteert bij het beoordelen van deze betrouwbaarheid. Om te bepalen welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden, zijn de richtlijnen van het voormalige WSCS-OCE gehanteerd, aangezien het Certificatieschema OO daarvoor nog geen definitieve richtlijnen heeft. In bijlage 8 zijn deze richtlijnen weergegeven. Waar de beoordeling van een bron afwijkt van een van deze richtlijnen of anderzijds een nadere toelichting noodzakelijk wordt geacht, zal deze in de analyse in bijlage 3 beschreven worden.

Als na de analyse van het bronnenmateriaal geen feiten duiden op de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie onverdacht getrokken. Als er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie verdacht getrokken. In dit geval dient een analyse uitgevoerd te worden om te bepalen wat de afbakening hiervan is (horizontaal en/of verticaal), welke (sub)soort explosieven mogelijk aanwezig zijn en van welk kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm ze zijn.

Op basis van die analyse is een deel van het onderzoeksgebied verdacht verklaard.

Aanvulling van de analyse – afbakeningen, soorten explosieven, etc.

In bijlage 3 is per gebeurtenis in de laatste kolom van de tabel aangegeven tot welk verdacht deelgebied het behoort. In de tabel in hoofdstuk 6 is per verdacht deelgebied de aanvullende analyse verwerkt.

Voor de verdachte delen van het onderzoeksgebied is de analyse aangevuld met:

- het horizontaal en verticaal vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied
- het vaststellen van de hoofdsort, kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm van vermoede explosieven
- het vaststellen van de subsoort, type ontsteker(s) en aantal van vermoede afwerpmunitie

Afbakening van verdachte deelgebieden is per hoofdsort explosief uitgevoerd.

Risicoanalyse

In het geval dat grondroerende werkzaamheden binnen het verdachte gebied gepland zijn, is het raadzaam een risicoanalyse te laten uitvoeren, die resulteert in een advies over hoe om te gaan met de risico's van de vermoede explosieven bij de geplande werkzaamheden en toekomstig grondgebruik. Voor de geplande werkzaamheden ten behoeve waarvan onderhavig vooronderzoek is uitgevoerd, is een dergelijke analyse verkort uitgevoerd in hoofdstuk 5.

Horizontale afbakening

De horizontale afbakening van verdachte gebieden heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van de inventarisatie van het bronnenmateriaal (waaronder de overzichtskaart in bijlage 4) en de richtlijnen hiervoor in het voormalige WSCS-OCE⁵ (zie bijlage 8).

Deze afbakening is omschreven in de tabel in hoofdstuk 6 en weergegeven in de Bodembelastingkaart OO in bijlage 1.

Soort, kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm van de vermoede explosieven

Op basis van het aangetroffen feitenmateriaal, is een analyse verricht van de vermoedelijke hoofdtype, kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm van de explosieven binnen het verdachte gebied. Indien de hoofdtype afwerpmunitie betrof, is aanvullend een analyse verricht op de vermoede subsoort, type ontsteker(s) en verwachte aantal van de mogelijk aanwezige explosieven.

Verticale afbakening

Explosieven kunnen vanaf direct onder het maaiveld (maaiveld ten tijde van WOII) aangetroffen worden. De maximale diepte tot waar explosieven kunnen voorkomen hangt af van verschillende factoren zoals bodemgesteldheid, soort explosieven en bij afwerpmunitie (vliegtuigbommen) ook vliegsnelheid, afwerphoogte en -hoek.

Op basis van de mogelijk aan te treffen explosieven, ondergrond en naoorlogse werkzaamheden is per deelgebied/voor het onderzoeksgebied een verticale afbakening van het verdachte gebied bepaald, zoals weergegeven in de tabel in hoofdstuk 6. Er kan van uitgegaan worden dat het maaiveld ten tijde van WOII overeenkomt met het huidige maaiveld, behalve waar vermeld wordt dat dit niet het geval is (zie projectspecifiek achtergrondrisico aan het eind van hoofdstuk 6). Indien tijdens werkzaamheden op locatie blijkt dat deze aanname plaatselijk niet klopt, dient deze aanname bijgesteld te worden aan hand van de nieuw verkregen informatie.

Afwerpmunitie

Voor het bepalen van de maximale indringingsdiepte van afwerpmunitie dient tenminste rekening gehouden te worden met het bodemtype en de bodemweerstand, gewicht en diameter van het explosief en de indringingsnelheid van het explosief. De bodemgegevens worden gehaald uit boringen en sonderingen, de overige factoren zijn bepaald aan hand van onderhavig archiefonderzoek. Indien geen bodemgegevens bekend zijn van een locatie, kan geen goede maximale verticale afbakening bepaald worden.

⁵ Deze richtlijnen uit het voormalige WSCS-OCE zijn gehanteerd, aangezien het Certificatieschema OO daarvoor nog geen definitieve richtlijnen heeft.

Niet-afwerpmunitie

Niet-afwerpmunitie wordt afhankelijk van de bodemopbouw en soort explosieven in de regel verwacht op maximaal 2.5 m-mv.

De diepte minus maaiveld die in hoofdstuk 6 is gegeven, kan via het Dinoloket (www.dinoloket.nl) en/of via de algemene hoogtekaart van Nederland (www.ahn.nl) worden herleid tot een hoogte ten opzichte van NAP.

Voor de diepteafbakening zijn geen aanvullende boringen of sonderingen gezet of proefsleuven gegraven. De afbakening kan dan ook gezien worden als een goede indicatie op basis van de toegankelijke informatie. Indien er een project voorbereid wordt, zullen in de regel veel meer gedetailleerdere gegevens over de bodemopbouw beschikbaar komen. Ook kan extra informatie naar voren komen over naoorlogse grondroering, constructies van gebouwen of ophooglagen.

In die gevallen wordt geadviseerd om op basis van deze extra informatie opnieuw de diepte afbakening vast te stellen en op basis daarvan de noodzaak en wijze van detectie onderzoek te bepalen.

Achtergrondrisico

Gebieden met een zogenaamd 'achtergrondrisico' hebben, al spreekt men over een verdacht gebied, geen wezenlijk verhoogd risico op het aantreffen van explosieven (tenzij er sprake is van een contra indicatie). Het betreft de volgende gebieden:

- Naoorlogs aangebrachte ophooglagen
- Onder vooroorlogse bebouwing, waarbij deze en de directe omgeving niet beschadigd is tijdens de oorlog en er geen sprake is van bombardementen
- Geroerde grond, waarbij het aannemelijk is dat aanwezige explosieven tijdens eerdere werkzaamheden zouden zijn ontdekt. Dit geldt bijvoorbeeld voor de grond boven naoorlogs aangelegde kabels, de naoorlogs vernieuwde ballastlaag en al eerder gebaggerde waterbodem, waarbij aantoonbaar niet dieper wordt gewerkt.

Diepte naoorlogse werkzaamheden

In veel gevallen is de beschikbare informatie over de diepte van naoorlogse ingrepen dermate globaal, dan wel afwezig dat deze vastgesteld/geverifieerd dient te worden in het veld door onderzoek. Dit kan door het zetten van boringen of sonderingen, het graven van proefsleuven of uitvoeren van geofysisch onderzoek.

Als algemene richtlijnen voor het veldonderzoek kan hierbij het volgende worden aangehouden:

- Onder gesloopte en naoorlogse bebouwing: funderingsdiepte (vaak 2 tot 4 m-mv tenzij er sprake is van een slappe bodem en de bebouwing op palen staat, dan tot 10 Mpa laag) ter plaatse van de paallocaties
- Ballastvernieuwing op doorgaande sporen: tot 0.5 m-BS
- Wegen en parkeerplaatsen: tot 0.5 m-mv
- Kabels en leidingen: 0.5 tot 1.0 m-mv
- Damwanden: dieper dan een laag met 10 Mpa drukweerstand en normaal minimaal 4 meter lang

Voor de volledigheid wordt nogmaals opgemerkt dat bovenstaande indicaties betreffen, die in alle gevallen geverifieerd dienen te worden door beschikbare tekeningen, getuigen en veldonderzoek.

Zie het einde van hoofdstuk 6 voor projectspecifiek achtergrondrisico.

5 FASE 3: VERKORTE RISICOANALYSE WERKZAAMHEDEN

De mogelijke aanwezigheid van explosieven in een verdacht gebied kan een risico vormen tijdens het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden. Of de vermoede explosieven een risico vormen en, zo ja, welke maatregelen getroffen kunnen worden om dit risico te voorkomen of te beperken, hangt af van diverse factoren zoals de soort en de verschijningsvorm van de vermoede explosieven, de afbakening van het verdachte gebied, de geplande werkzaamheden en omgevingsfactoren. Aan hand hiervan kan een risicoanalyse uitgevoerd worden voor de toekomstige grondroerende werkzaamheden en grondgebruik binnen het onderzoeksgebied.

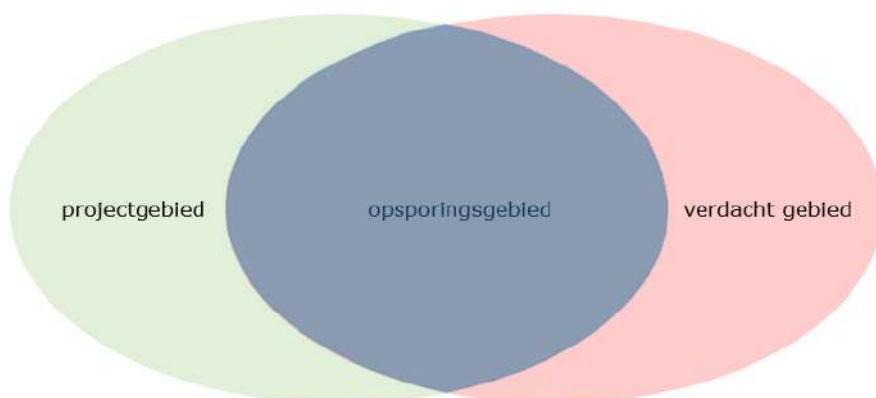
In onderhavig hoofdstuk wordt een verkorte risicoanalyse uitgevoerd, om vast te stellen of er vervolgmaatregelen aan te bevelen zijn in relatie tot de mogelijk aanwezige explosieven. Dit leidt in de regel tot de aanbeveling dat er maatregelen noodzakelijk zijn in de vorm van een (volledige) Risicoanalyse OO en/of opsporingswerkzaamheden enerzijds of anderzijds dat er geen aanleiding is om verdere maatregelen te nemen. Het betreft dus geen Risicoanalyse OO conform het certificatieschema voor het Certificatieschema OO. De resultaten van deze verkorte analyse zijn in hoofdstuk 7 vermeld met bijbehorend advies.

5.1 GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse gaan werkzaamheden uitgevoerd worden in verband met de realisatie van een zonnepark nabij Meeden, Scheemda en Zuidbroek.

5.2 VERKORTE RISICOANALYSE

Over het algemeen zijn risico's met betrekking tot mogelijk aanwezige explosieven beperkt tot het gebied waar grondroerende werkzaamheden overlappen met een verdacht gebied, het zogenaamde opsporingsgebied (zie onderstaande illustratie).



Opsporingsgebied is werkgebied/projectgebied binnen verdacht gebied.

In hoofdstuk 6 zijn de horizontale en verticale afbakening van elk verdacht deelgebied vermeld. Tevens zijn ze inzichtelijk gemaakt in de kaart in bijlage 1, waar ze rood/roze gemarkeerd zijn.

Daar waar grondroerende werkzaamheden gepland zijn in een verdacht deelgebied in naoorlogs ongeroerde grond, zijn in de regel verdere veiligheidsmaatregelen noodzakelijk in verband met de geplande werkzaamheden en het toekomstige gebruik. Ook de aard van de werkzaamheden is hierbij van belang. In sommige gevallen behoort ook een deel van een verdacht gebied waar geen werkzaamheden gepland zijn tot het opsporingsgebied. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer er sprake is van een veiligheidszone bij werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt, zoals heien en hoogfrequent trillen.

Voor de geplande werkzaamheden van dit onderzoek zijn de conclusies van de verkorte risicoanalyse als volgt samen te vatten:

- Er zijn grondroerende werkzaamheden gepland in verdacht gebied (rode en/of roze gebieden in bijlage 1), waardoor aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen worden. Zie hoofdstuk 7 voor een nadere uiteenzetting;
- Indien er werkzaamheden zijn gepland waarbij grote trillingen worden veroorzaakt, worden aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen. Dit geldt voor de locaties waar deze werkzaamheden plaatsvinden binnen verdachte deelgebied 1 en 3, en binnen een straal van 10 meter van deze verdachte deelgebieden. Zie een nadere toelichting over trillingen hieronder. Zie hoofdstuk 7 voor een nadere uiteenzetting van het advies voor veiligheidsmaatregelen.
- Hoewel er voor delen van het onderzoeksgebied geen feitenmateriaal is op basis waarvan het verdacht verklaard kan worden, wordt geadviseerd de reguliere, grondroerende werkzaamheden in het onverdachte gebied uit te voeren onder een werkprotocol "onverwacht aantreffen explosieven". Zie hoofdstuk 7 voor een nadere uiteenzetting.

Opmerking: de conclusies van de verkorte risicoanalyse hebben betrekking op de onder §5.1 omschreven werkzaamheden.

Trillingen

In een gebied dat verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) dient er rekening gehouden te worden met het feit dat grote trillingen in de ondergrond een aanwezig explosief kunnen laten detoneren (ontploffen). Dit is een risico dat aanwezig is naast het risico bij direct contact met een explosief. Grote trillingen worden bijvoorbeeld veroorzaakt door heiwerkzaamheden en hoogfrequent trillen.

Op basis van een onderzoeksrapport hanteert de EODD de richtlijn dat het risico op een ongewenste detonatie van een vliegtuigbom reëel is bij trillingen met een versnelling van 1 m/s^2 of meer. In de regel kunnen bovengenoemde werkzaamheden tot een afstand van 10 meter een dergelijke versnelling veroorzaken. Binnen deze straal is explosievenonderzoek dan ook noodzakelijk, tenzij kan worden aangetoond dat de trillingen die worden veroorzaakt kleiner zijn dan 1 m/s^2 of dat een gebied reeds is blootgesteld aan trillingen met een versnelling van meer dan 1 m/s^2 . In dat geval kan (in overleg met bevoegd gezag) op basis van een kwantitatieve risicoanalyse in een aantal gevallen worden aangetoond dat het achterwege laten toepassen van een veiligheidszone geen risico oplevert dat hoger is het achtergrondrisico.

Overwogen kan worden om, indien nodig, een trillingsloze methode (drukken of boren) te gebruiken. Bij het gebruiken van een trillingsloze methode kan het gebied waar opsporing noodzakelijk is, ingeperkt worden.

6 CONCLUSIE

6.1 CONCLUSIES VAN ONDERHAVIG VOORONDERZOEK

Er is feitelijk materiaal aangetroffen, waaruit blijkt dat er mogelijk verschillende typen explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven tijdens WOII. Hierdoor geldt dat het onderzoeksgebied (deels) verdacht is op de aanwezigheid van explosieven/onontplofte oorlogsresten

Op basis van de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal, is onderscheid gemaakt in verschillende deelgebieden. De afbakening van de verdachte gebieden en de soorten te verwachten explosieven is als volgt:

Conclusies en afbakeningen (zie hoofdstuk 4 voor een nadere toelichting)				
Horizontale afbakening	(Sub)soort, kaliber en nationaliteit van mogelijk aan te treffen explosieven	Verschi-jningsvorm	Aantal	Verticale afbakening
Deelgebied 1				
Op basis van markeringsnummer 0094-103				
Gebied binnen 150 meter** van de lijn die de door de getuige aangegeven inslaglocaties vormen.	Afwerpmunitie: 250, 500 lbs (GP en MC); geallieerd	Afgeworpen	Enkele	Wegens de afwezigheid van sondeerinformatie is deze diepte niet exact aan te geven en zou middels een sondering ter plaatse bepaald moeten worden.*
** Deze straal is gebaseerd op ruime ervaring van T&A in onderzoek naar diverse soorten bombardementen en de foutenmarge van de plaatsing van de kaart met de oude kadastrale percelen en de daarop door de getuige aangegeven inslaglocaties. In deze straal is ook de ondergrondse offset van een blindgangers opgenomen. * Op basis van publiekelijk toegankelijke geotechnische sonderingen is het niet mogelijk om voor dit deelgebied een verticale afbakening uit te voeren conform het ontwerp voorschrift bepaling indringdiepte explosieven (maart 2015). Dit vanwege het feit dat er geen sondering per 2.500 m2 beschikbaar is. Als globale indicatie kan worden aangehouden dat in een zandige ondergrond de maximale indringingsdiepte afwerpmunitie maximaal circa 3.5 m-mv bedraagt en bij een slappe bodem (klei-veen) niet dieper ligt dan de laag met een 10 MPa conusdrukweerstand en een minimale dikte van 0.5 meter.				

Conclusies en afbakeningen (zie hoofdstuk 4 voor een nadere toelichting)				
Horizontale afbakening	(Sub)soort, kaliber en nationaliteit van mogelijk aan te treffen explosieven	Verschi-jningsvorm	Aantal	Verticale afbakening
Deelgebied 2 Op basis van markeringsnummers 9412-008b				
Gebied binnen 100 meter van de kadastrale percelen D64, 65 en 66.	Afwerpmunitie: 30 lbs brandbommen; geallieerd	Afgeworpen	Enkele	Gezien de bodemopbouw (zie §2.1) zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot maximaal 2.5 m-mv ^{##}
^{##} Met maaiveld wordt maaiveld ten tijde van WOII bedoeld. Er kan van uitgegaan worden dat het maaiveld ten tijde van WOII overeenkomt met het huidige maaiveld, behalve waar vermeld wordt dat dit niet het geval is (zie ook projectspecifieke achtergrondrisico aan het eind van dit hoofdstuk).				
Deelgebied 3 Op basis van markeringsnummer 9412-005				
Gebeid binnen 50 meter van de crashlocatie zoals van de luchtfoto is afgeleid.	Wrakstukken Typhoon, inclusief boordwapens en bijbehorende munitie en eventueel (nog) aan boord geweest zijnde raketten of bommen	Onderdeel van wrak	Enkele	Gezien de bodemopbouw (zie §2.1) zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot maximaal 3.5 m-mv ^{##}
^{##} Met maaiveld wordt maaiveld ten tijde van WOII bedoeld. Er kan van uitgegaan worden dat het maaiveld ten tijde van WOII overeenkomt met het huidige maaiveld, behalve waar vermeld wordt dat dit niet het geval is (zie ook projectspecifieke achtergrondrisico aan het eind van dit hoofdstuk).				

Voor aanvullende informatie over horizontale en verticale afbakening en de vermoede soorten, hoeveelheden en verschijningsvormen van de explosieven wordt verwezen naar hoofdstuk 4 en de bijlagen. De uitleg op basis van welk feitenmateriaal de gebieden verdacht zijn verklaard en afgebakend, is terug te vinden in bijlage 3.

Projectspectiefiek achtergrondrisico

In de eerste tabel in bijlage 3 zijn de naoorlogse werkzaamheden omschreven en in kaartbijlage 4 zijn de locaties ervan ingetekend. In bijlage 1 zijn verdachte gebieden waar deze naoorlogse werkzaamheden hebben plaatsgevonden aangeduid middels een roze kleur (in tegenstelling tot de rode kleur, die aanduidt dat er geen grootschalige, naoorlogse werkzaamheden van bekend zijn). Voor een nadere toelichting op naoorlogse grondroering en achtergrondrisico wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

Vrijgegeven gebieden binnen het onderzoeksgebied

Er zijn voor zover bekend geen gebieden vrijgegeven van explosieven op basis van eerder uitgevoerde opsporingswerkzaamheden.

6.2 VERGELIJKING MET EERDER UITGEVOERDE VOORONDERZOEK(EN)

Er is in overleg en met akkoord van opdrachtgever geen navraag gedaan naar in het verleden uitgevoerde vooronderzoeken naar explosieven.

7 AANBEVELINGEN

Aan hand van de resultaten van de analyse van het bronnenmateriaal en de geplande werkzaamheden zoals omschreven in §5.1 wordt het volgende aanbevolen om de veiligheid tijdens het uitvoeren van de geplande werkzaamheden te waarborgen:

- Er zijn grondroerende werkzaamheden gepland in verdacht gebied (rode en/of roze gebieden in bijlage 1), waardoor aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen worden:
 - Opsporingsonderzoek laten uitvoeren. Zie een nadere toelichting verderop bij "*Opsporingsonderzoek*."
 - Een diepteberekening laten uitvoeren. Ten tijde van het opstellen van onderhavig onderzoek was onvoldoende sondeerinformatie beschikbaar om een betrouwbare en nauwkeurige diepteberekening uit te voeren. Gezien de diepte van de geplande werkzaamheden kan dit echter wel van toegevoegde waarde zijn. Zie een nadere toelichting verderop bij "*Sonderingen ten behoeve van diepteberekeningen*."
- Indien er werkzaamheden zijn gepland waarbij grote trillingen worden veroorzaakt, namelijk het heien/intrillen van palen en/of damwanden worden aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen. Voor elke paal of damwand die geheel wordt binnen verdachte deelgebieden 1 en 3, of binnen een straal van 10 meter van deze verdachte deelgebieden, dient rekening gehouden te worden met de risico's van trillingen. Zie een nadere toelichting verderop bij "*Invloed trillingen op explosieven*." De volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen worden aanbevolen:
 - Opsporingsonderzoek laten uitvoeren. Zie een nadere toelichting verderop bij "*Opsporingsonderzoek*."
 - Een diepteberekening laten uitvoeren. Ten tijde van het opstellen van onderhavig onderzoek was onvoldoende sondeerinformatie beschikbaar om een betrouwbare en nauwkeurige diepteberekening uit te voeren. Gezien de diepte van de geplande werkzaamheden kan dit echter wel van toegevoegde waarde zijn. Zie een nadere toelichting verderop bij "*Sonderingen ten behoeve van diepteberekeningen*."
- Hoewel er voor delen van het onderzoeksgebied geen feitenmateriaal is op basis waarvan het verdacht verklaard kan worden, wordt geadviseerd de reguliere, grondroerende werkzaamheden in het onverdachte gebied uit te voeren onder een werkprotocol "onverwacht aantreffen explosieven". Zie een nadere toelichting verderop bij "*Werkprotocol*."

Opsporingsonderzoek

Aanbevolen wordt voor aanvang van, of tijdens de reguliere werkzaamheden in verdacht gebied (zie rode/roze gebieden op de kaarten in bijlage 1) opsporingswerkzaamheden te laten uitvoeren. Dit wordt geadviseerd voor de delen waar grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied gepland zijn en de delen van verdachte deelgebieden 1 en 3 binnen 10 meter van geplande werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt (zie nadere toelichting "*invloed van trillingen op explosieven*" verderop).

Fasering opsporingswerkzaamheden:

1. Projectplan non-realtime detectie dat ter kennisgeving aan het bevoegd gezag aangeleverd dient te worden. Werkzaamheden mogen direct worden uitgevoerd;
2. Oppervlakte en/of dieptedetectie;
 - Betreft het vlakdekkend inmeten van werkgebieden binnen verdachte gebieden (opsporingsgebieden)
 - Eventueel uitgebreid indien heiwerkzaamheden zijn gepland waarbij niet trillingsvrij wordt gewerkt (zie toelichting in "*invloed trillingen op explosieven*" verderop)
 - Oppervlakedetectie, afhankelijk van projectspecifieke (verstorende) factoren, in de regel mogelijk tot circa 4.0 m-mv
 - Afhankelijk van de verticale afbakening aangevuld met dieptedetectie
 - Mede afhankelijk van de aard van werkzaamheden en wensen opdrachtgever (zie opsporingsdiepte)
3. Proces-verbaal van oplevering:
 - Onderzoeksresultaten detectie resulteert in een bodembelastingkaart met verdachte objecten en beperkt of niet interpreteerbare gebieden
 - Advies aanvullende opsporingswerkzaamheden (benadering)
4. Projectplan realtime detectie en benadering dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeleverd dient te worden. Werkzaamheden kunnen pas starten na actieve goedkeuring;
5. Realtime detectie en benadering;
6. Verdachte objecten, beperkt vrijgegeven gebieden en verstoorde gebieden worden nader onderzocht:
 - Inzet benaderteam en beveiligde graafkraan (indien noodzakelijk)
 - Laagsgewijs ontgraven, identificeren en tijdelijk veiligstellen van aangetroffen explosieven
 - Overdracht aangetroffen explosieven aan de EODD en ruiming hiervan
7. Proces-verbaal van oplevering – verklaring vrij van explosieven.

Onderzoeksresultaten benadering resulteren in een bodembelastingkaart met (beperkt)vrij van explosieven verklaarde gebieden

Detectieverstorende factoren

Voor het uitvoeren van een constructief en representatief opsporingsonderzoek is het van belang een duidelijk beeld te hebben van de locatiespecifieke omstandigheden. Deze kunnen namelijk bepalend zijn voor de mogelijkheden en onmogelijkheden van het opsporingsproces. De inzetbaarheid en het detectiebereik van detectietechnieken kan negatief worden beïnvloed door verstorende factoren als damwanden, hekwerk, kabels en leidingen, hoogspanningsmasten, bruggen, bovenleiding van het spoor en stelconplaten. Tevens is de begaanbaarheid van een opsporingsgebied van groot belang. Ter plaatse van bovengrondse obstakels is het in de regel niet mogelijk om opsporingswerkzaamheden uit te voeren.

Opsporingsdiepte

De verticale afbakening zoals omschreven in hoofdstuk 6 geeft weer tot welke diepte de te verwachten soorten explosieven voor kunnen komen binnen de verdachte deelgebieden. Afhankelijk van de aard van werkzaamheden en wensen opdrachtgever dient de opsporingsdiepte te worden bepaald. De opsporingsdiepte hangt af van verschillende factoren:

- Diepte verdacht gebied: de maximale diepte tot waarop de explosieven aanwezig kunnen zijn.
- Werkdiepte geplande werkzaamheden: de maximale diepte tot waarop grondwerkzaamheden plaatsvinden plus een veiligheidsmarge van 0.5 meter.

Invloed trillingen op explosieven

In een gebied dat verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) dient er rekening gehouden te worden met het feit dat grote trillingen in de ondergrond een aanwezig explosief kunnen laten detoneren (ontploffen). Dit is een risico dat aanwezig is naast het risico bij direct contact met een explosief. Grote trillingen worden bijvoorbeeld veroorzaakt door heiwerkzaamheden en hoogfrequent trillen.

Op basis van een onderzoeksrapport hanteert de EODD de richtlijn dat het risico op een ongewenste detonatie van een vliegtuigbom reëel is bij trillingen met een versnelling van 1 m/s^2 of meer. In de regel kunnen bovengenoemde werkzaamheden tot een afstand van 10 meter een dergelijke versnelling veroorzaken. Binnen deze straal is explosievenonderzoek dan ook noodzakelijk, tenzij kan worden aangetoond dat de trillingen die worden veroorzaakt kleiner zijn dan 1 m/s^2 of dat een gebied reeds is blootgesteld aan trillingen met een versnelling van meer dan 1 m/s^2 . In dat geval kan (in overleg met bevoegd gezag) op basis van een kwantitatieve risico analyse in een aantal gevallen worden aangetoond dat het achterwege laten toepassen van een veiligheidszone geen risico oplevert dat hoger is het achtergrondrisico.

Sonderingen ten behoeve van diepteberekeningen

Voor het bepalen van de verticale afbakening van gebieden die verdacht zijn op afwerpmunitie worden sondeergegevens gebruikt. Voor het onderhavige onderzoek wordt geadviseerd om, wanneer bekend is dat er werkzaamheden uitgevoerd gaan worden binnen een gebied dat verdacht is op afwerpmunitie, hiervoor geotechnische sonderingen te plaatsen of deze te achterhalen. Deze kunnen dan gebruikt worden voor de verticale afbakening van het desbetreffende gebied.

Contra indicaties – explosievenvondst in onverdacht gebied

Wanneer er sprake is van een vondst van een explosief in onverdacht gebied, is er sprake van nieuw feitenmateriaal ten opzichte van het uitgevoerde vooronderzoek (contra-indicatie). In dat geval wordt geadviseerd om bij het opsporingsbedrijf vast te laten vaststellen of de vondst als incidentele vondst kan worden beschouwd. Zeker bij meerdere explosieven vondsten (contra-indicaties) kan men er vanuit gaan dat er gedurende WOII gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in het gebied, waardoor de kans op een volgende vondst reëler wordt. In dit geval is het verstandig om voorzorgsmaatregelen te treffen, zodat het werk onder veilige omstandigheden kan worden voortgezet. Een voorzorgsmaatregel is om (tijdelijk) te stoppen met de geplande werkzaamheden en een aanvullende probleemanalyse uit te laten voeren door het opsporingsbedrijf.

Werkprotocol

In de omgeving van het onderzoeksgebied hebben er tijdens de bevrijding in april 1945 beschietingen plaatsgevonden. Er zijn echter geen concrete aanwijzingen of er explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er wordt daarom geadviseerd de reguliere werkzaamheden uit te voeren onder een werkprotocol "onverwacht aantreffen explosieven". Een dergelijk werkprotocol wordt gehanteerd indien er geen aantoonbaar verhoogd risico aanwezig is aangezien de werkzaamheden worden uitgevoerd in onverdacht gebied. Ter plaatse is een achtergrond risico aanwezig. In het werkprotocol wordt beschreven hoe men dient te handelen bij het spontaan aantreffen van een explosief. Tevens wordt geadviseerd een toolbox voor de aannemer te laten verzorgen. Dit verhoogt de veiligheid op de werkplek en voorkomt mogelijk stagnatie tijdens de werkzaamheden en verkleint daarmee financiële risico's.

8 T&A EN KWALITEIT

Het Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten behandeld in deze rapportage is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Door een ISO-9001, VCA** en CS-000 gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A de kwaliteit en veiligheid van haar diensten.

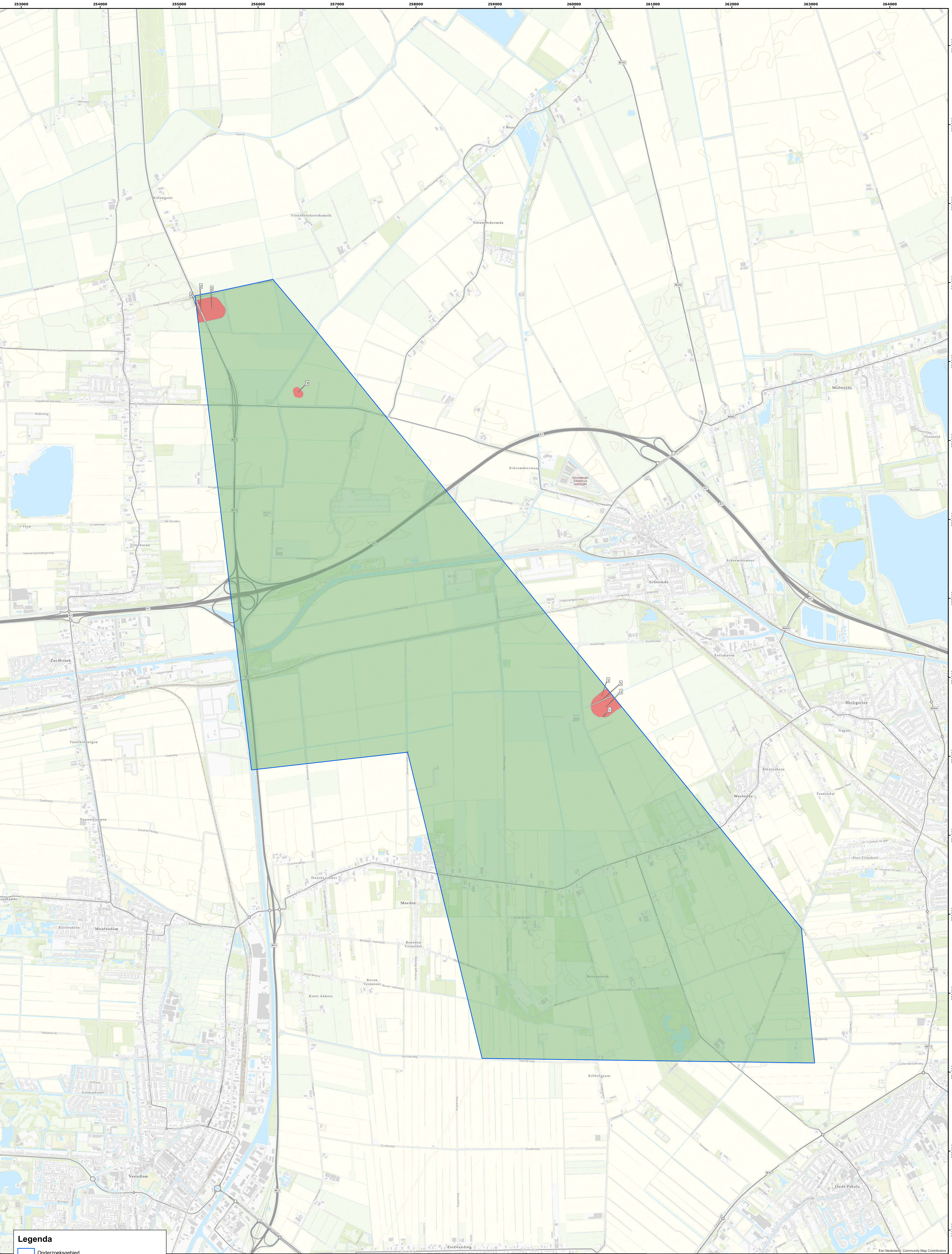
T&A vindt het belangrijk om de CO₂ emissie van haar activiteiten te monitoren en te reduceren.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een inventarisatie is echter gebaseerd op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Zodoende blijft het mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald.

T&A is niet aansprakelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van haar onderzoeksresultaten.

Bijlage 1: Bodembelastingkaart OO met onderzoeksgebied

Noot T&A: Hoewel er naar gestreefd wordt om de kaart in deze bijlage zo weer te geven, dat er in gemeten kan worden, wordt altijd aanbevolen om de oorspronkelijke GIS-bestanden te hanteren bij het bepalen van de grenzen van de (on)verdachte gebieden. Indien gewenst kan opdrachtgever deze grenzen als GIS-bestanden (shape-files) of als CAD-bestanden (*.dwg of *.dxf) ontvangen.



Legenda

Onderzoeksged

Status met verwijzing naar deelgebieden

Verdacht

Verdacht, naoorlogs geroerd/beperkt vrijgegeven

Onverdacht



T&A Survey BV
Dynamostraat 48
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam

Tel: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Web: www.ta-survey.nl

Bijlage 1. Bodembelastingkaart OO

Project:	VO -C te Meeden-Eekerpolder		
Opdrachtgever:	MUG	Projectnr:	9412
Tekenaar:		Formaat:	A0
Akkoord:		Schaal:	1:15.000
		Opmaakdatum:	21-9-2021

Bijlage 2: Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3 en hoofdstuk 6

In bijlage 3 zijn twee tabellen opgenomen. De eerste tabel betreft een chronologische gebeurtenissenlijst in en nabij het onderzoeksgebied inclusief een analyse van het bronnenmateriaal. De tweede, daaronder, betreft de ruiming door de EODD, ook inclusief een analyse. Indien ruiming door de EODD te relateren zijn aan specifieke oorlogshandelingen in de eerste tabel, staat betreffende ruiming (ook) samengevoegd bij de gebeurtenis in de eerste tabel.

Eerste tabel in bijlage 3 – chronologisch gebeurtenissenlijst

Samen met bijlagen 1 en 4 vormen ze een totaaloverzicht van wat, wanneer en waar gebeurd is en voor welke delen van het onderzoeksgebied - op basis van dat feitenmateriaal - geconcludeerd kan worden dat het verdacht of onverdacht is op de aanwezigheid van explosieven. Onderstaande toelichting is ter ondersteuning van het gebruik van het chronologisch overzicht en de relaties met bijlagen 1 en 4.

Markeringen

In de gebeurtenissenlijst van bijlage 3 staat per gebeurtenis per bron uitgewerkt wat de bron vermeldt. In de eerste kolom ("markering") is elke melding, die in of nabij het onderzoeksgebied plaatsvond, voorzien van een markeringsnummer dat uniek is per gebeurtenis. Deze markeringsnummers verwijzen naar markeringen in de gebeurtenissenkaart in bijlage 4, die gelabeld zijn met hetzelfde nummer.

Indien dit nummer voorzien is van de melding "indicatief" of "i" (in de kaart), houdt dit in dat de gebeurtenis niet exact te plaatsen is. Hetzelfde geldt voor tekstvakken in bijlage 4. Indien deze onnauwkeurigheid gevolgen heeft op de conclusie en/of horizontale afbakening, staat dit vermeld in de kolom "motivatie van de conclusie" in de eerste tabel in bijlage 3.

Voor luchtfoto-interpretaties wordt de verwijzing "luchtfoto" gebruikt om te verwijzen naar bijlage 4.

Gebeurtenissen die niet relevant waren om nader te analyseren, omdat ze bijvoorbeeld ver buiten het onderzoeksgebied plaatsvonden, of niet aan explosieven gerelateerd bleken te zijn, hebben geen markeringsnummer en staan dus ook niet in kaart.

Datum

In deze kolom is de datum van de gebeurtenis (zo nauwkeurig mogelijk) weergegeven.

Gebeurtenis/locatie

In deze kolom is de gebeurtenis omschreven, waarbij zo veel mogelijk de originele bron wordt geciteerd. Hierin is alle informatie die als relevant wordt beschouwd van de betreffende bron opgenomen.

Bronverwijzing en archief

Op basis van de kolommen "bronverwijzing" en "archief" zijn de bronnen te achterhalen via hoofdstuk 3. Archiefinstellingen met een langere naam zijn weergegeven met de afkorting die in de regel gebruikt wordt voor het betreffende archief en die tevens als dusdanig is vermeld in hoofdstuk 3.

Conclusies en motivatie

In de kolom "conclusie" staat vermeld of op basis van een gebeurtenis (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. In de kolom "motivatie conclusie" staat een toelichting hoe tot deze conclusie is gekomen. Bovendien staat in deze kolom – indien noodzakelijk – de betrouwbaarheid van de bron, onderbouwing (van nauwkeurigheid) van afbakening(en), soorten explosieven, onderbouwing van afwijkingen t.o.v. de richtlijnen van het voormalige WSCS-OCE (indien van toepassing), e.d.

Deelgebied

Indien de conclusie "verdacht" is getrokken, wordt in de kolom "deelgebied" verwezen naar het deelgebied zoals omschreven in de tabel in hoofdstuk 6.

Tweede tabel in bijlage 3 – ruimingen door de EODD

Deze tabel staat onder de gebeurtenissenlijst en betreft de MORA's van de EODD.

Markering

Omdat de EODD werkt met UO-nummers, zijn voor de MORA's geen markeringsnummers gebruikt, maar wordt verwezen naar het UO-nummer. Deze staat in de eerste kolom weergegeven en deze verwijzen – net als de overige markeringsnummers – naar het overeenkomstige nummer in kaartbijlage 4.

Locatie

In deze kolom staat de locatie omschreven waar het explosief ligt. Dit is niet altijd de locatie waar het explosief is aangetroffen en zelden erg nauwkeurig. Zo komen er meldingen voor dat een explosief ligt op een baggerschip in een kanaal, maar is verder onduidelijk waar het explosief is opgebaggerd. Ook een adres biedt niet perse duidelijkheid over de locatie waar het explosief is aangetroffen – dat kan uit de grond komen voor de deur van het adres, maar het kan bijvoorbeeld ook ver er vandaan in het perceel van betreffende boerderij aangetroffen zijn. Bovendien is niet uit te sluiten dat het een verzamelobject was, of "bij opa op zolder" is aangetroffen. Dergelijke informatie is echter zelden vermeld in een MORA, waardoor de locatie-aanduiding onbetrouwbaar is wat betreft de locatie van het aangetroffen explosief.

Vondst

Hierin staat geciteerd wat de EODD ter plaatse heeft aangetroffen. Dit is vaak in afkortingen, die door de jaren heen en per persoon verschillen.

Conclusies, motivatie en verwijzing naar deelgebieden

Zie omschrijving hiervan hierbij bij de toelichting van de eerste tabel.

Tabel in hoofdstuk 6 – conclusies en afbakening

In deze tabel is per verdacht deelgebied de horizontale afbakening, (sub)soort, kaliber/gewicht, nationaliteit, verschijningsvorm en verticale afbakening omschreven. Omdat verschillende gebeurtenissen uit de gebeurtenissenlijst samen tot één verdacht deelgebied kunnen leiden, is per deelgebied vermeld op basis van welk(e) markeringsnummer(s) het deelgebied verdacht is verklaard.

Horizontale afbakening

In deze kolom staat de horizontale afbakening omschreven, rekening houdend met eventuele onnauwkeurigheden (indien van toepassing) wegens beperkte mogelijkheden om een gebeurtenis exacte te plaatsen. Indien de afbakening afwijkt van de richtlijnen in, staat dit middels een voetnoot eronder vermeld.

(Sub)soort, kaliber en nationaliteit van mogelijk aan te treffen explosieven

In deze kolom staan de details over de mogelijk aan te treffen explosieven omschreven. Indien noodzakelijk wordt middels een voetnoot eronder een toelichting hierop.

Verschijningsvorm

Hier staat aangegeven in welke verschijningsvorm mogelijk aanwezige explosieven verwacht mogen worden.

Aantal

Hierin staat het aantal te verwachten explosieven. Indien dit exact te bepalen is, staat er een exact nummer. In de meeste gevallen betreft een indicatie van aantallen te verwachten explosieven.

Verticale afbakening

Hierin staat de verticale afbakening gebaseerd op de bodemopbouw, soort en maximale kaliber explosief vermeld. In het geval van afwerpmunitie waarvoor een penetratieberekening is uitgevoerd, wordt middels een voetnoot verwezen naar de uitgangspunten voor deze berekening, die eronder staan verwoord.

Bijlage 3: Chronologische gebeurtenissenlijst

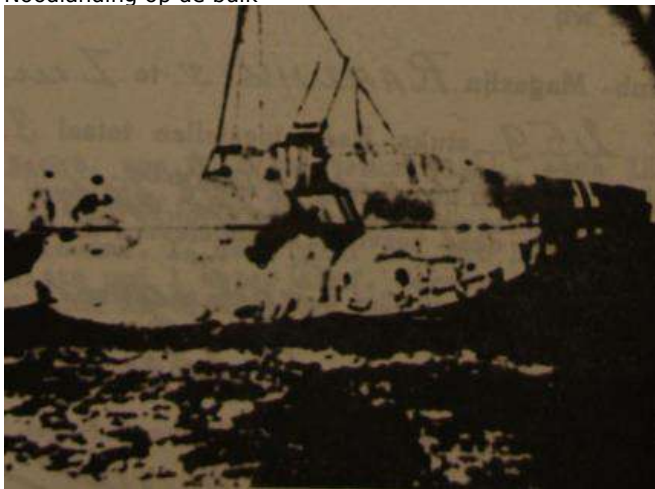
Bijlage 3 Chronologische lijst gebeurtenissen

Gemeente Midden-Groningen								
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal			
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied	
Bruggen mei 40 – Rode Til								
Kazemat: 9412-009	Mei 40	In Noordbroek moest o.a. de brug onder Rodetil verdedigd worden. Onder al deze bruggen was een springlading aangebracht en bij de bruggen was en kazemat gebouwd voor onder militairen van waaruit zij de vijand moesten beschieten.	Antonides (1973), 125-126	Literatuur	Onverdacht	<u>Kazemat</u> : Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat er bij de Rode til een Nederlandse kazemat gebouwd moet zijn geweest. Hoewel deze kazemat als onderkomen voor de verdedigende Nederlandse soldaten gold, zijn er geen aanwijzingen dat zij bij hun vertrek ter plekke munitie hebben achtergelaten of gedumpt. Er kan gesteld worden dat er ter plaatse geen achtergelaten of gedumpte explosieven verwacht worden naar aanleiding van deze melding.	Onverdacht	
Brug: 9412-006	10-05-40	Al deze bruggen zijn in de morgen van 10 mei 1940 opgeblazen. [...] Onze militairen doken in de kazematten. Hun opdracht was: hardnekkige verdediging. Met het uur groeide de spanning. De berichten werden hoe langer hoe verwarder. Te ongeveer elf uur zagen wij onze militairen op vrachtauto’s klimmen en vertrekken.	1776-2887	Provinciaalarchief Groningen				
		Schade aan onroerend goed bruggen tengevolge van vernieling door Nederlandse militairen op 10 mei 1940. Roode Til te Scheemda.	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek				
	10-05-40	Om 7 uur en harde knal. De brug bij Rode Til, tussen Scheemda en Noordbroek wordt opgeblazen. Later 't Piepke. En tegen 9 uur de bruggen in Zuidboek (de spoorbrug, de klapbrug over de ingang van het spoordok, brug Winschoterdiep, de boerenklapbrug en de draaibrug onder Krommerakken genaamd Diekhuusdraai (red).	6-2010	Historische Kring Menterwolde		Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat bruggen nabij het onderzoeksgebied zijn opgeblazen. Deze acties zijn uitgevoerd door Nederlandse genietroepen, waarvan gesteld kan worden dat deze professioneel te werk gingen. Gesteld kan worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is met betrekking tot deze explosieven.		
Brandbom gemeld in Meeden								
Geen	08-02-41	In Meeden (Groningen), 1 niet ontbrande brandbom gevonden.	077-1328	NIOD	Onverdacht	De exacte locatie van de vondst is niet bekend. Er is zodoende geen verdacht gebied af te bakenen.	Onverdacht	
	08-02-41	Heden is gemeld het vinden van een brandbom; deze zit waarschijnlijk een paar weken al in den grond. De Duitse autoriteiten in Groningen zijn gewaarschuwd.	800-5624.1	Provinciaalarchief Groningen				
Bommen bij Pastorieweg Nieuw Scheemda								
4sprong: 9412-010a	-	Bij de viersprong van de Pastorieweg vielen drie bommen. Dat gaf vreselijke dreunen maar ze veroorzaakten geen schade, en bij het huisje van de familie Hassing – ze woonden bij de molen van de Westerse Molenpolder – kwam een aantal staaftbrandbommen terecht. Twee ervan troffen het huisje, Hassing bracht er een naar buiten. De andere was door de linnenkast en de vloer geslagen en smoorde in het zand onder het huis. Ze sliepen 2 meter van de kast.	Bakker (1995), 202-203	Literatuur	Onverdacht	<u>Viersprong</u> : Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht	
Molen: 9412-010b								

Gemeente Midden-Groningen					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
Bommen te Noordbroeksterhamrik en Korengarst							
Korengarst: 9412-007a Indicatief	17-04-41	In de nacht van 16 op 7 april 1941 werden onder Korengarst en Noordbroeksterhamrik een aantal brisantbommen uitgeworpen op het land van P.E. Diddens, J.H. Winter en J.E. Smit. De ontstane kuilen hadden een doorsnede van 7 á 8 meter en een diepte van 2 á 3 meter. Ook werd een groot aantal kleine gaten gevonden veroorzaakt door brandbommen. De woningen van Winter, Westerdijk en de Haan kregen enige ruitenschade.	Antonides (1973), 129	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
Noordbroeks terhamrik: 9412-007b Indicatief	17-04-41	Om 01.00 uur, in Noordbroek (Groningen), 4 bommen in het vrije veld afgeworpen. Geen schade. Later werd gemeld dat in Noordbroek ook meerdere brandbommen waren afgeworpen. Geen schade.	077-1328	NIOD			
	17-04-41	01.08 Uhr, Noordbroek (Groningen), 4 Sprengbomben, Abwurf in freies Feld. Kein Schaden.	RL 2-II/239	Bundesarchiv Freiburg			
	17-04-41	Op donderdagmorgen 17 april 1941 te omstreeks acht uur, werd mij rapporteur, Barteld Swierenga, veldwachter der gemeente Noordbroek, tevens onbezoldigd rijksveldwachter, medegedeeld, dat in den afgeloopen nacht plm. 12.30 uur eenige brisantbommen uit één of meer vliegtuigen op open veld waren geworpen en ontploft te Korengarst en Noordbroeksterhamrik , binnen deze gemeente. Bij een door mij ingesteld onderzoek bleek dat te Korengarst op een onbebouwd perceel bouwland, toebehoorende aan den landbouwer P.E. Diddens , wonende aldaar, twee brisantbommen waren ontploft, hetgeen mij bleek uit twee naast elkaar ontstane diepe kuilen in dat perceel. Die kuilen waren op een afstand van elkaar verwijderd van plm. 3 á 4 m en hadden ieder van boven een doorsnede van plm. 7 á 8 m en een diepte van 2 á 3 m. De beide kuilen lagen in de lijn van noordwest naar zuidoost en waren 3 á 400 meter ten oosten van den openbaren weg en plm. 3 á 400 meter ten westen van de dichtstbijzijnde boerenbehuizingen, bewoond door P.E. Diddens en J.H. Winter aldaar, verwijderd. Verder nam ik waar, dat plm. 6 á 700 meter ten noordoosten van bedoelde twee kuilen, alzo 3 á 400 meter ten oosten van de boerenbehuizing, bewoond door J.H. Winter, voornoemd, eveneens een brisantbom was ontploft en een kuil had veroorzaakt van plm. Dezelfde grootte en diepte als van de twee vorenomschreven kuilen. Dit perceel behoort toe aan den landbouwer Winter, voornoemd en is bezaaid met boenen. Voorts bleek mij, rapporteur, dat te Noordbroeksterhamrik , binnen deze gemeente, op een met tarwe bezaaid perceel, toebehoorende aan den landbouwer J.E. Smit, wonende aldaar, eveneens een brisantbom was ontploft en het ontstane gat plm. dezelfde grootte had als vorenomschreven kuilen. Ook deze bom was in het open veld neergekomen, terwijl de veroorzaakte kuil plm 500 meter van de boerenbehuizing, bewoond door Smit, voornoemd, en plm. 500 meter van de kortst nabij den bominslag gelegen openbaren weg, is verwijderd. In de omgeving van deze ontplofte bom werden nog een 40 á 60 gaten in den grond aangetroffen welke den indruk gaven, dat ter plaatse brandbommen tot plm. 1.50 meter in den grond waren gedrongen. Naderhand is vanwege de Deutsche Weermacht vastgesteld, dat het hier inderdaad brandbommengaten betrof. Van eenige in de omgeving van de ontploffingen wonende landbouwers vernam ik, dat zij een vliegtuig hadden hooren ronken en dat kort voor het moment van de ontploffing de motor was afgezet. Dat het vliegtuig vermoedelijk uit oostelijke richting kwam en ging in westelijke richting. Verder bleek mij, rapporteur, bij onderzoek, dat door de luchtdruk van de neergevallen bommen in de behuizing van den landbouwer Winter, voornoemd, twee ruiten, in de behuizing van den heer Westerdijk, landbouwer, één ruit en in de behuizing van den arbeider H. de Haan één ruit waren gesprongen. Beide laatstgenoemde personen wonen te Noordbroeksterhamrik, meer dan 500 meter van de aldaar ontplofte brisantbom verwijderd. Meer schade, dan bovenomschreven, is door de ontploffingen niet aangericht. Ook zij er geen menschen bij gedood of verwond. Op last van de Deutsche militaire autoriteiten van Groningen, die hedenmorgen plm. 9 uur telefonisch met het voorgevallende in kennis waren gesteld en die te ongeveer 11 uur hedenmorgen ter plaatse verschenen, konden de veiligheidsmaatregelen, die in opdracht van den burgemeester tot de komst van genoemde autoriteiten waren genomen, worden opgeheven en de hierbij geplaatste posten inrukken. Opgemaakt 17 april 1941. Aanteekening. Na de sluiting van dit rapport en nog voor zijnde verzending werd mij bericht, dat in het vrije veld te Noordbroeksterhamrik een niet ontbrande brandbom zoude liggen. Met den burgemeester en mijn collega-veldwachter H. Forsten heb ik het veld afgezocht en een niet-ontbrande brandbom gevonden alsmede de resten van een wel-ontbrande brandbom. Deze zijn overgebracht naar het gemeentehuis van Noordbroek, waarvan vervolgens de voorgeschreven kennisgevingen zijn gedaan	04 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek			
	17-04-41	d.d. opgave 2 juli 1942 Boerderij in gebruik bij P.E. Diddens te Korengast heeft f 3.50 glasschade opgelopen.	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek			

Gemeente Midden-Groningen					Analyse bronnenmateriaal			
Inventarisatie bronnenmateriaal								
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied	
Brandbom gemeld te Zuidbroek								
Geen	12-05-41	Waarschijnlijk 1 brandbom in land van P. de Boer aan den Vessingsweg te Zuidbroek, 200 meter van een woning. Geen schade.	800-5624.1	Provinciaalarchief Groningen	Onverdacht	Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat er een brandbom bij het onderzoeksgebied is aangetroffen. Opvallend is echter, dat er slechts één gemeld wordt, terwijl brandbommen in grote aantallen tegelijk werden afgeworpen. Er mag ook redelijkerwijs verwacht worden, dat als er meerdere brandbommen terecht waren gekomen, dat men dat opgemerkt en gemeld zou hebben. Het is daarom waarschijnlijker dat er sprake is van een vergissing en er een fakkel werd aangetroffen. Deze zijn vrij makkelijk te verwisselen met een brandbom, omdat ze, net als brandbommen, langdurig branden. Bovendien zijn ze wat betreft uiterlijk en afmetingen vergelijkbaar met een 30 lbs brandbom. Fakkels werden echter per stuk, of enkelen tegelijk afgeworpen om locaties te verlichten. De aanwezigheid van een fakkel is geen aanleiding om meerdere fakkels in de directe omgeving te verwachten. Er kan op basis van deze melding dan ook geen verdacht gebied afgebakend worden.	Onverdacht	
Vondst vliegtuigprojectiel								
Geen	21-01-42	Register van processenverbaal politie: 22 jan '42, J. Tonogus [slecht leesbaar], proces-verbaal inzake vinding van een vliegtuigprojectiel. Noot T&A. Het proces-verbaal zelf was niet aanwezig.	001-663	Gemeentearchief Meeden	Onverdacht	Uit het stuk wordt duidelijk dat de politie van Meeden op 22 januari 1942 een proces-verbaal heeft opgemaakt in verband met het vinden van een vliegtuigprojectiel. Het proces-verbaal zelf was niet aanwezig en er zijn geen andere bronnen die meer informatie geven over het soort projectiel of de exacte vondstlocatie. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht	
Brandbommen bij Uiterbuen, Noordbroeksterhamrik en Nieuw-Scheemda								
9412-008a	20/21-06-42	In de nacht van 20 op 21 juni 1942 vielen er weer heel wat brand- en brisantbommen. Het huis van J. Pannenburg in Uiterbuen brandde af. De bommen die onder Noordbroeksterhamrik en Korengarst vielen, richtten weinig schade aan.	Antonides (1973), 129	Literatuur	Verdacht	<u>Uiterbuen</u> : Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Deelgebied 2	
9412-008a	20/21-06-42	Laat in de avond heeft een vliegtuig, waarschijnlijk van de geallieerden, dat achtervolgd werd door een Duitse jager, een groot aantal brandbommen uitgeworpen, naar schatting wel honderd. Deze brandbommen ontbrandden wanneer zij op de grond vielen. De steekvlammen, die dan ontstonden, waren enige meters lang. Deze brandbommen kwamen vooral terecht in de omgeving van het oostelijke eind van de Heiligelaan en van het zuidelijk deel van Uiterbuen . De meeste brandbommen vielen buiten de huizen. Eén ervan kwam terecht in de voorkamer van bakker Smit, welke woning na de bevrijding gemerkt is Uiterbuen 16. Smit had de tegenwoordigheid van geest om de brandbom aan te grijpen en door het raam naar buiten te werpen. Hier ontstond zodoende geen brand. Minder goed liep het af met de woning van J. Pannenburg, die even verder stond. Hierin viel ook een brandbom en het huis brandde geheel af.	04 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek		<u>Nieuwolda</u> : Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.		
9412-008a	20/21-06-42	Er zijn omstreeks 1.30 uur in het gehucht Uiterbuen brandbommen gevallen. Hierbij is aanzienlijke schade aangericht; er zijn geen slachtoffers te betreuren. Er ontstond brand in 2 huizen en in 1 kleine boerderij.	800-5625	Provinciaalarchief Groningen		<u>Nieuw-Scheemda</u> : Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.		
Geen	21-06-42	Er ontstond brand in het huis van Lantinga in Nieuwolda-oost . Waarschijnlijk ontstaan door afgeworpen brandbommen. De volgende ochtend werden bij twee boerderijen in de omgeving niet ontplofte brandbommen ontdekt.	Bakker (1995), 765	Literatuur		<u>Noordbroek 9412-008b</u> : Hoewel er verschillende locaties voor de schade van De Groot worden gegeven lijken de kadastrale percelen van D64, 65 en 66 de meest duidelijke te betreffen. Deze secties zijn op het minuutplan terug te vinden terwijl de andere aangegeven secties (de hogere getallen) niet op de minuutplannen van D voorkomen. In de genoemde percelen zijn 14 fosforrubberbommen aangetroffen. Mogelijk zijn er nog (andere) exemplaren in de ondergrond achtergebleven.		
9412-008b	21-06-42	In de nacht van 20 op 21 juni 1942 vielen er weer heel wat brand- en brisantbommen. Het huis van J. Pannenburg in Uiterbuen brandde af. De bommen die onder Noordbroeksterhamrik en Korengarst vielen, richtten weinig schade aan.	Antonides (1973), 129	Literatuur		<u>Noordbroek 9412-008c</u> : Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.		
	21-06-42	Gemeente Noordbroek Lijst van opgenomen schade tengevolge van een bominslag op 21 juni 1942 te Noordbroek Eigenaar: J.P. de Groot Woonplaats eigenaar: Noordbroeksterhamerik Gem. Noordbroek Geleden schade aan: ruiten, luchtkoker, dak Bedrag: F. 54.22; f. 5,-; f. 15,- Noot T&A. Dit was de enige schademelding.	04 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek		<u>Noordbroek 9412-008d</u> : Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.		
9412-008b	-	Schademelding 2 juli 1942 Gemeente Noordbroek Kadastraal perceel sectie C 369 Ligging Noodbroeksterhamrik Eigenaar J.P. de groot Adres Noordbroek D37 Glasschade en schade aan luchtkoker en dak.	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek				
9412-008b	21-06-42	Schademelding 25 juni 1942 Gemeente Noordbroek Gebouw kadastraal perceel 414	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek				

Gemeente Midden-Groningen					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
9412-008c		Landerijen kadastraal perceel 64, 65 en 66 Ligging Pastorieweg D Eigenaar J.P. de groot Adres Wijk D Beschadigd gebouw: 4 grote glasruiten vernield Beschadigd bouwland: 14 fosforrubberbommen in de grond gedrongen					
	21-06-42	Schademelding 25 juni 1942 Gemeente Noordbroek Kadastraal perceel 60, sectie C Ligging ten noorden van Pastorieweg Eigenaar J.R. Hommes Adres Nieuw-Scheemda Gewassenschade f200,-	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek			
9412-008d	21-06-42	Schademelding 25 juni 1942 Gemeente Noordbroek Kadastraal perceel 45 of 46 sectie C Ligging ten noorden van Pastorieweg Eigenaar Lebens Adres Nieuw-Scheemda Gewassenschade f200,-	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek			
9412-008d	21-06-42	't Waar 25 juni 1942 Ondergetekende Lebens wonende te 't Waar, Hoofdweg 1, schat de schade, ontstaan door bommen die op zijn land zijn gevallen, voor het dichtmaken van het gat, herstellen sloot en drainbuizen op f325,- en voor het gewas op f75,-. [...] Daar ik het land gehuurd heb, is mij niet precies bekend wat kadastrale nummer dat stuk land heeft, maar ik denk van sectie C 45 of 46 gemeente Noordbroek.	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek			
Geen	02-07-42	d.d. opgave 2 juli 1942 Boerderij van J.J. Schrage te Noordbroeksterhamrik heeft f 5.62 glasschade opgelopen. Kadastraal B609 Noot T&A. Vermoedelijk is deze schade te relateren aan de op 21 juni 1942 neergekomen bommen.	06 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek			
	Juni/juli 42	Maandrapport opgemaakt 16 juli 1942: luchtaanvallen etc. hebben in deze maand niet plaatsgehad. Wel zijn er enkele brisant- en een aantal brandbommen binnen deze gemeente gevallen, waarvan de voorgeschreven instanties de vereischte mededeelingen zijn gedaan, gevolgd door inzending van desbetreffende rapporten.	04 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuid-Broek			
	-	Oude minuutplans van Noordbroek zijn waar mogelijk gebruikt om kadastrale percelen te plaatsen.	beeldbank.culture elerfgoed	Internet			
9412-008f Indicatief	20/21-06-42	Op 20 juni 's morgens om 2 uur kwamen ongeveer 80 brandbomen in de omgeving van Nieuw Scheemda omlaag, vermoedelijk uitgeworpen door een vluchtend vliegtuig. Vier van de projectielen kwamen op een woning terecht en konden door de bewoners worden verwijderd, zodat de schade beperkt bleef. De autoriteiten konden nadien niet meer doen dan de scherven verzamelen.	Koers (1985), 56	Literatuur			
	20/21-06-42	Omstreeks 02:00 werden er circa 80- brandbommen afgeworpen, grotendeels in het vrije veld, in de omgeving van Nieuw-Scheemda . Vier van deze bommen vielen op een woning en zijn meteen door de bewoner geblust. Er was alleen geringe schade.	Scheemda-735	Gemeentearchief Scheemda			
	-	15 juni – 14 juli 1942 Boven Nieuw-Scheemda en omgeving werden plm. 80 brandbommen neergeworpen. De veroorzaakte schade beperkte zich tot een lichte materiële beschadiging aan één gebouw. Persoonlijke ongevallen kwamen niet voor.	Scheemda-559	Gemeentearchief Scheemda			
	14-07-42	In de gemeente Scheemda zijn aanwezig: Brandbommen, bij J. de Vries in Nieuw-Scheemda , Hamrikkerweg 104	Scheemda-735	Gemeentearchief Scheemda			
Bomtrechters te Duurkenakker							
Geen	Sep-okt 43	Maandrapport 15 sep 1943 - 14 okt 1943: 'Een benzinetank in deze gemeente neergekomen en drie bomtrechters werden in land aangetroffen, alles zonder andere schade aan te richten.' Noot T&A. Deze melding werd handgeschreven toegevoegd nadat eerst getypt was dat er zich geen bombardementen etc. hadden voorgedaan.	003-477	Gemeentearchief Muntendam	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	20-10-43	Drie bommen afgeworpen in Duurkenakker te Muntendam. Twee zijn er tot ontploffing gekomen.	003-489	Gemeentearchief Muntendam			
	Okt-nov 43	Maandrapport 15 okt 1943 - 14 nov 1943: 'Een benzinetank is in deze gemeente neergekomen en drie bomtrechters werden in land aangetroffen, alles zonder schade aan te richten.'	003-477	Gemeentearchief Muntendam			

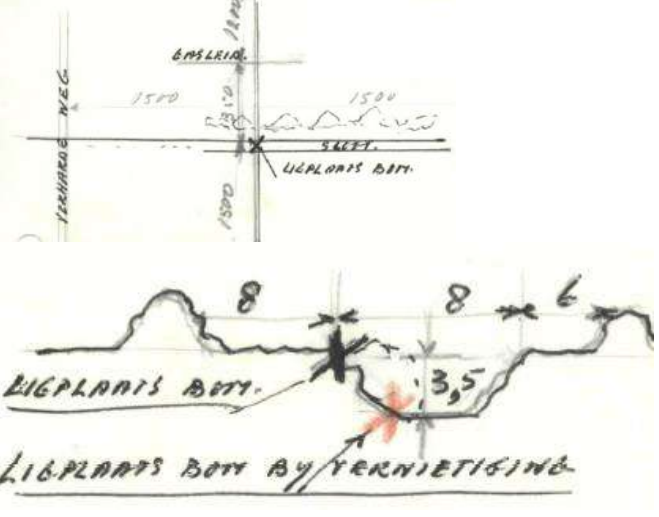
Gemeente Midden-Groningen								
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal			
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied	
Benzinetank te Muntendam								
Geen	03-11-43	Vanmiddag, 13.15 uur, is in Muntendam, Duurkenakker, achter de boerderij van J. Germs, een lege benzinetank van een vliegtuig neergekomen. De tank met nummer 5185-195398-308 70 Lockheed, 18-11-42, California, is in een schuur van Germs opgeslagen.	003-489	Gemeentearchief Muntendam	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht	
		Okt-nov 43	Maandrapport 15 okt 1943 - 14 nov 1943: 'Een benzinetank is in deze gemeente neergekomen en drie bomtrechters werden in land aangetroffen, alles zonder schade aan te richten.'	003-477				Gemeentearchief Muntendam
Melding schade oorlogshandelingen in Meeden								
Geen	03-11-43	Ten gevolge van oorlogshandelingen is in de gemeente Meeden aanzienlijke schade aangericht. Er is een gewonde te betreuren en er is een pand totaal uitgebrand.	800-5625	Provinciaalarchief Groningen	Onverdacht	Uit de melding blijkt dat als gevolg van oorlogshandelingen in de voormalige gemeente Meeden aanzienlijke schade is ontstaan. Wat de oorzaak van deze schade is en welke locaties hier worden bedoeld is niet uit dit stuk op te maken. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht	
Onderdeel vliegtuig te gemeente Muntendam								
Geen	Nov-dec 43	Maandrapport 15 nov 1943 - 14 dec 1943: Tijdens luchtgevechten boven Muntendam is hier een bovenstuk van een cockpit van een jager neergekomen en een Amerikaanse piloot met parachute. Schade is hier niet aangericht.	003-477	Gemeentearchief Muntendam	Onverdacht	Vermoedelijk betreft het gemelde toestel de B-17 die op 26 november 1943 bij Zuidbroek is neergekomen. Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht	
Noodlanding Messerschmitt Bf-110								
Geen	11-12-43	Een Duitse jager maakte een geslaagde noodlanding in het Zuiderveen te Noordbroek.	Bos (1991), 64	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht	
	11-12-43	Een Messerschmidt BF 110 maakt een geslaagde noodlanding ten noorden van onze boerderij. Waarschijnlijk lijk wordt de Boerderij van Holtjer aan de Botjesweg bedoelt. Noodlanding op de buik	Rozema (1990), 28	Literatuur				
								
	Dec 43	Door een Duitsch vliegtuig is in deze maand een noodlanding gemaakt binnen de gemeente Noordbroek. Persoonlijke schade is niet ontstaan; geringe zakelijke schade.	04 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek				
	1943	Ergens in 1943 is er nog en Duits jagertje geland met motorpech aan de Oude Dijk. Hij had een heel spoor getrokken in het bietenzaad voor hij tot stilstand kwam.	6-2010	Historische Kring Menterwolde				
Luchtfoto's van 29 november 1944								
Luchtfoto	29-11-44	De foto's dekken het gebeid ten noorden van Meeden, richting Zuidbroek. De foto's zijn van prima schaal en redelijke kwaliteit. Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Foto 3148, 3149, 3150, 3154, 4154 Sortie 106G/3663	Zwolle	Onverdacht	Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht	
Junkers 88 neergekomen te Muntendam								
Geen	08-12-44	Er kwam een Ju88S-3 (met serienummer 330964) neer bij Zuidbroek (Gr).	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht	
		08-12-44	Om 19.45 uur is onder deze gemeente een vliegtuig neergekomen waarbij 4 Duitse militairen zijn omgekomen. Eén lijk is nog niet gevonden, terwijl een vijfde inzittende er het levend vanaf heeft gebracht. Het wrak ligt aan de spoorlijn Muntendam Zuidbroek terwijl er verder geen schade is gemeld.'	003-478				Gemeentearchief Muntendam
Luchtfoto's van 26 december 1944								
Luchtfoto	26-12-44	De foto dekt het gebied bij Noordbroek en is van matige schaal en kwaliteit. Onder andere door vlekken op en beschadigingen van de foto evenals overbelichting. Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Foto 4062 Sortie 16/1532	Zwolle	Onverdacht	Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht	

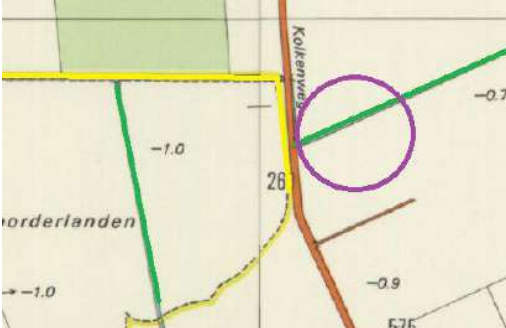
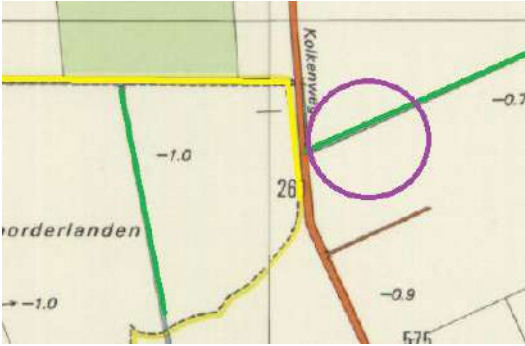
Gemeente Midden-Groningen					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
Blindganger Korengarst							
Geen	April 45	Verhaal Trieneke Engels op 25 oktober 1929 te Korengarst geboren. De allerlaatste oorlogsdagen, toen vooral rond Delfzijl zwaar gevochten werd, waren spannend. Nog steeds moet er ergens in de buurt van de boerderij een blindganger onder de grond liggen, want op een nacht was er het gierende geluid van een overvliegende bom of granaat zonder explosie. De volgende dag was niet te zien waar het projectiel was neergekomen. Waar en hoe diep ligt dit projectiel? Men zij gewaarschuwd!	12-2011	Historische Kring Menterwolde	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
Bevrijding Meeden en Muntendam op 14 april 1945							
5256-014 Indicatief	14-04-45	Door het plotselinge wegvallen van een geduchte formatie als 10 PSK, krijgt de 2e compagnie, die het gebied rond Stadskanaal heeft verlaten opdracht naar Onstwedde te begeven, opdracht om direct verder op te trekken via Veendam, naar Muntendam, Meeden en Westerlee om deze plaatsen te veroveren en van de vijand te zuiveren. Ter versterking worden 2 pelotons Sherman tanks en een peloton carriers met zware mitrailleurs toegewezen.	Strating (1995), 109	Literatuur	Onverdacht	Meeden: Uit de meldingen kan opgemaakt worden dat de geallieerde troepen vanuit Veendam naar Meeden en verder zijn opgerukt. Er zijn geen aanwijzingen dat er gevechten of beschietingen hebben plaatsgehad bij de bevrijding van Meeden. Het onderzoeksgebied is onverdacht met betrekking tot deze meldingen. Muntendam: Uit de meldingen kan opgemaakt worden dat de geallieerde troepen vanuit Veendam naar Meeden en verder naar Muntendam zijn opgerukt. Het gebied bij Muntendam werd beschoten vanuit de Duitse stelling Fiemel. Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	14-04-45	14.00 uur. Doordat Poolse formaties van 10 PSK zich in Muntendam en Meeden vertonen, wordt door het Duitse commando aan de artilleriestelling "Fiemel" vuur op dit gebied gevraagd . Evenals Dollart-Süd beschikt deze fortificatie bij de Punt van Reyde over geschut met een kaliber van 10.5 cm. De granaten komen in de buurt van Muntendam terecht; eerst in het vrije veld maar na korte tijd is het storingsvuur op en rond de weg gericht. De boerderij van Vickers werd in brand geschoten. 10 PSK wordt – in verband met ondervonden problemen met hun zware Cromwell tanks in het benoorden Muntendam liggende terrein – ontheven van hun eerder gegeven opdracht om noordwaarts naar Zuid- en Noordbroek op te rukken. Zij dient zich te verzamelen en daarop gereed te maken om het gebied te verlaten en terug te trekken richting Ter Apel.	Strating (1995), 108	Literatuur			
	14-04-45	16.30-18.00 uur. De taak van 10 PSK om op te rukken richting Zuid- en Noordbroek op te rukken wordt overgenomen door OW2 (2e Poolse Gevechtsgroep). Zij zetten de opmars noordwaarts in. Zij vanuit Veendam naar Meeden en voorts naar Westerlee en vervolgens in noordelijke richting (via de Oude- en de Lageweg) naar Zuidbroek naar de spoorweg; zij hebben contact gemaakt met de Canadezen die vanuit het westen kwamen.	Strating (1995), 104, 178	Literatuur			
	14-04-45	17.00 uur. Geallieerden nemen positie in bij Muntendam, Meeden en Westerlee om de volgende dag gereed te staan voor het uitvoeren van een aanval via Heiligerlee op Winschoten vanuit Westelijke richting.	Strating (1995), 114	Literatuur			
	15-04-45	Bevrijding van Meeden .	Huizinga (1995) 252	Literatuur			
Bevrijding Zuid- en Noordbroek							
Oprukken: 5256-014 Indicatief Tijdens: Geen	13/14-04-45	[...] Ook uit Zuidbroek en Noordbroek trokken de bezetters weg, de laatste op 13 april, nadat zij alle bruggen, behalve de Krijntil, weer opgeblazen hadden. [...] Op 13 april waren de Poolse tanks in Veendam en de volgende dag in Zuidbroek. Zij kwamen uit Veendam, over Meeden, en vandaar over de Oudeweg en de Legeweg. Daar bleven twee tanks in de grond steken. De resterende 7 voertuigen kwamen langs de Muntendammerweg in Zuidbroek . [...] Van het sportterrein aan de Heiligelaan ging de Poolse eenheid naar Noordbroek . Twee Poolse tanks reden de Scheemderweg op tot de afdraai naar Nieuw-Scheemda. Vandaar hebben zij nog moeten vuren op een Duitse patrouille van drie officieren en op een groep Duitsers in de boerderij van Tijdens, onder Scheemda, en op de steenfabriek te Scheemderzwaag.	Antonides (1973), 132-133	Literatuur	Onverdacht	Bevrijding Zuid- en Noordbroek: Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er gevechten of beschietingen hebben plaatsgehad bij de bevrijding van Zuid- en Noordbroek. De melding van Bollen dat de bevrijders bij Noordbroek werden aangevallen zal waarschijnlijk de beschietingen op de Polen die de boerderij van Tijdens beschoten bedoelt worden. Dit wordt in de chronologische lijst van gemeente Oldambt verder besproken. Het onderzoeksgebied is onverdacht met betrekking tot de bevrijding van Zuid- en Noordbroek.	Onverdacht
	14-04-45	Ook op de 14e vond in Zuidbroek een ontmoeting plaats tussen Poolse en Canadese tanks. Er waren geruchten over een Duitse tegenaanval en de tanks reden naar Noordbroek waar ze werden aangevallen.	Bollen (1994), 210	Literatuur			
	14-04-45	Uit de richting Veendam kwamen 7 Poolse tanks en uit de richting Sappemeer kwam een vijftal Canadese tanks. In Zuidbroek ontmoetten de Polen en Canadezen elkaar. De Poolse en Canadese troepen verzamelden zich op het sportterrein te Zuidbroek.	05 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek			
	14-04-45	Gegevens omtrent bevrijding Zuidbroek - Noordbroek , 14 april 1945': De Poolse en Canadese troepen verzamelden zich op het sportterrein te Zuidbroek	05 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek			
	14-04-45	16.30-18.00 uur. Een pelotonspatrouille gaat vanuit Veendam naar Meeden en voorts naar Westerlee en vervolgens in noordelijke richting (via de Oude- en de Lageweg naar Zuidbroek) naar de spoorweg; zij hebben contact gemaakt met de Canadezen die vanuit het westen kwamen.	Strating (1995), 178	Literatuur			
	14-04-45	Zuidbroek is bevrijd op 14 april 1945.	05 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek			
	14-04-45	Zuidbroek bevrijd.	Rozema (1990), 81	Literatuur			
	14-04-45	Bevrijding van Zuidbroek, Noordbroek en Muntendam.	Rozema (1990), 81, Huizinga (1995), 251	Literatuur			

Gemeente Midden-Groningen							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
	15-04-45	08.30 uur. Onder leiding van de Poolse luitenant Borys start men de opmars richting Zuidbroek . Hij heeft moete om met zijn Stuart verkenningstanks de kapotte brug bij Zuidbroek over het WInschoterdiep te passeren. Hij krijgt het bevel om met twee secties carriers en één peloton infanterie door te stoten. Om 8.30 uur vertrekt OW2 onder leiding van 1 ^e lt. Borys. Het peloton Stuarts tanks lukt het niet om de brug bij Zuidbroek ober het Winschoterdiep te passeren. Lt. Borys krijgt bevel om verder op te rukken met 2 secties carriers en 1 peloton infanterie. De eenheid wordt beschoten door vijandelijke artillerie (batterij Fiemel); van ons infanteriepeloton sneuvelt één soldaat (Jan Dobras) en raken er 7 gewond. In het gebied van Wagenborgen wordt contact gemaakt met een verkenningseenheid van de Canadezen. Noot T&A. Van internetbronnen wordt duidelijk dat soldaat Jan Dobras overleden is in 't Waar/Nieuw Scheemda. De beschietingen zullen dus aldaar hebben plaatsgehad en niet bij Zuid- of Noordbroek.	Rozema (1990), 81, Strating (1995), 122, 176, 179	Literatuur			
Luchtfoto's van 19 april 1945							
Luchtfoto	19-04-45	De luchtfoto is van goede kwaliteit, maar een grote schaal. De foto dekt het hele gebied tussen Heiligerlee en Nieuwe-Pekela. Door de grote schaal zijn oorlogshandelingen moeilijker te herkennen. Binnen en bij het onderzoeksgebied zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Foto 7092 sortie 7/111C	JARIC NARA	Onverdacht	Binnen en bij het onderzoeksgebied zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht
Melding burgemeester Meeden							
Geen	17-05-45	De burgemeester van Meeden meldt dat er in zijn gemeente geen mijnevelden of gevaar opleverende projectielen aanwezig zijn.	67-68	Provinciaalarchief Groningen	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
	30-05-45	Burgemeester Meeden: Geen gevaarsobjecten aanwezig.	67-69	Provinciaalarchief Groningen			
	17-09-45	De burgemeester van Meeden meldt dat er in zijn gemeente geen gevaar opleverende projectielen aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	29-08-46	De burgemeester der gemeente Meeden verklaart, dat de gemeente voor zooveel bekend vrij is van mijnen, bommen en munitie.	MMOD	MMOD			
	03-10-46	De burgemeester der gemeente Meeden verklaart hierbij, dat voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	17-02-47	De burgemeester der gemeente Meeden verklaart, dat voor zover hem bekend, in de gemeente Meeden geen granaten, bommen, of andere ontplofbare stoffen aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
Luchtfoto's van 15 juli 1945							
Luchtfoto	15-07-45	De foto dekt het gebied tussen Zuidbroek en Scheemda. De foto is van redelijke kwaliteit en matige schaal. Binnen en bij het onderzoeksgebied zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Foto 5155 Sortie 3G/TUD-S134	JARIC	Onverdacht	Binnen en bij het onderzoeksgebied zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht
Melding burgemeester Noordbroek							
Geen	18-09-45	De burgemeester van Noordbroek meldt dat er in zijn gemeente geen gevaar opleverende projectielen aanwezig zijn.	MMOD	MMOD	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
	19-02-46	De burgemeester der gemeente Noordbroek verklaart hierbij, dat voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	24-08-46	De burgemeester van Noordbroek verklaart dat in deze gemeente geen mijnen of andere ontplofbare stoffen meer aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	03-10-46	De burgemeester der gemeente Noordbroek verklaart hierbij, dat voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	29-01-47	De burgemeester der gemeente Noordbroek verklaart, dat voor zoover hem bekend, in deze gemeente geen explosieve stoffen, bommen e.d. meer aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
Melding burgemeester Zuidbroek							
Geen	19-09-45	De burgemeester van Zuidbroek meldt dat er in zijn gemeente geen gevaar opleverende projectielen aanwezig zijn.	MMOD	MMOD	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
	19-02-46	De burgemeester der gemeente Zuidbroek verklaart hierbij, dat voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	24-08-46	De burgemeester van Zuidbroek verklaart dat in deze gemeente geen mijnen of andere ontplofbare stoffen meer aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	04-10-46	De burgemeester der gemeente Zuidbroek verklaart hierbij, dat voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	29-01-47	De burgemeester der gemeente Zuidbroek verklaart, dat voor zoover hem bekend, in deze gemeente geen explosieve stoffen, bommen e.d. meer aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			

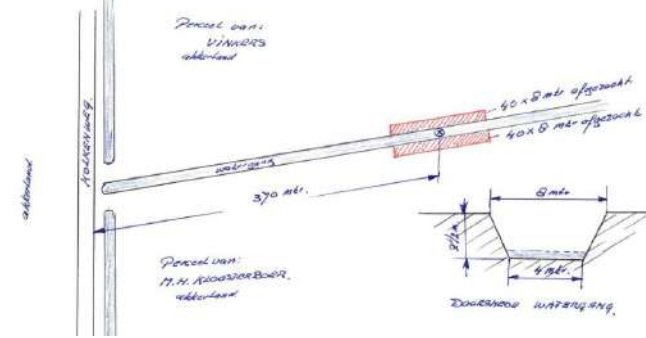
Gemeente Midden-Groningen								
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal			
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied	
Melding burgemeester Muntendam								
Geen	28-09-45	De burgemeester van Muntendam meldt dat er betreffende het onderwerp `opruiming van landmijnen e.d. er geen opgaven zijn te doen.	MMOD	MMOD	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht	
	30-08-46	De burgemeester der gemeente Muntendam verklaart, dat de gemeente voor zoover hem bekend vrij is van mijnen, bommen en munitie.	MMOD	MMOD				
	03-10-46	De burgemeester der gemeente Muntendam verklaart hierbij, dat voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente aanwezig zijn.	MMOD	MMOD				
	11-12-46	In de gemeente Muntendam zijn geen mijnen, munitie en andere ontplofbare stoffen, welke afkomstig zijn van oorlogshandelingen, aanwezig.	MMOD	MMOD				
Naoorlogse grondroeringen								
9412-001	Naoorlogs	Op basis van de vergelijking van luchtfoto's ten tijde van WOII met de huidige situatie valt op dat er naoorlogs watergangen nieuw zijn aangelegd. Het Winschoterdiep is verbreed. Verder zijn de A7 en de N33 aangelegd evenals het A G Wildervanckkanaal. In het noorden nabij Noordbroek is de oude spoorlijn verdwenen.	Luchtfoto's WOII en GoogleEarth	Luchtfoto's WOII en GoogleEarth	Onverdacht	Op basis van de naoorlogse grondroering geldt een achtergrondrisico voor de laag grond die naoorlogs geroerd is.	Onverdacht	

Gemeente Oldambt								
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal			
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied	
Bruggen vernield								
9430-004	Mei 40	Als gevolg van oorlogshandelingen zijn in de gemeente Winschoten vernield de navolgende bruggen terwijl de rond deze bruggen gelegen bebouwingen door de explosie en de daaropvolgende luchtverplaatsingen min of meer zijn beschadigd: [...] 6. de brug over de Gockingswijk in den Zuiderveensterweg.	33 - 149	Gemeentearchief Winschoten	Onverdacht	Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat bruggen nabij het onderzoeksgebied zijn opgeblazen. Deze acties zijn uitgevoerd door Nederlandse genietroepen, waarvan gesteld kan worden dat deze professioneel te werk gingen. Gesteld kan worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is met betrekking tot deze explosieven.	Onverdacht	
Meidagen van 1940 bij Scheemderzwaag en Zuidbroek								
5825-002	10-05-40	In het vak van 3-II-36 R.I. was des morgens de sectie van Ganzendijk in de Q-lijn aangekomen, bij Meedemertol (tussen Zuidbroek en Scheemderzwaag). Toen de Compagniescommandant te plm. 11.30 telefonisch het bevel voor de terugtocht ontving, naderden de Duitsers Noordbroek uit de richting Nieuwolda. De compagniescommandant heeft echter met de bezettingen van Scheemderzwaag en Zuidbroek de terugtocht kunnen aanvaarden over Groningen, Leeuwarden.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 2, onderdeel F, pag. 45	Literatuur	Onverdacht	Uit de meldingen kan opgemaakt worden dat de Nederlandse troepen in mei 1940 zich hadden teruggetrokken vanuit de omgeving van Scheemderzwaag, zonder dat er een schot was gelost. Er kan gesteld worden dat er binnen of bij het onderzoeksgebied geen achtergelaten of gedumpte explosieven worden verwacht op basis van de gebeurtenissen in mei 1940.	Onverdacht	
	10-05-40	Om 07.15 uur maakte luitenant Schuttevaer op de motor een ronde langs de objecten (bruggen) aan het Zijldiep. De posten in Nieuwolda bleken een uur van tevoren te zijn verlaten en bij aankomst in Scheemderzwaag, zo rond 08.00 uur, was ook daar geen militair meer te zien. Tegen de middag bereikten de Duitsers Scheemda.	39-2007	Historische Vereniging Scheemda				
Bommen op het Eexterveld								
0094-103	19-07-40	Scheemda. Hedennacht 2 toevalstreffers geëxplodeerd buiten bewoonde buurt, geen mensenlevens, geen schade. (telegram d.d. 20 juli)	2.04.53.15 - 69	Nationaal Archief Den Haag	Verdacht	Uit de meldingen kan opgemaakt worden dat er bommen zijn neergekomen in (het zuiden van) het Eexterveld. Hiervan waren enkele (in ieder geval 2) ontploft maar er werden ook 3 blindgangers gemeld die later door Hollandse militairen onschadelijk zijn gemaakt (dit zouden ook brandbommen geweest kunnen zijn). Ook werd er nog een vermoedelijke brandbom aangetroffen die men in de ondergrond heeft laten zitten. Later in de maanden werden er nog twee gaten ontdekt van onontplofte projectielen. Hoewel niet gemeld wordt wat voor soort projectielen het betrof in het aannemelijk dat het gaten brand ingeslagen brandbommen betroffen zeker aangezien er 6 weken later gemeld wordt dat er 2 Engelse brandbommen onschadelijk zijn gemaakt en er nog een andere werd gevonden die men (weer) in de ondergrond heeft laten zitten. Een kleine 2 jaar later werd er weer een brandbom ter plaatse gemeld. In 1971 werd er in de gemeente Meeden een 500 lbs bom bij een afwateringsvaart onschadelijk gemaakt. Deze bleek geen hoofdclading gehad te hebben. Gezien de locatie omschrijving is het mogelijk dat deze bom aan onderhavig bombardement gerelateerd is en nabij de gemeentegrens was aangetroffen. In de mora wordt wel melding gemaakt van 6 neergekomen bommen in 1942, maar daar zijn voor voormalige gemeente Meeden (huidige gemeente Midden-Groningen) geen aanwijzingen van aangetroffen.	Deelgebied 1	
	19-07-40	In de nacht van 19 op 20 juli 1940 werden bommen neergeworpen in het Eexterveld onder de gemeente Scheemda. Er werd in de ochtend gemeld dat er bommen waren gevallen in de omgeving van het watergemaal, staande bij het Medemmerdiep en bewoond door molenaar L. Siemons . In de ochtend van 20 juli bleek dat de bommen waren gevallen in een weiland van de veehouder H. van der Laan, wonende te Eexta en in een stuk bouwland begroeid met paarde-bonen , toebehorende aan de landbouwer Engelskens wonende te Westerlee. Deze bommen waren ontploft. Tevens bleek later dat er nog 3 bommen waren gevallen op de landerijen van de landbouwer Meiborg en Leggeloo. Deze waren niet ontploft. [...] Deze niet-ontplofte bommen zijn enige dagen nadien door Hollandse militairen in tegenwoordigheid van de gemeente-veldwachter onschadelijk gemaakt. Hiervan door mij op afgelegden ambtseed opgemaakt gesloten en getekend dit rapport op 11 mei 1941.	2.04.53.15 - 69	Nationaal Archief Den Haag				
	zomer 40	In de zomer van 1940 kwamen er enkele bommen terecht op het land van M.C. Meiberg in het Eexter Hamrik. De niet ontplofte projectielen werden kort daarna uitgegraven en afgevoerd, maar bij het zichten van het graan werd later nog een onontplofte bom aangetroffen.	Koers (1985), 54	Literatuur				
	19-07-40	Gemeente Scheemda Perceel of plaats van inslag projectiel: Eexter-Hamrik Hoe diep gegraven of gepeild: 2 m onder water gepeild	2.13.210-23	Nationaal Archief Den Haag				

Gemeente Oldambt							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Luchtfoto		Soort projectiel: vermoedelijk brandbom Beslissing: laten zitten				In 1989 is er te Eexterveld onderzoek gedaan naar een 500 kg bom. Hierbij werd ook een getuige gehoord. Hij gaf aan dat er 3 brisantbommen evenals brandbommen waren neergekomen. Van de 3 brisantbommen waren er 2 ontploft wat ook klopt met de informatie uit 1940. Brandbommen: Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat er bommen zijn afgeworpen. Gezien de datum zullen dit 4 lbs staaftbrandbommen betroffen hebben aangezien het gebruik van 30 lbs fosforrubberbommen pas in 1941 plaatsvond. Staaftbrandbommen dringen in de regel niet diep in en vallen in de loop der tijd uiteen. Gesteld kan worden dat er aan hand van deze meldingen geen staaftbrandbommen in het onderzoeksgebied liggen. Bovenstaande stelling wordt onderbouwd door een vooronderzoek dat T&A voor een gemeente heeft uitgevoerd. Voor betreffende gemeente was achterhaald dat er circa 300 brandbommen van 30 lbs afgeworpen waren, die de gemeente troffen. Sinds begin jaren 70 zijn er zeker 30, mogelijk 37 in de gemeente aangetroffen en geruimd door de EOD (in één mora werd een overzicht gegeven van reeds geruimde 30 lbs bommen op een terrein, maar schepte meer verwarring dan duidelijkheid, waardoor het exacte aantal niet bekend is). Daar tegenover staat de melding van circa 12.000 afgeworpen 4 lbs brandbommen, waarvan er in diezelfde periode slechts 12 zijn geruimd. Kortom, er zijn er 40x zo veel afgeworpen, maar er zijn drie keer zo weinig van aangetroffen sinds 1970. Als daarbij meegenomen wordt, dat 4 lbs brandbommen vrij beperkt indringen t.o.v. bommen van 30 lbs, dan zijn die getallen extra opvallend. Staaftbrandbommen zouden namelijk al bij ondiepe grondroering, zoals aanbrengen van verharding en omploegen van een akker aangetroffen worden, terwijl 30 lbs brandbommen dan onopgemerkt kunnen blijven liggen, omdat ze dieper kunnen liggen dan de grondroering bij die werkzaamheden. Bovendien, van de twaalf stuks 4 lbs staaftbrandbommen die zijn aangetroffen, werd acht keer gemeld, dat het slechts resten betrof, waarschijnlijk uitsluitend het valgewicht. In drie gevallen staat er niet bij of het resten betroffen, of een intacte bom en slechts in één geval wordt gemeld dat de bom intact was. Die werd echter gemeld op een adres, samen met een Duitse bom van 1 kg. Dit doet vermoeden dat het een verzamelobject betrof, mogelijk kort na het bombardement door iemand opgeraapt en sindsdien in een huis of schuur bewaard. Op basis van bovenstaande wordt algemeen gesteld dat het er een uitermate kleine kans op de aanwezigheid van gevaarlijke delen van 4 lbs brandbommen in de grond is. Brisantbommen: Hoewel er uit de diverse bronnen niet eenduidig opgemaakt kan worden hoeveel bommen er zijn ingeslagen en hoeveel blindgangers er zijn aangetroffen is het wel aannemelijk dat er blindgangers in de ondergrond achter gebleven kunnen zijn. De enige getroffen locaties die met voldoende zekerheid achterhaald konden worden om te gebruiken voor het definiëren van een verdacht gebied zijn afkomstig uit het kaartje van mora 19893397. De locaties van de bommen die in de mora's uit 1971 genoemd worden zijn niet eenduidig te achterhalen waardoor er op basis van die informatie geen verdacht gebied bepaald kon worden.	
	19-07-40	Gemeente Scheemda Perceel of plaats van inslag projectiel: Eexter-Hamrik (Meiberg) Hoe diep gegraven of gepeild: 3 m diep gegraven, nog niets te peilen Soort projectiel: door bewoner werd beweerd dat bom was gepeild door bewoner Beslissing: laten zitten	2.13.210-23	Nationaal Archief Den Haag			
	19/20-07-40	Hedennacht twee toevalstreffers geëxplodeerd buiten de bewoonde buurt van Scheemda. Geen mensenlevens, geen schade.	800-5624.2	Provinciaalarchief Groningen			
	-	"Er was een stuk terrein, bij Heiligerlee... eigenlijk ten noorden van Westerlee, daar zaten me toch een bomkraters in de grond".	Bakker (1995), 133	Literatuur			
	31-07-40	Scheemda. Gedurende graanzichten 2 gaten ontdekt vermoedelijk afkomstig van onontploffte projectielen denkelijk gevallen op 19 juli.	2.04.53.15 – 45, - 69	Nationaal Archief Den Haag			
	15-08-40	Deze foto dekt het gebied bij Scheemda. De kwaliteit van de foto is minder door de schaal en doordat de foto wat onscherp is. Details zijn hierdoor lastig te onderscheiden. Er zijn geen eenduidige sporen van de op 19 juli 1940 bij het Eexterveld neergekomen bommen.	Foto 267 Sortie H/0105	ACIU			
	11-09-40	Eexter Hamrik Aantal des soort geruimde projectielen: 2 Eng (?) brandbommen (waren gedeeltelijk uitgebrand) – ter plaatse tot springen gebracht 1 gat bij slootkant [?] – 2 m onder water gepeild – vermoedelijk ook een brandbom – laten zitten	2.13.210-23	Nationaal Archief Den Haag			
	16-09-40	Bij het zichten van het graan is nog een onontploffte bom ontdekt op het land van M.C. Meiborg landbouwer alhier. Het land bevindt zich in het Eexter Hamrik te Scheemda in de nabijheid waar de andere bommen zijn uit gegraven. Als antwoord op deze brief wordt op 18 september 1940 door de Kolonel, Hoofd Regelingsbureau Commissie van Proefneming, aan de burgemeester van Scheemda geschreven dat het genoemde projectiel door dezerzijdsche zorg zal worden opgeruimd. In verband met de vele aanvragen tot opruiming kon aan het verzoek eerst tzt worden voldaan.	Scheemda-735	Gemeentearchief Scheemda			
	31-10-40	Eexter Hamrik (Meiberg) Werd beweerd dat bom was gepeild door bewoner – 3 m diep gegraven – nog niet te peilen – laten zitten.	2.13.210-23	Nationaal Archief Den Haag			
	14-07-42	In de gemeente Scheemda zijn aanwezig: - een brandbom bij MC Meiborg in Eexta, Stationsstraat 29 te Eexta, [...]. Op 23 december 1942 werd door de burgemeester (nogmaals) gemeld dat er in de gemeente een aantal deels niet geëxplodeerde brandbommen [...] liggen om opgehaald te worden.	Scheemda-735	Gemeentearchief Scheemda			
19712699	1971	Ca.3 kilometer buiten bebouwde kom Meeden (exacte locatie onbekend) In de polder alwaar men met draglines bezig was een afwateringsvaart te maken ivm ruilverkaveling. In/op de rand van een sloot in grasland nabij een verharde weg.  1x GP bom 500 lbs. m/staartpistool no.28	EODD	EODD			

Gemeente Oldambt							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
19712710		Er bleek na opblazen van de bom dat er in het geheel geen hoofdclading in de bom aanwezig was. Noot T&A. Hoewel de exacte locatie van de bom niet bekend is, komt de omschrijving overeen met de locatie van de bommen in het Eexterveld (paars) die nabij de gemeentegrens met Meeden (geel) liggen. Groen betreft nieuwe afwateringskanalen. 					
	1971	Te graven afwateringskanaal (zie ook 19712699) Zoekactie naar bommen Vervallen, zie brief Hedenmorgen, 16 december 1971, werd tijdens ontgravingen ten behoeve van een aan te leggen afwateringskanaaltje in het kader van de ruilverkaveling Meeden-Scheemda, een vliegtuigbom gevonden van naar schatting 500 lbs. Van deze vondst is melding gedaan en daartoe aangewezen personeel is tegen de avond met opruimingswerkzaamheden begonnen. Aangezien in 1942 ter plaatse een serie van 6 bommen is geëxplodeerd en thans, na het vinden van vorenbedoelde blindganger, de vrees bestaat dat in het verder af te graven tracé van deze afwatering nog meer bommen kunnen zitten, acht ik het noodzakelijk dat middels een zoekactie mogelijk in dit treed aanwezige explosieven worden opgespoord. De ontgravingswerkzaamheden zijn stilgelegd. In verband hiermede dring ik met klem aan op een snelle afwerking van dit verzoek. De ingevolge de beschikking van de minister van defensie van 2 december 1970 verschuldigde kosten kunnen worden gedeclareerd aan de gemeente Meeden. De burgemeester van Meeden Noot T&A. Hoewel de exacte locatie van de bom niet bekend is, komt de omschrijving overeen met de locatie van de bommen in het Eexterveld (paars) die nabij de gemeentegrens met Meeden (geel) liggen. Groen betreft nieuwe afwateringskanalen. 	EODD	EODD			
	1989	17 okt 1989 Ten vervolge van onze brief d.d. 21 februari 1989 en enige telefonische contacten verzoeken wij U tot het instellen van een verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van een bom van ong. 500 kg in een perceel bouwland nabij Scheemda, zoals is aangegeven op bijgaand tekening. Een van de mensen, dhr. Meyer in bejaardenhuis Nieuw Vredenhoven (89 jaar) die wij hebben gesproken, vertelde het volgende: "Er zijn drie bommen gevallen. Twee zijn er ontploft. In het gat van de derde kon men een z.g. hooiopsteker van drie meter steken maar de bom zat nog dieper. Later is de politie erbij geweest en zijn ze aan het graven geweest maar de bom zat veel dieper. De vliegtuigen voerden volgens M. een aanval uit op Einden. Direct naast de bommen zijn ook brandbommen gevallen, maar die zijn ontploft".	EODD	EODD			

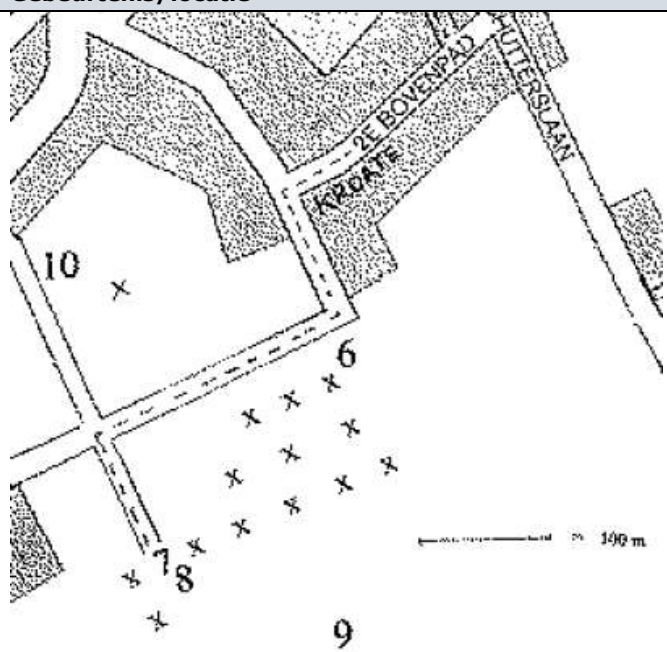
Gemeente Oldambt					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
		Ik heb hem gevraagd waar de bommen precies vielen. We hebben hem een kaart van de ruilverkaveling voorgelegd. Daarop gaf hij exact aan het volgende: "In het land van Lula nr. 1191 ligt een ontplofte bom. In stuk land 373 ligt ook een ontplofte bom. Het hele stuk ligt tussen de Hooilaan en de wetering met het bruggetje. Het hele stuk land is ongeveer 700 meter lang. Bij de grens van 370. 369 en 368 ligt de onontplofte bom". Voor zover hij kan herinneren liggen de bommen ongeveer in een lijn. Er waren nog twee mensen die bij de bommen zijn geweest, maar één is pas overleden en één is dement. Dhr. Meijer zei nog wel dat hij zich de oude situatie kon herinneren maar dat hij nu, na de ruilverkaveling moeite heeft zich te oriënteren in het veld. Ook de bovenlaag is door elkaar gehaald zodat nog aanwezige sporen wellicht zijn vervaagd. Omdat intussen de ruilverkaveling heeft plaatsgevonden is het landschap t.o.v. de vroegere situatie drastisch veranderd. Wij hebben daarom zo goed mogelijk geprobeerd de oude situatie in te tekenen in de huidige situatie. De betreffende huidige eigenaren van de landerijen hebben te kennen gegeven geen bezwaar te hebben tegen het onderzoek, maar zullen er gaarne van op de hoogte worden gesteld zodra daadwerkelijk onderzoek plaatsvindt. De eigenaren van deze percelen zijn dhr. M.H. Kloosterboer, Hoofdweg 81 te Westerlee en dhr. Vinkers. Zaagmolenlaan 27 te Scheemda. Zodra U voornemens bent het verkennend onderzoek te laten plaatsvinden, zullen wij gaarne hiervan in kennis worden gesteld. Burgemeester en Wethouders van Scheemda. 					
		Er werd gemeld dat deze bommen ‘s nachts in juli 1943 gevallen zouden zijn. <i>Noot T&A. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de bedoelde bommen inderdaad in juli 1943 zijn afgeworpen. Alleen een melding van eind juli 1943 dat jongens te Westerlee met een gevonden bom aan het spelen waren. Zonder verdere details betreffende de bom. Vermoedelijk zal het hier dan toch om de bommen van juli 1940 gaan. Deze werden ook ‘s nachts afgeworpen.</i> Inslaggat had een diameter van 45 cm. Ter plaatse is oppervlakedetectie uitgevoerd.					

Gemeente Oldambt					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
		 26 juni 1991 Naar aanleiding van onze brief d.d. 17 oktober 1989 en uw telefonisch verzoek d.d. 26 juni 1991, delen wij u het volgende mede. Het resultaat van de door dhr. Crooswijk ingestelde zoekactie aan de Kolkenweg te Scheemda naar een niet—ontplofte vliegtuigbom geeft ons geen reden te verzoeken tot een vervolg-zoekactie. In ons archief en op onze kaarten is de vermoedelijke plaats van de bom nu aangegeven. Omdat het hier gaat om een zeer diep weggezakte bom en het tevens landbouwgrond is, zijn wij, met u, van mening dat er momenteel geen sprake is van ernstig gevaar voor de bevolking. Omdat ook in dit buitengebied geen bouwactiviteiten te verwachten zijn zien wij dan ook af van een verzoek om een vervolg-opsporingsactie. U dank zeggend voor het door u ingestelde vooronderzoek. Burgemeester en Wethouders van Scheemda					
Luchtfoto's van 15 augustus 1940							
Luchtfoto	15-08-40	Deze foto dekt het gebied bij Scheemda. De kwaliteit van de foto is minder door de schaal en doordat de foto wat onscherp is. Details zijn hierdoor lastig te onderscheiden. Er zijn geen eenduidige sporen van de op 19 juli 1940 bij het Eexterveld neergekomen bommen (markeringsnummer 0094-103).	Foto 267 Sortie H/0105	ACIU	Onverdacht	Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar	Onverdacht
Projectiel te Winschoten							
Geen	08-01-41	Winschoten. In de avond is een projectiel neergekomen in het open veld en heeft een gat gemaakt van ongeveer 6 á 7 cm. De grond is in de omtrek (1m2) verbrand. Scherven waren genummerd F.L. 1938 A.	800-5624.1	Provinciaal archief Groningen	Onverdacht	Gezien de omschrijving zal dit waarschijnlijk een flare of fakkel betroffen hebben. Het onderzoeksgebied is niet verdacht met betrekking tot deze melding.	Onverdacht
	09-01-41	In de nacht van 9 januari, in Winschoten (Groningen), 1 bom op akkerland. Geen schade.	077-1328	NIOD			
Lichtbom te Winschoten							
Geen	01-03-41	In Winschoten (Groningen), 1 uitgebrande lichtbom gevonden.	077-1328	NIOD	Onverdacht	Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat er een fakkel of fotoflitsbom is aangetroffen. Deze werden echter per stuk, of met enkelen tegelijk afgeworpen om locaties te verlichten. De aanwezigheid van een fakkel of fotoflitsbom is geen aanleiding om meerdere van dergelijke explosieven in de directe omgeving te verwachten. Er kan op basis van deze melding dan ook geen verdacht gebied afgebakend worden.	Onverdacht
Brandbom te Winschoten							
Geen	12-03-41	In Winschoten (Groningen), 1 niet ontbrande brandbom gevonden.	077-1328	NIOD	Onverdacht	De exacte locatie is niet bekend. Er kan zodoende geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
	12-03-41	Winschoten. Omstreeks 16.30 uur werd er een brandbom gevonden aan de kant van een sloot welke niet is ontbrand.	800-5624.1	Provinciaal archief Groningen			
Bommen in het Westerleesche Veen							
0094-085 Indicatief	13-03-42	In de nacht van 12 op 13 maart zijn door een vliegtuig 4 brisantbommen afgeworpen, die alle in het vrije veld (Westerleesche Veen) zijn neergekomen en alle zijn ontploft. De aangerichte schade beperkte zich tot enkele gebroken ruiten in een naburige woning.	Scheemda-559	Gemeentearchief Scheemda	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende bronnen die meer informatie geven betreffende de exacte locatie van de gemelde bommen. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Luchtfoto	20-08-43	De foto dekt het gebied rond Westerlee. De foto is van redelijke schaal en prima kwaliteit. Er zijn geen eenduidige sporen van de gemelde bommen zichtbaar.	Foto 3077 Sortie E/0047	Zwolle			
B-17 neergekomen bij Zuiderveen							
Geen	25-06-43	Om 0911 uur kwam te Oude Pekela (Zuiderveen) B-17 F 42-29499 neer.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Dit is t ever van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	25-06-43	[...] Tussen Blijham, Winschoten en Oude Pekela vloog de machine meerdere malen met twee gierende motoren in een grote boog in de richting van de wijzers van de klok rond; de vier laatste bemanningsleden konden via het openstaande bommenruim naar buiten omen en de onbemande Boeing – steeds lager en langzamer zijn rondes vliegend – gleed tenslotte zijdelings naar beneden en boorde zich bij de Gockinga's Wijk in het Zuiderveen (gelegen tussen Winschoten en Oude Pekela) in de grond het was 09.11 uur.	Strating (2001), 201-210	Literatuur			

Gemeente Oldambt							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Bom bij Westerlee							
Geen	26-07-43	Dagblad van het Oosten: Almelo's dagblad 27-07-1943 Jongens knoeiden aan gevonden bom, 1 doode, 7 gewonden WINSCHOTEN – Acht jongens tusschen 17 en 5 jaar, waarvan drie uit één gezin, waren te Westerlee bij Winschoten aan het experimenteren met een gevonden bom. Ook in dit geval bleven de vreeselijke gevolgen niet uit. Het projectiel ontplofte en allen werden zwaargewond. In het RK ziekenhuis te Winschoten, waarheen zes der jongens werden vervoerd, is een hunner, de 5-jarige V. Bouwman overleden. De toestand van de anderen is ernstig.	Delpher	Internet	Onverdacht	Er zijn geen andere bronnen die meer informatie geven betreffende de vondstplek van de bedoelde bom. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Bommen bij Winschoten							
Geen	22-10-43	Bommen bij Winschoten.	Huizinga (1995), 179	Literatuur	Onverdacht	Uit deze melding blijkt dat er in oktober 1943 bij Winschoten bommen zijn neergekomen. Er zijn geen andere bronnen beschikbaar die deze melding bevestigen of meer informatie omtrent de exacte locatie. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Crash te Kibbelgaarn							
Geen	02-10-44	ADGB. Tussen 5.35 en 9.25 werden drie Tempests uitgestuurd naar Nederland. Vier treinen, 15 wagons, een locomotief en een tanker werden aangevallen en beschadigd. Een Tempest werd geraakt door flak en keerde niet terug. Noot. De Tempest die verloren ging was van No 501 Squadron, met S/Ldr. Berry als piloot. Hij kwam neer bij Scheemda en verloor het leven.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Hoewel enkele bronnen melden dat het toestel bij Scheemda is neergekomen blijkt dat dit in werkelijkheid bij Kibbelgaarn was. Kibbelgaarn ligt in de huidige gemeente Veendam. Deze melding wordt in de desbetreffende chronologische lijst besproken.	Onverdacht
	02-10-44	Om 05.35 uur was de éénpersoons Hawker Tempest van Joseph Berry op weg naar Duitsland. Om 06.0 uur werd het toestel door Duits luchtafweer geraakt bij Veendam. Het toestel stortte neer en vloog in brand. Het toestel was in het Westerleese veen, te Kibbelgaarn, terecht gekomen.	Koers (1985), 56-58	Literatuur			
	02-10-44	Op 2, 3 of 4 oktober 1944 - de datum staat steeds anders in verschillende akten en boeken - kwam te Scheemda een vliegtuig van de RAF neer. De piloot werd gedood.	Bakker (1995), 138	Literatuur			
Trein op het spoor Groningen – Winschoten beschoten							
Geen	29-10-44	19.00 uur. Een trein beschoten op het spoor Groningen - Winschoten	Huizinga (1995), 205	Literatuur	Onverdacht	Op basis van de beschikbare informatie is de exacte locatie van deze aanval op dit grote stuk spoor niet bekend. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Trein op het spoor Groningen - Nieuweschans beschoten							
Geen	06-11-44	Treinbeschieting op de lijn Groningen - Nieuweschans.	Huizinga (1995), 208	Literatuur	Onverdacht	Op basis van de beschikbare informatie is de exacte locatie van deze aanval op dit grote stuk spoor niet bekend. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Melding van luchtaanvallen op treinen in de gemeente Scheemda							
Geen	half okt/ half nov 44	In het maandrapport van de burgemeester van Scheemda wordt gemeld dat afgelopen maand enige luchtaanvallen op treinen onder deze gemeente hebben plaatsgevonden.	Scheemda-559	Gemeentearchief Scheemda	Onverdacht	Op basis van de beschikbare informatie zijn geen exacte data of locaties van deze aanvallen op dit grote stuk spoor bekend. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Spoorlijnen beschoten o.a. tussen Winschoten en Groningen							
Geen	17/18-12-44	2nd Tactical Air Force. Noot. Het waren weer de bekende gebieden die werden bezocht door de Mosquito 's van 138 Wing, ... Verder (in Nederland) de spoorlijnen Leer, Winschoten, Groningen, Leeuwarden, Stavoren; Groningen, Assen, Meppel,... Daarbij de waterwegen Emskanaal, Delfzijl, Groningen en Groningen, Leeuwarden, Sneek, Lemmer.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Op basis van de beschikbare informatie is de exacte locatie van deze aanval op dit grote stuk spoor niet bekend. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Luchtfoto's van 26 december 1944							

Gemeente Oldambt							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Luchtfoto	26-12-44	De foto dekt het gebied bij Noordbroek en is van matige schaal en kwaliteit. Onder andere door vlekken op en beschadigingen van de foto evenals overbelichting. Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Foto 4062 Sortie 16/1532	Zwolle	Onverdacht	Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht
Melding van luchtaanvallen op treinen in de gemeente Scheemda							
Geen	half jan/ half feb 45	In het maandrapport van de burgemeester van Scheemda wordt gemeld dat afgelopen maand enige treinen onder deze gemeente zijn beschoten.	Scheemda-559	Gemeentearchief Scheemda	Onverdacht	Op basis van de beschikbare informatie zijn geen exacte data of locaties van deze aanvallen op dit grote stuk spoor bekend. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Bommen bij Pastorieweg Nieuw Scheemda							
4sprong: 9412-010a Molen: 9412-010b	-	Bij de viersprong van de Pastorieweg vielen een drie bommen. Dat gaf vreselijke dreunen maar ze veroorzaakten geen schade, en bij het huisje van de familie Hassing – ze woonden bij de molen van de Westerse Molenpolder – kwam een aantal staaftbrandbommen terecht. Twee ervan troffen het huisje, Hassing bracht er een naar buiten. De andere was door de linnenkast en de vloer geslagen en smoorde in het zand onder het huis. Ze sliepen 2 meter van de kast.	Bakker (1995), 202-203	Literatuur	Onverdacht	<u>4sprong</u> : Dit valt binnen de gemeente Midden-Groningen en wordt in de desbetreffende chronologische lijst besproken. <u>Molen</u> : Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat er staaftbrandbommen zijn afgeworpen. Staaftbrandbommen dringen in de regel niet diep in en vallen in de loop der tijd uiteen. Gesteld kan worden dat er aan hand van deze meldingen geen staaftbrandbommen in het onderzoeksgebied liggen. Bovenstaande stelling wordt onderbouwd door een vooronderzoek dat T&A voor een gemeente heeft uitgevoerd. Voor betreffende gemeente was achterhaald dat er circa 300 brandbommen van 30 lbs afgeworpen waren, die de gemeente troffen. Sinds begin jaren 70 zijn er zeker 30, mogelijk 37 in de gemeente aangetroffen en geruimd door de EODD (in één mora werd een overzicht gegeven van reeds geruimde 30 lbs bommen op een terrein, maar schepte meer verwarring dan duidelijkheid, waardoor het exacte aantal niet bekend is). Daar tegenover staat de melding van circa 12.000 afgeworpen 4 lbs brandbommen, waarvan er in diezelfde periode slechts 12 zijn geruimd. Kortom, er zijn er 40x zo veel afgeworpen, maar er zijn drie keer zo weinig van aangetroffen sinds 1970. Als daarbij meegenomen wordt, dat 4 lbs brandbommen vrij beperkt indringen t.o.v. bommen van 30 lbs, dan zijn die getallen extra opvallend. Staaftbrandbommen zouden namelijk al bij ondiepe grondroering, zoals aanbrengen van verharding en omploegen van een akker aangetroffen worden, terwijl 30 lbs brandbommen dan onopgemerkt kunnen blijven liggen, omdat ze dieper kunnen liggen dan de grondroering bij die werkzaamheden. Bovendien, van de twaalf stuks 4 lbs staaftbrandbommen die zijn aangetroffen, werd acht keer gemeld, dat het slechts resten betrof, waarschijnlijk uitsluitend het valgewicht. In drie gevallen staat er niet bij of het resten betroffen, of een intacte bom en slechts in één geval wordt gemeld dat de bom intact was. Die werd echter gemeld op een adres, samen met een Duitse bom van 1 kg. Dit doet vermoeden dat het een verzamelobject betrof, mogelijk kort na het bombardement door iemand opgeraapt en sindsdien in een huis of schuur bewaard. Op basis van bovenstaande wordt algemeen gesteld dat het er een uitermate kleine kans op de aanwezigheid van gevaarlijke delen van 4 lbs brandbommen in de grond is.	Onverdacht
Mustang neergekomen bij Scheemda							
Geen	April 45?	Vlak voor de bevrijding is er bij Scheemda nog een toestel neergekomen. "Ik meen een Mustang". Het toestel ging vlak over de boerderij. De piloot ligt op het kerkhof te Nieuw-Scheemda begraven. Noot T&A. In het Verliesregister van het NIMH is geen melding teruggevonden die hier mogelijk verband mee houdt. Vermoedelijk is men in de war en wordt vlak na de bevrijding bedoeld. Het zou dan de Typhoon PD572 betreffen die op 23 april 1945 is neergekomen.	Bakker (1995), 203	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen andere bronnen die deze melding bevestigen of die meer informatie geven betreffende het gemelde toestel. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend. Het betrof vrij zeker het neerkomen van de Typhoon PD572 op 23 april 1945. Op de Protestante Begraafplaats bij de kerk in Nieuw Scheemda ligt namelijk maar één piloot begraven en dat was de piloot van die Typhoon (bron: www.tracesofwar.nl). Zie dan de analyse bij markeringsnummer 9412-005 hieronder.	Onverdacht
Bom te Westerlee							
Geen	12-04-45	Om 12 uur ('s nachts van 11 op 12 april) viel er een bom. Naar men zei in Westerlee, waar Duitse soldaten aan het opladen waren. Een kwartier later klonk er een hevig geratel van een vliegtuig. De hulzen werden vanmorgen gevonden aan de Achterlaan, voor de toren en in de buurt bij oom Fokko.	Beishuizen (2005), 46	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen andere bronnen die meer informatie geven over deze bom of over de exacte locatie. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht

Gemeente Oldambt					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Bevrijding Westerlee en omgeving							
9412-003a Indicatief	13-04-45	Vanuit de stelling Fiemel (de Punt van Reide) werd met 12.5 cm kanonnen geschoten die tot 25 km ver konden schieten. Rond het middaguur losten zij de eerste schoten. De granaten suïdsen over Westerlee heen en explodeerden honderden meters verderop in openveld. Om een uur of twee werd het granaatvuur verlegd en kreeg de boerderij van Vinckers een voltreffer. Ook het gebied tussen de Westerleese venen en het openveld met Oude-Pekela, ter plaatse van een verhoging met in het zuiden en oosten een vrij steile helling werd geraakt toen daar juist een familie schuilde. [...] Kort na 8 uur ’s avonds kwamen de bevrijders.	Koers (1985), 78, Bakker (1995), 108, 146	Literatuur	Onverdacht	Uit de bronnen kan worden opgemaakt dat gedurende de bevrijding, Westerlee en omgeving werden beschoten met granaten vanaf de Duitse opstelling in Fiemel. Op de luchtfoto van een paar dagen later zijn er geen duidelijke inslagen te herkennen. Maar hierbij moet worden opgemerkt dat de schaal van de foto zich niet goed leent om een enkele, kleine inslagkrater te herkennen, echter een betere foto is niet in de archieven aangetroffen. Tevens zijn er in de omgeving tot op heden nog geen munitievondsten van artillerie bekend. Mogelijk dat de schade aan de brug nabij Zuiderveen (9412-003b) door deze beschietingen is veroorzaakt, deze ligt echter te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	13-04-45	Op het moment dat de Canadezen bij de ene bocht waren, liep er toevallig een Duitse patrouille in de bocht bij Bikkershorn (Westerlee). E hebben elkaar gezien. Daarna is het schieten begonnen. Noot T&A. Hier wordt het schieten vanaf Fiemel bedoeld.	Bakker (1995), 146, 198	Literatuur			
	13-04-45	Vrijdag 13 april waren er af en toe hevige knallen te horen van het opblazen van bruggen in de omgeving. Veel geruchten: de Amerikanen komen eraan, de Engelsen zijn al bij Barneveld en later al op het Zuiderveen.	39-2007	Historische Vereniging Scheemda			
9412-003b	-	18-06-46 Uitsluitend als direct gevolg van geallieerde oorlogshandelingen werden de volgende gemeente-eigendommen beschadigd of vernield: - Duiker Blijhamsterweg - De brug te Zuiderveen over de Gockinga’swijk - De OL school in het St. Vitusholt met woning - De Ulo school aan de Gassingel De respectievelijke schade bedroeg f. 140.45; f. 42916.64 ; f. 200,- en f. 1471.88.	32-136	Gemeentearchief Winschoten			
	14-04-45	Het dorp Westerlee lag op zaterdag 14 april 1945 in de vuurlinie.	39-2007	Historische Vereniging Scheemda			
	14-04-45	Westerlee werd op zaterdag 14 april 1945 getroffen door granaten die afgevuurd werden vanuit de Duitse stelling Fiemel bij Termunten, waar de Duitsers kanonnen hadden opgesteld, die tijdens de opmars van de geallieerden landinwaarts waren gericht.	39-2007	Historische Vereniging Scheemda			
	14-04-45	Bij Westerlee komt een meisje om door een granaat van de Batterie Dollart-Sud.	Huizinga (1995), 250	Literatuur			
	14-04-45	Granaten uit Fiemel vlogen luid gierend over het dorp Westerlee heen en kwamen honderden meters verderop in het vrije veld neer. Toen het schieten zich iets verplaatste werd de boerderij van Vinckers geraakt.	Koers (1985), 78	Literatuur			
Hogelaan: 9412-003c Indicatief	14-04-45	Zaterdag 14 april: veel onrust in de buurt. Tegen de middag staan we met veel buurtbewoners bij ons op het erf te overleggen. Er is dan al een granaat overgekomen en ingeslagen in een boerderij op de Hogelaan .	39-2007	Historische Vereniging Scheemda			
2e Bovenpad: 9412-003d Ten Have: 9412-003e	14-04-45	[...]zo vertrokken we via de Kroate naar het Tweede Bovenpad . Daarachter stond de boerderij met het gezin van oom Tjakko Rademaker, die de hoeve pachtte van opa Zuiderveen. Daar dachten we veilig te zijn, al was het nog geen kilometer achter de Bikkershorn.” Zuiderveen: “Nog maar net hadden we ons daarachter geïnstalleerd of de eerste granaat hoorden we al fluitend overkomen. In mijn beleving was dat ook meteen het projectiel dat de andere vluchtenden heeft getroffen. Want terwijl de beschieting heviger werd zagen we tussen enorme opgeworpen stofwolken door, dat het bewuste groepje vluchtenden tussen ons en het bekende ‘melkhuisje’ van Ten Have op de Hoogte door een granaat was geraakt. Tijdens de beschieting kwam er ook een bom door het dak van Ten Have’s bijschuur vóór ons en het daarin aanwezige korenkaf ontnam ons lange tijd het zicht op de slachtoffers, omdat de lucht vol was van stof. Gelukkig bleef ons een voltreffer bespaard. Noot T&A: de gemelde bom betreft een artillerie projectiel. In de late namiddag stopte eindelijk het fluiten en vallen van de granaten. [...] Nu durfden we voor het eerst even buiten komen en zagen vlak achter en naast de boerderij in het weiland enorme kraters die de granaten hadden gemaakt. [...]	39-2007	Historische Vereniging Scheemda			

Gemeente Oldambt					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Luchtfoto		 X X X inslagen ----- vluchtroute [...] Later die avond in het donker verliet de nieuwe medebewoner Harm Bult de boerderij om te gaan kijken op de plaats van de fatale granaatinslag. Hij liep rechttoe, rechtaan naar die plek, ongeveer 200 meter bij ons vandaan. Het bleek toen dat wij net op de buitenrand van de inslagen hadden gezeten, voor ons uit in de richting van het dorp, was de chaos compleet. [...]					
	14-04-45	16.30-18.00 uur. Een pelotonspatrouille gaat vanuit Veendam naar Meeden en voorts naar Westerlee en vervolgens in noordelijke richting (via de Oude- en de Lageweg naar Zuidbroek) naar de spoorweg; zij hebben contact gemaakt met de Canadezen die vanuit het westen kwamen.	Strating (1995), 178	Literatuur			
	14-04-45	De bevrijders rukken op van Veendam, via Meeden en Westerlee naar Winschoten.	39-2007	Historische Vereniging Scheemda			
	14-04-45	17.00 uur. Geallieerden nemen positie in bij Muntendam, Meeden en Westerlee om de volgende dag gereed te staan voor het uitvoeren van een aanval via Heiligerlee op Winschoten vanuit Westelijke richting.	Strating (1995), 114	Literatuur			
	14-04-45	Kloosterboer, landbouwer, boerderij te Westerlee Ze schoten vanaf de Punt van Reide. Er sloeg hier vlakbij zo’n granaat in. Er lagen een stuk of wat kippen dood in het hok. We hebben toen in de kelder gezeten. Ik ben niet weggegaan. Ik dacht: het vee moet verzorgd worden, ik blijf!	Bakker (1995), 198	Literatuur			
	16-04-45	Dagboek wijkverpleegster Scheemda Trientje Helder Westerlee. Vanmiddag ben ik weer naar Westerlee en Heiligerlee geweest. In Westerlee is het ook nogal erg geweest, er zijn daar ook nog 5 doden en een paar gewonden.	35-2005	Historische Vereniging Scheemda			
	19-04-45	De luchtfoto is van goede kwaliteit, maar een grote schaal. De foto dekt het hele gebied tussen Heiligerlee en Nieuwe-Pekela. Door de grote schaal zijn oorlogshandelingen moeilijker te herkennen. Heel misschien zijn er enkele inslagen nabij het 2° Bovenpad zichtbaar. Echter zijn er in de omgeving vergelijkbare sporen zichtbaar die te relateren zijn aan de pixel grootte van de foto. Inslagen kunnen dus nauwelijks geïdentificeerd worden.	Foto 7092 Sortie 7/111C	JARIC NARA			
Bevrijding bij Scheemda							
Geen	13-04-45	Batterie-Dollart Süd in de Carel Coenraadpolder bestond uit 4 stuks 10.5 cm kanonnen en werd door The Regina Rifle Regiment en met steun van de artillerie en vliegtuigen uitgeschakeld. Dat gebeurde in de nacht van 24 op 25 april, nadat de batterij reeds vanaf 13 april z’n stem had laten horen. De batterij verhinderde dat de Polen in dit gebied verder optimaal konden opereren. Vooral bij Winschoten, Blijham en Scheemda ondervond men veel last van de granaten van het geschut tijdens de opmars naar het noorden.	Huizinga (1985), 12	Literatuur	Onverdacht	<u>Scheemda</u> : Tijdens de bevrijding van Winschoten en Scheemda hebben beschietingen plaatsgevonden vanaf de Batterie-Dollard Süd in de Carel Coenraadpolder. Deze beschietingen waren vooral gericht op Winschoten en Scheemda. De (bebouwde kom van) Scheemda bevindt zich te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht

Gemeente Oldambt							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Locatie geallieerde tanks: 5825-005a Duits vuur: 5825-005b		De Poolse tanks stonden opgesteld onder het afdak van het pompstation.	Koers (1985), 81	Literatuur		boerderij van Tijdens niet exacte bekend, vermoedelijk is het de boerderij die zo'n 700 meter westelijk van de fabriek is gelegen. Dit alles is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	
	14-04-45	[...] Lang duurde de vreugde in Zuidbroek niet, het bleek namelijk, dat de Duitsers de grens in het oosten gesloten vonden hadden en dat zij nu terugkwamen. In allerijl trokken de aanwezige tanks [Pools, Canadees] op naar waar twee tanks zich opstelden bij het benzinestation. Ook deze tanks waren al gauw door mensen omstuwd, maar al snel zochten deze een goed heenkomen. De bemanning had namelijk een vijandige motorfiets ontdekt, bemand met 3 officieren en opende het vuur. Later werd een troep Duitse militairen ontdekt, die snel een goed heenkomen zochten in de boerderij van de heer Tijdens en het vuur op de tanks openden. Deze lieten zich uiteraard niet onbetuigd en al gauw stond de boerderij in lichterlaaie. De Duitsers trokken zich toen terug in de steenfabriek te Scheemderzwaag, die vervolgens door de tanks onder vuur werd genomen. Een tweetal in deze buurt wonende mensen werden helaas door een verdwaalde kogel geraakt en verloren het leven.	05 privé coll	Gemeentearchief Noord- en Zuidbroek		Verder zijn er geen aanwijzingen dat de geallieerden munitie hebben achtergelaten of gedumpt vanaf de plek waar ze geschoten hebben.	
	13/14-04-45	[...] Ook uit Zuidbroek en Noordbroek trokken de bezetters weg, de laatste op 13 april, nadat zij alle bruggen, behalve de Krijntil, weer opgeblazen hadden. [...] Op 13 april waren de Poolse tanks in Veendam en de volgende dag in Zuidbroek. Zij kwamen uit Veendam, over Meeden, en vandaar over de Oudeweg en de Legeweg. Daar bleven twee tanks in de grond steken. De resterende 7 voertuigen kwamen langs de Muntendammerweg in Zuidbroek. [...] Van het sportterrein aan de Heiligelaan ging de Poolse eenheid naar Noordbroek. Twee Poolse tanks reden de Scheemderweg op tot de afdraai naar Nieuw-Scheemda. Vandaar hebben zij nog moeten vuren op een Duitse patrouille van drie officieren en op een groep Duitsers in de boerderij van Tijdens, onder Scheemda, en op de steenfabriek te Scheemderzwaag.	Antonides (1973), 132-133	Literatuur			
Geallieerd vuur: Geen	-	De Duitsers hadden zich nog verschanst in een boerderij aan de Scheemderweg. De enige die er staat. Deze is toen beschoten en afgebrand. Daarom is deze boerderij ook betrekkelijk nieuw, want het is weer opgebouwd.	6-2010	Historische Kring Menterwolde			
Luchtfoto van 19 april 1945							
Luchtfoto	19-04-45	De luchtfoto is van goede kwaliteit, maar een grote schaal. De foto dekt het hele gebied tussen Heiligerlee en Nieuwe-Pekela. Door de grote schaal zijn oorlogshandelingen moeilijker te herkennen. Heel misschien zijn er enkele granaatinslagen nabij het 2 ^e Bovenpad (markeringsnummer 9412-003d) zichtbaar. Echter zijn er in de omgeving vergelijkbare sporen zichtbaar die te relateren zijn aan de pixel grootte van de foto. Inslagen kunnen dus nauwelijks geïdentificeerd worden.	Foto 7092 sortie 7/111C	JARIC NARA	Onverdacht	<u>Granaatinslagen</u> : Zie analyse bij markeringsnummer 9412-003d hierboven.	Onverdacht
Typhoon neergekomen bij Scheemderzwaag							
9412-005	23-04-45	Om 14.30 uur kwam er een Typhoon Ib (PD572) neer in Nieuw-Scheemda (Hooilaan).	Verliesregister NIMH	Literatuur	Verdacht	De diverse bronnen melden dat het toestel bij Nieuw-Scheema/Scheemsterzwaag bij de Hooiweg of bij Nieuwolda is neergekomen. De bronnen die de omgeving van Nieuw-Scheemda als bron hebben lijken te impliceren dat het een mislukte noodlanding betrof waarbij de piloot later werd vermoord. De bron die als locatie Nieuwolda heeft, impliceert dat het toestel is neergestort en de piloot overleed doordat hij geen tijd meer had zijn parachute volledig in te zetten. Ook geven beide sets bronnen verschillende squadrons waarvan blijkt dat squadron 609 de juiste is. Hoewel de bronnen elkaar dus tegenspreken lijkt het het meest waarschijnlijk dat het toestel nabij de Hooilaan is neergekomen. Dit wordt ondersteund door de sporen die op de luchtfoto zichtbaar zijn. Aangezien er niet meer informatie bekend is betreffende de aangevraagde ruiming van het wrak in augustus 1945 in verband met de oogst van de paardenbonen is het mogelijk dat er ter plaatse nog wrakresten en eventueel aan boord geweest zijnde explosieven in de ondergrond aanwezig zijn. Zwaardere onderdelen, zoals de motor, kunnen in deze redelijk slappe grond dieper zijn ingedrongen en bij de eventuele ruiming zijn achtergelaten. De verticale afbakening is daarom te relateren aan de diepte van de zandlaag ter plaatse.	Deelgebied 3
	23-04-45	Typhoon kwam neer bij Nieuw Scheemda. Piloot overleed.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur			
	23-04-45	Het was maandag 23 april 1945. Acht jachtbommenwerpers van het type Typhoon van het 609 ^e sq stegen op van hun basis Plantlunne in België om schepen te beschieten die gebruikt werden om Duitse troepen uit Delfzijl naar Emden te evacueren. [...] rond half drie in de middag vlogen, in zuidelijke richting op de terugweg naar hun basis, boven Wagenborgen. Hier bevonden zich nog Duitse troepen die onmiddellijk het vuur openden. Zij troffen het toestel van de Australische Warrant Officer Stanley E. Smith hij slaagde er nog in zijn vliegtuig te verlaten, maar door de geringe vlieghoogte ging zijn parachute niet volledig open en hij verongelukte. Hij ligt begraven op de begraafplaats van Nieuw Scheemda. Zijn vliegtuig voorde zich tussen Noordbroek en Nieuw Scheemda in de grond.	12-2010 Koers (1985), 58-59	Historische Kring Menterwolde Literatuur			
	23-04-45	Volgens A.A. Jansen in 'Gevleugeld Verleden' wordt een Typhoon om 14.30 uur door Duitse geschut bij Wagenborgen, neergeschoten. Hiervan is echter vreemd genoeg door de Duitsers geen melding gemaakt. Zie in dit verband het tijdstip 15.10 uur hierboven, wanneer twee Flak-schepen de grond in worden geboord. Wellicht is tijdens deze actie het toestel geraakt en daarom landinwaarts gevlogen met het bekende gevolg. Overigens ligt Plantlünne, zoals Jansen in deze passage beweert, niet in België maar ligt het niet zover van onze regio verwijderd. Het is het tussen Lingen en Rheine op Duits grondgebied gelegen vliegveld Plantlünne B103 dat op dat moment reeds in gebruik is door de R.A.F. Het toestel was van daar afkomstig. Het betreft de Typhoon PD572 waarmee de piloot S.E. Smith verongelukt. Hij komt neer tussen Noordbroek en het toenmalige Texaco-tankstation aan de weg naar Winschoten.	Huizinga (1995), 264	Literatuur			

Gemeente Oldambt					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Luchtfoto	23-04-45	Typhoon Ib PD572 D verloor op Nieuw Scheemda (Hooilaan) op 23-04-1945 (SGLO ref: T5597) Op 1945 april 04 vloog Piloot SE Smith (Warrant Officer, RAAF) met servicenummer AUS.23 met een Typhoon Ib met serienummer PD417018 D voor deze taak: onbekende operatie. Zijn missie was niet voltooid. Omstandigheden van verlies van vliegtuig: neergeschoten door licht luchtafweergeschut. Verlaten bij Hooilaan, Nieuw Scheemda . Dit vliegtuig was onderdeel van squadron no. 572 . De locatie voor de kaart is Nieuw Scheemda Nederland. Omstandigheden aan het einde van deze missie voor Smith: hij werd vermoord. Hij wordt herdacht op: Protestants Kerkhof Nieuw-Scheemda Nederland. Noot T&A. Dit gemelde squadron klopt niet, Typhoon PD572 vloog op 23 april 1945 onder squadron 609 zo blijkt uit de flight reports.	backtonormandy Typhoon PD572	Internet			
	-	De voormalige dijk langs de Ringsloot, Lutje-maar, met een dwarsstuk in de richting van het dorp Noordbroek boog ten noorden van Noordbroekster-Hamrik in zuidelijke richting, liep verder over Noordbroekster-Hamrik en Kielhuis en sloot via de Hooilaan aan op de Oude Dijksterweg (de voormalige dijk van 1545), ongeveer ter hoogte van de weg Noordbroek-Scheemda. 	edepot	Internet			
	23-04-45	23.04.1945 No. 609 Squadron Typhoon Ib PD572 PR-D W/O. Smith Operation: Enemy Shipping Date: 23rd April 1945 (Monday) Unit: No. 609 Squadron (motto - 'Tally Ho') 123 Wing. 84 Group. Second Tactical Air Force Type: Typhoon Ib Serial: PD572 Code: PR-D Base: B.103 Plantlunne Location: Nieuwolda , Netherlands Pilot: W/O. Stanley Edgar Smith AUS/417018 RAAF Age 23. Killed REASON FOR LOSS: During the afternoon of the 23rd April at 14:30 hrs W/O. Stan Smith took off as part of a group of four aircraft detailed to attack shipping off the North East coast of Holland. After attacking what was thought to be a minesweeper off Emden at 15:00 hrs he called to say that his aircraft had been hit by flak. He was seen to lose height gradually with black smoke coming from the Typhoons exhaust. It was then seen to have a long stream of flame from under the aircraft. The aircraft then dived into the ground catching fire on impact. Shortly afterwards a parachute was seen to land about 250 yards from the crashed aircraft - he stated at Termunton. It is thought that he had baled out too low for his parachute to deploy fully, killing the Australian.	Aircrewremember ed Typhoon PD572	Internet			
	23-04-45	14.35-16.00 h. Cloud obscured target. Borkum/Nordenly reced little movement seen. R/P's and cannon fired on 1 large barge south of Baltrum. Nearby small ships cannon strafed. 4 ships Minesweeper type entering Emien strafed. Claims, small ships 0-3, barges 0-1. Typhoon PD572 W/O Smith, S.E. (Aus) hit by flak and failed to return from this operation.	AIR 27/2103/55	The National Archives			
	26-12-44	De foto dekt het gebied bij Noordbroek en is van matige schaal en kwaliteit. Onder andere door vlekken op en beschadigingen van de foto evenals overbelichting. Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Foto 4062 Sortie 16/1532	Zwolle			
Luchtfoto	15-07-45	De foto dekt het gebied tussen Zuidbroek en Scheemda. De foto is van redelijke kwaliteit en matige schaal. De foto dekt de zuidelijkste ¾ van de Hooilaan evenals het gebied rond de boerderij van Tijdens. Er zijn enkele witte sporen in het veld zichtbaar die eerder, zoals uit de luchtfoto van 26 december 1944 blijkt, niet aanwezig waren.	Foto 5155 Sortie 3G/TUD-S134	JARIC			

Gemeente Oldambt							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
	23-08-45	Scheemderzwaag 23-08-45 In het laatst van april heeft een Engelse vliegtuig een noodlanding in het land van boer T.J. Tijdens gemaakt, midden in een stuk paardeboonen. De verongelukte machine ligt daar nog altijd. Verzoek tot verwijderen, want de volgende week komen de boonen er af en wil hij dat land gaarne ploegen. De motor van het vliegtuig ligt diep in de grond. Noot T&A. Adres boerderij Tijdens zeer waarschijnlijk Scheemderzwaag 11.	67-68	Provinciaalarchief Groningen			
Meldingen burgemeester Scheemda							
Geen	22-05-45	De burgemeester van Scheemda deelt mede dat er in zijn gemeente geen mijnevelden of gevaar opleverende projectielen aanwezig zijn.	67-68	Provinciaalarchief Groningen	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
	30-05-45	Gemeente Scheemda: geen gevaarlijks objecten.	67-69	Provinciaalarchief Groningen			
Luchtfoto's van 15 juli 1945							
Luchtfoto	15-07-45	De foto dekt het gebied tussen Zuidbroek en Scheemda. De foto is van redelijke kwaliteit en matige schaal. De foto dekt de zuidelijkste ¾ van de Hooilaan evenals het gebied rond de boerderij van Tijdens. Er zijn enkele witte sporen in het veld zichtbaar die eerder, zoals uit de luchtfoto van 26 december 1944 blijkt, niet aanwezig waren. Vermoedelijk betreffen dit sporen van de neergekomen Typhoon (markeringsnummer 9412-005)	Foto 5155 Sortie 3G/TUD-S134	JARIC	Onverdacht	<u>Witte sporen:</u> Zie analyse markeringsnummer 9412-005 hierboven.	Onverdacht
Meldingen burgemeester en rijkspolitie Scheemda							
Geen	20-09-45	Naar aanleiding van het voorschrift betreffende 'opruiming van landmijnen e.d.' deelt de burgemeester van Scheemda mede dat er voor zijn gemeente geen opgaven of gegevens zijn te verstrekken.	MMOD-archief	MMOD-archief	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
	19-02-46	De burgemeester der gemeente Scheemda verklaart hierbij, dat, voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente meer aanwezig zijn.	MMOD-archief	MMOD-archief			
	02-08-46	Ondergeteekende, Wnd. Groepscommandant der Rijkspolitie te Scheemda, verklaart, dat voor zoover bekend, zich in de gemeente Scheemda geen stoffen, mijnen, bommen en munitie meer bevinden.	MMOD-archief	MMOD-archief			
	03-10-46	De burgemeester der gemeente Scheemda verklaart hierbij, dat, voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente meer aanwezig zijn.	MMOD-archief	MMOD-archief			
	05-02-47	De burgemeester der gemeente Scheemda verklaart, dat voor zoover hem bekend is, in de gemeente Scheemda zich geen ontplofbare stoffen, granaten, bommen e.d. bevinden.	MMOD-archief	MMOD-archief			
Meldingen burgemeester Winschoten							
Geen	19-02-46	De burgemeester der gemeente Winschoten verklaart hierbij, dat, voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente meer aanwezig zijn.	MMOD-archief	MMOD-archief	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
	26-08-46	De secretaris der gemeente Winschoten verklaart hierbij, dat voor zooveel hem bekend, in deze gemeente geen munitie, kogels, bommen e.d. meer aanwezig zijn.	MMOD-archief	MMOD-archief			
Naoorlogse grondroering							
9412-001	Naoorlogs	Op basis van de vergelijking van luchtfoto's ten tijde van WOII met de huidige situatie valt op dat er naoorlogs ten oosten van Kibbelgaarn een natuurgebied met waterpart (Emergo) is aangelegd. Ook zijn er watergangen weggehaald, verlegd of nieuw aangelegd. Langs het Winschoterdiep is een gaswinningsinstallatie gebouwd en het Diep zelf is verbreed. Verder is de A7 aangelegd en is in het noorden nabij Nieuw Scheemda de oude spoorlijn verdwenen.	Luchtfoto's WOII en GoogleEarth	Luchtfoto's WOII en GoogleEarth	Onverdacht	Op basis van de naoorlogse grondroering geldt een achtergrondrisico voor de laag grond die naoorlogs geroerd is.	Onverdacht

Gemeente Veendam					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
Brandbommen te Veendam op 21 oktober 1940							
Geen	21-10-40	Om 2.30 uur in weiland in noordelijk gedeelte gemt. Veendam 5 of meer tot ontbranding gekomen kleine brandbommen neergekomen. Geen pers. Of materiële schade. Resten bevinden zich ca. 1m in de grond. Bommen hadden een 6 kantigen vorm. De bommen vielen in een poldergebied van het waterschap Wiede en Tussendiepen, op circa 200 m van agenten die in de buurt van de Basculebrug stonden.	2.04.53.15 - 69	Nationaal Archief Den Haag	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	21-10-40	Om 02.30 uur, in Veendam (Groningen), misten 5 brandbommen op akkerland. Geen schade.	077-1328	NIOD			
	21-10-40	0230 Uhr. Veendam. 5 Brandbommen. Abwurf auf Ackerland. Kein Schaden.	RL 2-II/217	Bundesarchiv Freiburg			
	21-10-40	Veendam. 2.30 uur 21 okt in weiland in noordelijk gedeelte gemeente Veendam 5 of meer tot ontbranding gekomen kleine brandbommen neergekomen, geen persoonlijke of materiële schade. Resten bevonden zich ca. 1 m in den grond. Bommen hadden een zeskantige vorm.	800-5624.1	Provinciaal archief Groningen			
	21-10-40	[...] Op een vijftal plaatsen waren vuurverschijnselen waar te nemen in het Polder gebied van Waterschap Wiede en Tussendiepen, op circa 200 meter van 2 agenten die zich bevonden op de weg te Scholthuizen in het noorden van de gemeente Veendam op circa 100 meter van een basculebrug.	800-5624.2	Provinciaal archief Groningen			
Crash Hampden bij Korte Akkers in de nacht van 12 op 13 juli 1941							
Geen	12-07-41	Om 00.55 uur kwam bij Veensloot (Kortenakkers) een Hampden I (AE226) neer.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	12/13-07-41	In de nacht van 12 op 13 juli 1941 kwam een Hampden neer bij Veendam.	Huizinga (1995), 140	Literatuur			
	13-07-41	Hedennacht om ca. 1 uur is in het Noorden van de gemeente een Engelsch vliegtuig brandend neergestort. Het is in open veld terechtgekomen. Er bevinden zich bij het vliegtuig 2 blindgangers. Er ontstond een kleine brand in een schuurtje. Er zijn 2 huizen in het noordoostelijk gedeelte van de gemeente Veendam, in het gehucht Korte Akker, ontruimd. Omtrent 3 huizen in de gemeente Meeden, wordt nog overleg gepleegd met de Duitse militairen.	2.04.53.15 - 69	Nationaal Archief Den Haag			
	13-07-41	Omstreeks 1.10 uur in de nacht had een luchtgevecht plaats in de buurt van Veendam, waarbij een vliegtuig brandend neerstortte. Het vliegtuig verdween in Noordoostelijke richting en stortte op een tamelijke afstand van Veendam neer. Het stortte neer in het gehucht Korte Akker, gelegen 3,5 km ten noordoosten van Veendam. En wel onmiddellijk naast de boerderij van de weduwe Visscher. Er werden bij het onderzoek 7 niet ontplofte bommen gevonden. waarvan één boven op de smeulende resten van het vliegtuig. en de andere in een scheidingssloot tussen tuin en bouwland.	2.04.53.15 - 69	Nationaal Archief Den Haag			
	13-07-41	Nachtjäger schossen 1 Flugzeug bei Veendam ab.	RL 2-II/249	Bundesarchiv Freiburg			
	13-07-41	Hedennacht om ca. 1.00 uur is in het noorden van de gemeente een Engels vliegtuig brandend neergestort. Het is in open veld terechtgekomen. Nadere berichten omtrent de bemanning volgen.	800-5624.1	Provinciaal archief Groningen			
	13-07-41	3 leden der bemanning van het neerstorten Engelse vliegtuig zijn verbrand. Er bevinden zich bij het vliegtuig 2 blindgangers Voor afzetting is gezorgd. 2 huizen, in het Noordoostelijk gedeelte van de gemeente Veendam in het gehucht Korte Akker, zijn ontruimd. Omtrent 3 huizen in de gemeente Meeden, wordt nog overleg gepleegd met de aanwezige Duitse Militaire, Er ontstond een kleine brand in een schuurtje, hetwelk door de brandweer werd geblust.	800-5624.1	Provinciaal archief Groningen			
	13-07-41	Nader blijkt, dat de gehele bemanning, bestaande uit 4 personen, is verbrand. De 3 huizen in de gemeente Meeden worden eveneens ontruimd. Het Sprengkommando zal in de loop van den dag de blindgangers onschadelijk maken.	800-5624.1	Provinciaal archief Groningen			
	13-07-41	Van 12/13 Juli 41 (Zaterdag op Zondag nacht ± 1 uur) een Eng. Vliegtuig bij Korte Akkers. Aantal gevonden lijken: 4 Een portefeuille met inhoud betreffende een sergeant Guest (door Duitse dokter gevonden en overhandigd aan Oberleutnant Schiller vh vliegveld Eelde). Van ditzelfde vliegtuig werd bij nummer dertien een parachute gevonden, waarin de naam stond van Sergeant Jackson.	001 - 1170	Gemeentearchief Veendam			
	13-07-41	Gemeente Veendam Aan: De Schade-Enquete Commissie te Winschoten Onderwerp: Oorlogsschade Veendam, 5 augustus 1941 Bij dezen hebben wij de eer u toe te zenden een lijst vermeldende de perceelen enz. in deze gemeente, die oorlogsschade hebben bekomen tijdens het neerstorten van twee vliegtuigen op 13 en 15 juli 1941. Burgemeester en wethouders der gemeente Veendam. Boven Oosterdiep 48 en 48I, 47	001 - 1849	Gemeentearchief Veendam			

Gemeente Veendam							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
		Molenstreek 14/I Korte Akkers 40 Bov. Oosterdiep 30 Bocht Oosterdiep 23 Pr. Bernardlaan 55, 57 Postweg 1a Boven Oosterdiep 74, 18, 58, 88 Sinnigeslaantje 7 Boven Oosterdiep 109, 80, 28, 89/1, 34 Bocht Oosterdiep 19 Schipperstraat 12 Boven Oosterdiep 91 Molenwijk 7a Willemstraat 14 Bov Oosterdiep 51 Bov Westerdiep 10 Bov Oosterdiep 85/I Molenstreek 143 Bocht Oosterdiep 49 Molenstreek 125 Boven Oosterdiep 11 Bocht Oostdiep 5/1 Bov Oosterdiep 13, H81 Pr Bernardlaan 53 Boven Oosterdiep 69,60 Molenstreek 82 en 84 Doopsgezinde kerk+pastorie Boven Oosterdiep 42, 53 Bocht Oosterdiep 13 Korte Akkers 12 Sarastraat 21 Boven Oosterdiep 99, 101, 115, 93 en 93I Boven Oosterdiep 41 Sarastraat 43 Boven Oosterdiep 33 Molenstreek 125 Boven Westerdiep 31 Sarastraat 59, 83 Bocht Oosterdiep 53, 65, 67 Boven Oosterdiep 19 Molenwijk 14 Bocht Oosterdiep 21/1 Korte Akkers 43, 41 Schipperstraat 11 Boven Oosterdiep 50 Molenwijk 13 Kerkpad 16a Willemstraat 14 fabriek Sarastraat 15					
	13-07-41	Veendam 11 maart 1942 In antwoord op uw schrijven.... Zoals bekend zal zijn werd aan het huis van de weduwe C.W. M.-B. alhier op 13 juli 1941 schade veroorzaakt tgv een neerstortend vliegtuig. Zij woonde op Boven Oosterdiep 93	001 - 1851	Gemeentearchief Veendam			
Crash Wellington te Veendam in de nacht van 14 op 15 juli 1941							
Geen	14/15-07-41	In de nacht van 14 op 15 juli 1941 kwam een Wellington neer bij Veendam.	Huizinga (1995), 140	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	15-07-41	Om 00.125 uur kwam een Wellington II (met serienummer W5513) neer bij Veendam	Verliesregister NIMH	Literatuur			
	15-07-41	In de nacht van 14 op 15 juli 1941 stortte er een vliegtuig neer in Veendam. Het was een Vickers Wellington mark II met aan boord een bemanning van 6 koppen. Het vliegtuig is in Zuidbroek aangeschoten. Het kwam regelrecht over wat nu Sorghvliet heet, recht in de richting van de Woortmanslaan. Echter boven Sorghvliet maakte het een zwenking naar links en vloog toen, steeds hoogte verliezend, in de richting van het Boven Westerdiep. Gelukkig stortte het daar niet neer, maar vloog zelfs nog over het terrein van DWM en achter deze fabriek viel het toestel neer. Het gat in de grond moet wel 10 tot 15 meter lang geweest zijn. Je kom er haast rechtop in staan.	Greven (1990), 31	Literatuur			

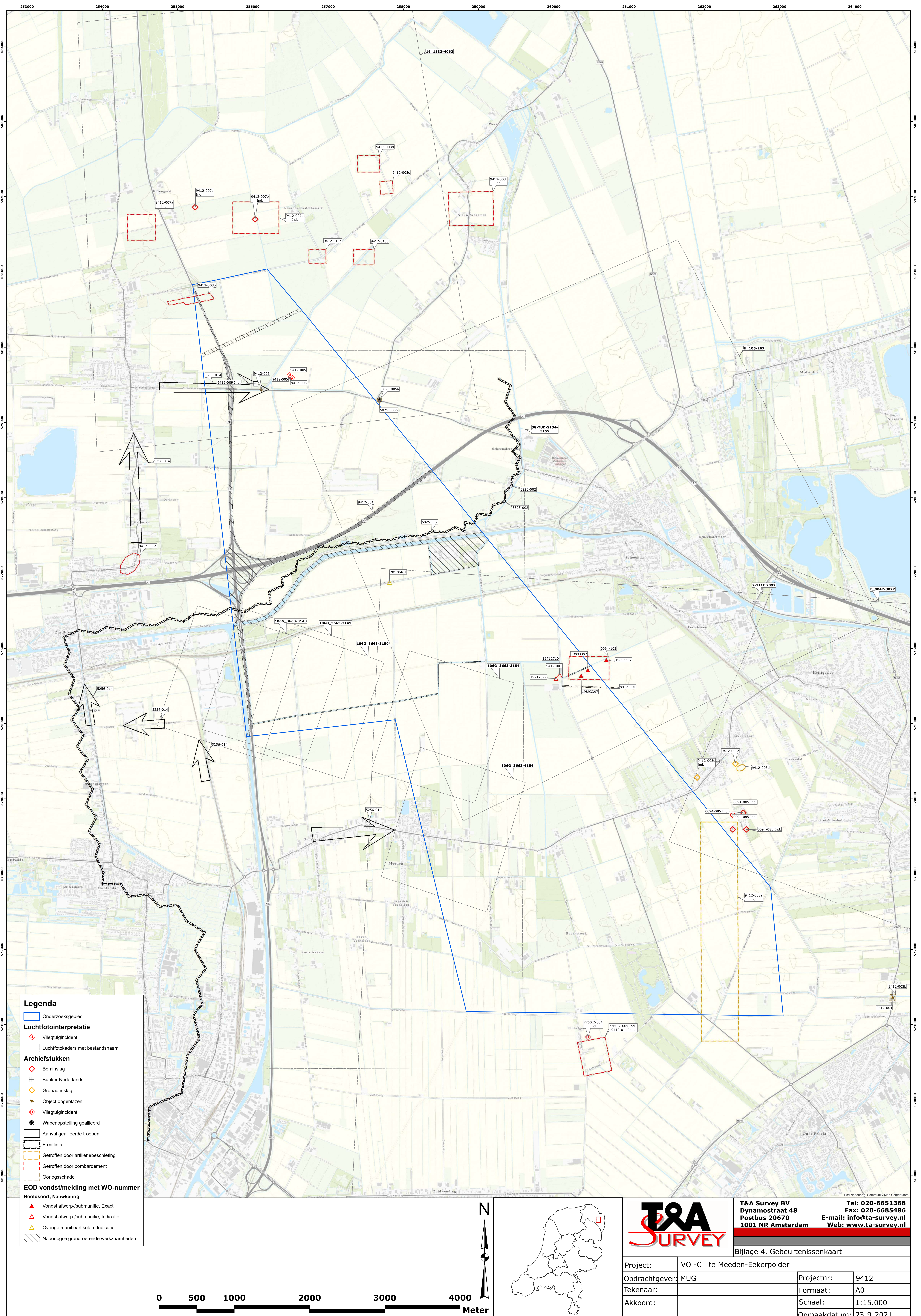
Gemeente Veendam							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
		Doordat het toestel een zeer zware bom aan boord had, heeft niemand van de bemanning deze crash overleefd. Onmiddellijk werd er politiebewaking bij de resten van het toestel ingezet. De Duitsers namen wat van hun gading was mee.					
Bommen bij Kibbelgaarn							
9412-011 Indicatief	26-06-42	Veendam. Er zijn brisant- en brandbommen gevallen in de buurtschap Kibbelgaarn. Hierbij is lichte schade aangericht, er zijn geen slachtoffers te betreuren. Er ontstond geen brand.	800-5625	Provinciaal archief Groningen	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende bronnen, zoals luchtfoto's of krantenartikelen, die meer informatie geven betreffende de exacte locatie van de gemelde bommen. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
	-	Gemeente Veendam Aan: De Schade-Enquete Commissie te Winschoten Onderwerp: Oorlogsschade Veendam, 9 juli 1942 Naar aanleiding van de mij toegezonden, hierbij teruggaande brief deel ik u mede dat dit schrijven waarschijnlijk afkomstig is van J. H., Kibbelgaarn 9 te Veendam. Hierbij zijn bovendien nog de volgende gevallen van schade door bominslag te Kibbelgaarn aangemeld: Kibbelgaarn 28, 29, 14a, 23, 26, 6, 21a Het is wel mogelijk dat deze lijst niet alle schadegevallen omvat. Enkele personen zullen zich waarschijnlijk niet direct tot uw commissie hebben gewend. Burgemeester van Veendam	001 - 1849	Gemeentearchief Veendam			
Crash van een Tempest te Kibbelgaarn op 2 oktober 1944							
7760.2-004 Indicatief	02-10-44	Om 06.54 uur kwam een Tempest V (met serienummer EJ600) neer bij gemeente Veendam bij Kibbelgaarn.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te zijn.	Onverdacht
	02-10-44	ADGB. Tussen 5.35 en 9.25 werden drie Tempests uitgestuurd naar Nederland. Vier treinen, 15 wagons, een locomotief en een tanker werden aangevallen en beschadigd. Een Tempest werd geraakt door flak en keerde niet terug. Noot. De Tempest die verloren ging was van No 501 Squadron, met S/Ldr. Berry als piloot. Hij kwam neer bij Scheemda en verloor het leven.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur			
	02-10-44	Een Tempest met "Top V-1 scorer" stort neer in het Westerleesche veen bij Kibbelgaarn te Veendam.	Huizinga (1995), 196	Literatuur			
	02-10-44	Om 05.35 uur was de éénpersoons Hawker Tempest van Joseph Berry op weg naar Duitsland. Om 06.0 uur werd het toestel door Duits luchtafweer geraakt bij Veendam. Het toestel stortte neer en vloog in brand. Het toestel was in het Westerleese veen, te Kibbelgaarn, terecht gekomen.	Koers (1985), 56-58	Literatuur			
	02-10-44	Op 2, 3 of 4 oktober 1944 - ie datum staat steeds anders in verschillende akten en boeken - kwam te Scheemda een vliegtuig van de RAF neer. De piloot werd gedood.	Bakker (1995), 138	Literatuur			
	02-10-44	Tempest EJ600 501 sq Takeoff at 05:35 hrs for a Ranger operation to Bad Zwischenahn airfield (Niedersachsen, Germany). Crashed 06.54 hrs Crash Area - Location: Groningen province [NL] - In a field just opposite a former primary school in the hamlet Kibbelgaarn (municipality Veendam) Crash Cause: While flying low, the aircraft was hit by bursts of small arms fire from a German soldier, stationed at the German Radar Site "Gazzelle" just East of Veendam, which unluckily struck and ruptured the glycol tank of the plane.	Airwar40-45, aviation-safety Tempest EJ600	Internet			
	02-10-44	[...]Bay before dawn at 05-35 on the 1st of October flying his Tempest SD-F he led a Ranger sortie with F/Lt E.L. Willy Williams SD-L and F/Lt C.A. Horry Hansen SD-H to attack ground targets of opportunity between Bad Zwischenhan in Northern Germany, a He111 airfield; and a nearby rail yard where trains transporting V1s to these airfields and launch sites could be found, and any other He111 airfields or enemy targets of opportunity from there to the Rhine. But while flying fast and low to their target; bursts of small arms fire from a German soldier, stationed at the German Radar Site Gazzelle just East of Veendam unluckily struck Joseph's Tempest rupturing his glycol tank, struggling to control his stricken aircraft, eye witness reports say; that he increased his height to 500ft presumably in an attempt to bail out, leaving a glycol vapour trail in his wake; he radioed to his fellow pilots I've had it chaps; you go on. Just over 2 miles to the East of Gazelle Joseph's plane crashed in flames in Kibbelgaarn , a small hamlet 4 ½ miles South of Scheemda. The two other pilots circled the crash site a couple of times to see if their commanding officer had survived the impact, and then carried on their mission. Two inhabitants of Kibblegaarn; Mr A. Jager who was the head teacher of the village junior school that Joseph's airplane had just narrowly missed , and Mr S. de Lange were the first to reach the crash site, they pulled the dead pilot from the blazing wreckage , desperately trying to extinguish the flames from his uniform, the name of the pilot at that time was unknown as his identity tags were destroyed in the blaze. The only clue	cranston-military-prints Tempest EJ600	Internet			

Gemeente Veendam							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
		to his identity was a small metal medicine box and a cigarette case with the initials JB engraved on it. Two hours later the Germans arrived. Joseph was buried in a quiet plot in nearby Scheemda, on the simple wooden cross were written the words, Unknown RAF Pilot. The remaining two pilots returned home safely at 09-25 reporting attacks on four trains, leaving them smoking and steaming. Three trains were reported attacked between the River Gruis and Dummer Lake, and the fourth train attacked 12 miles east of Zwolle. His total of V1s has been put at 60, but recorded claims appear to indicate 59 ½. He was awarded a second Bar to his DFC on the 20th January 1946, back dated to October 1944.					
Melding van Lightnings bij Veendam							
Geen	14-10-44	17.32 Bij Veendam... 25 Lightnings... RW Noot T&A. Dit is een melding tussen andere meldingen die samen de vlucht van de Lightnings weergeven.	Huizinga (1995), 201	Literatuur	Onverdacht	Dit betreft alleen een melding van overvliegende vliegtuigen.	Onverdacht
Blindgangers bij Kibbelgaarn							
7760.2-005 Indicatief	26-12-44	27 december 1944 Te Kibbelgaarn, bij het punt waar de gemeenten Veendam, Meede, Scheemda en Oude Pekela ongeveer raken, zijn gisteren, 26 december, twee blindgangers neergekomen. Daaraan is eerst niet veel aandacht besteed. Maar ’s avonds 20 uur is een ervan ontploft ; een zware, die een gat gemaakt heeft van 30 m middellijn en 12 m diepte. Er is veel glas- en dakschade, maar geen persoonlijk ongeval. Vermoedelijk ligt er dus nog een onontpofte bom.	800-5625	Provinciaal archief Groningen	Onverdacht	Uit de meldingen kan opgemaakt worden dat er op 26 december in de loop van de dag 2 bommen zijn neergekomen bij Kibbelgaarn die niet meteen ontploft zijn. De eerste bom is dezelfde avond rond 8 uur ontploft en veroorzaakte een enorme krater en schade aan de huizen van Kibbelgaarn. De tweede bom lijkt een maand later op 29 januari 1945 ontploft te zijn. Hierbij werd er weer schade aan de huizen van Kibbelgaarn veroorzaakt. Er zijn echter geen andere bronnen, zoals luchtfoto’s, die meer informatie geven betreffende de exacte locatie van de neergekomen bommen. Bij navraag aan WarDocs blijkt zelfs dat er deze dag geen bekende vliegbewegingen in het noorden van Nederland zijn geweest omdat het Ardennenoffensief in volle gang was en alle aandacht op die omgeving was gericht. Zoals ook het dagboek van zuster Helder suggereert zou de enorme krater wellicht door een V-wapen veroorzaakt kunnen zijn. Wat dit echter tegenspreekt zijn (1) het feit dat de zuster nog specifiek meldt dat ze hebben gehoord dat het geen V2 was die ontplofte maar een tijdbom, en (2) het feit dat er op deze uit de route locatie, op deze ene dag, twee bommen (blindgangers) werden gemeld. De kans dat er bij Kibbelgaarn één V-wapen zou zijn neergekomen is al klein, laat staan dat er op dezelfde dag twee stuks zouden zijn neergekomen die beide pas (veel) later ontploften. Het is dus waarschijnlijker dat er toch brisantbommen zijn neergekomen. Het is echter onbekend of dit er meer dan de gemelde twee getroffen zal hebben.	Onverdacht
	26-12-44	Dagboek zuster Helder 26 dec. Vanavond om 8 uur werden we vreselijk opgeschrikt door een geweldige knal. De mensen kwamen naar buiten (het was ongeveer 5 minuten voor 8), sommigen dachten dat het de V2 was. Later hoorden we dat het een tijdbom geweest was die er lag in de buurt van Kibbelgaarn.	Scheemda-1321/1322	Gemeentearchief Scheemda			
	26-12-44	Inventaris van de schadegevallen te Kibbelgaarn, gem. Veendam op 26 december 1944 door bomontploffing aldaar: Kibbelgaarn 3,4,5,6,7,10,11,14,13,15,16,17,18,24,23,21, 22,25,26 Kerkstraat 56	001 - 1849	Gemeentearchief Veendam			
	29-01-45	Inventaris van de schadegevallen te Kibbelgaarn, gem. Veendam op 29 januari 1945 door bomontploffing aldaar (blindganger): Kibbelgaarn 3,4,5,6,7,10,11,12,14,13,15,16,17	001 - 1849	Gemeentearchief Veendam			
	-	Veendam 10 januari 1950 Ter volddoening aan uw schrijven dd 8 dec 1949 doen wij U hierbij toekomen een ingevuld formulier B betreffende veroorzaakte schade door bominslag aan de bijz lagere school te Kibbelgaarn 8 in deze gemeente.	001 - 1849	Gemeentearchief Veendam			
Luchtfoto	19-04-45	De foto dekt het gebied van Meeden – Winschoten – Oude Pekela. De foto is van matige schaal en redelijke kwaliteit. Op de foto zijn rond Kibbelgaarn op enkele plekken witte verstoringen zichtbaar. Mogelijk dat een van deze verstoringen een gat van de ontplofte bom(men) betreft. Het is echter niet eenduidig welke verstoring(en) het zou betreffen.	Foto 7092 Sortie 7/111C	JARIC NARA			
Luchtfoto’s van 19 april 1945							
Luchtfoto	19-04-45	De foto dekt het gebied van Meeden – Winschoten – Oude Pekela. De foto is van matige schaal en redelijke kwaliteit. Op de foto zijn rond Kibbelgaarn op enkele plekken witte verstoringen zichtbaar. Mogelijk dat een van deze verstoringen een gat van de ontplofte bom(men) (markeringsnummer 7760.2-005) betreft. Het is echter niet eenduidig welke verstoring(en) het zou betreffen.	Foto 7092 Sortie 7/111C	JARIC NARA	Onverdacht	Er zijn geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht
Meldingen burgemeester Veendam							
Geen	28-09-45	De burgemeester van Veendam deelt mede dat uit een ingesteld onderzoek is gebleken, dat in deze gemeente geen landmijnen enz. aanwezig zijn.	MMOD	MMOD	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd	Onverdacht
	07-10-46	De burgemeester van Veendam verklaart hierbij, dat, voor zoover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente meer aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			
	30-01-47	De burgemeester van Veendam verklaart dat, voor zoover hem bekend, in deze gemeente geen explosieve stoffen, bommen e.d. meer aanwezig zijn.	MMOD	MMOD			

Overzicht ruimingen uitgevoerd door de EOD (MORA's)

Gemeente Midden-Groningen			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	Locatie	Vondst	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
19720686	Zuidbroek	Gevonden bij graafwerkzaamheden 1x hgr 36 mills	Onverdacht	De locatie van deze vondst is zo globaal dat er op basis hiervan geen verdacht gebied kan worden gedefinieerd. Hierdoor staat de mora ook niet in de gebeurtenissenkaart aangegeven.	Onverdacht
Gemeente Oldambt			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	Locatie	Vondst	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
20170461	Eekerweg, Oldambt	1x scherfhandgranaat: No 36 Mills	Onverdacht	Er zijn geen aanwijzingen dat deze ter plaatse gebruikt is bij oorlogshandelingen en bovendien is deze weg zo'n 2.5 km lang waardoor de exacte vondstlocatie ook niet bekend is. Het onderzoeksgebied is niet verdacht met betrekking tot de zeelding.	Onverdacht
Gemeente Veendam			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	Locatie	Vondst	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
	Geen relevante mora's				

Bijlage 4: Gebeurtenissenkaart



Legenda

Onderzoeksgebied

Luchtfotointerpretatie

Vliegtuigincident

Luchtfotokaders met bestandsnaam

Archiefstukken

Bominslag

Bunker Nederlands

Granaatslag

Object opgeblazen

Vliegtuigincident

Wapenopstelling geallieerd

Aanval geallieerde troepen

Frontlinie

Getroffen door artilleriebeschieting

Getroffen door bombardement

Oorlogsschade

EOD vondst/melding met WO-nummer

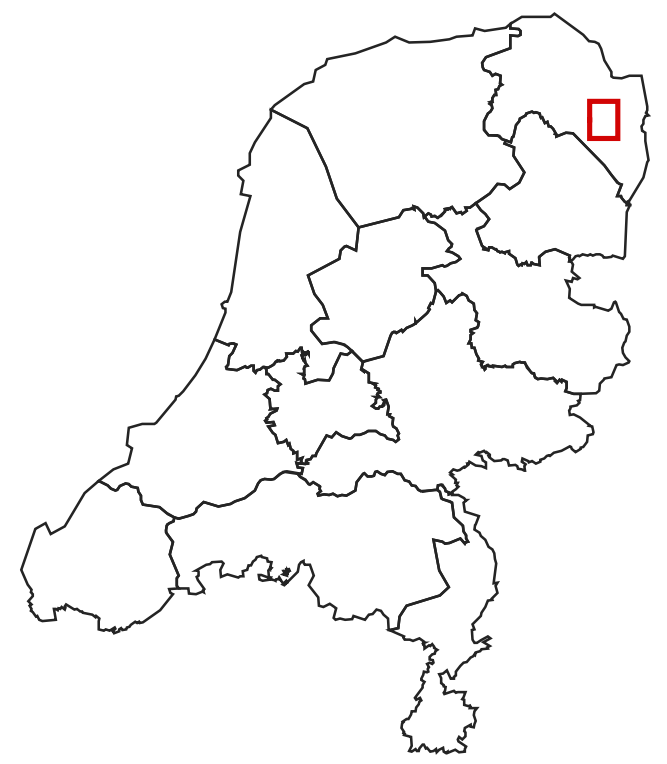
Hoofdsoort, Nauwkeurig

Vondst afwerp-/submunitie, Exact

Vondst afwerp-/submunitie, Indicatief

Overige munitieartikelen, Indicatief

Naoorlogse grondroerende werkzaamheden



T&A Survey BV
Dynamostraat 48
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
Tel: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Web: www.ta-survey.nl

Bijlage 4. Gebeurtenissenkaart

Project:	VO -C te Meeden-Eekerpolder	Projectnr:	9412
Opdrachtgever:	MUG	Formaat:	A0
Tekenaar:		Schaal:	1:15.000
Akkoord:		Opmaakdatum:	23-9-2021

Bijlage 5: Overeenkomst en afspraken opdracht

Het onderzoek – achtergrond en projectdoel

Zie §1.1 en §1.2.

Onderzoeksgebied

Zie §2.1 en bijlage 1.

Uitvoerende personen

De uitvoering van dit onderzoek vindt plaats door ervaren onderzoekers met een relevante, HBO of universitaire opleiding. Het onderzoek wordt gecontroleerd door een senior explosievendeskundige en de projectleider. Een bevoegd lid van het management accordeert tevens het rapport en de bodembelastingkaart.

Bij het onderzoek zijn onderstaande deskundigen betrokken.

Expertise	Naam deskundige
Historisch onderzoek	
Explosievendeskundigheid	
Civiele techniek	
Luchtfoto-interpretatie	
GIS	

Methodiek

Voor alle onderdelen van het vooronderzoek zijn interne werkinstructies opgesteld. Deze werkinstructies geven nadere invulling aan de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd m.b.t. zaken waarin het certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" niet voldoende gedetailleerd richting geeft.

De standaardrapportage van het vooronderzoek is zo opgesteld dat deze tevens als checklist voldoet. Hierdoor worden de algemene eisen, de inventarisatie en herleidbaarheid van het bronnenmateriaal, het beoordelen en evalueren van het bronnenmateriaal en eventuele opmerkingen altijd nadrukkelijk onder de aandacht van de uitvoerde onderzoeker gebracht, waardoor de volledigheid van het onderzoek gewaarborgd kan worden. Het rapport wordt daarnaast door de projectleider gecontroleerd en de analyse en conclusies tevens door een senior explosievendeskundige.

Opzet van het onderzoek

Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig de richtlijnen uit twee fasen:

1. Inventarisatie van bronnenmateriaal
2. Analyseren van bronnenmateriaal

Fase 1 Inventarisatie van bronnenmateriaal

De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch feitenmateriaal. Hierbij vindt een inventarisatie plaats van gebeurtenissen/informatie die een aanwijzing vormen dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van explosieven (indicaties), of juist onverdacht (contra-indicaties). Deze gebeurtenissen worden in een chronologische gebeurtenissenlijst gezet (bijlage 3) en tevens zo nauwkeurig mogelijk in kaart (bijlage 4).

Voor de inventarisatie wordt in de regel de zogenaamde "trechtermethode" toegepast, waarbij in eerste instantie het grote beeld gevormd wordt van de oorlogshandelingen in en rondom het onderzoeksgebied, waarna ingezoomd wordt op details.

Literatuuronderzoek

- Eerst wordt middels algemene, landelijk en daarna regionale literatuur een algemeen beeld gevormd van relevante gebeurtenissen. Een nadere verdiepingsslag wordt middels lokale literatuur gemaakt.

Initieel archiefonderzoek

- Middels archiefonderzoek wordt de chronologische lijst van oorlogshandelingen gecompleteerd.
- Tevens worden archiefstukken gebruikt voor het bevestigd krijgen van de feiten zoals tijdens het literatuuronderzoek vastgesteld.
- Middels informatie uit de archiefstukken kunnen details ingevuld worden van de oorlogshandelingen, zoals aangetroffen tijdens het literatuuronderzoek.

Aanvullend archiefonderzoek

- Op basis van het verkregen chronologische overzicht van gebeurtenissen, worden (indien noodzakelijk) aanvullende, meer specialistische archiefinstellingen geraadpleegd. Hierbij valt te denken aan buitenlandse archieven t.b.v. het verkrijgen van details over bommenladingen van aanvallende vliegtuigen.

Archiefonderzoek luchtfoto's

- Middels het raadplegen van luchtfoto's kunnen feiten, zoals tijdens het literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld, bevestigd en/of gelokaliseerd worden.
- Een vlakdekkende luchtfotoanalyse wordt uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen.
- Indien noodzakelijk worden luchtfoto's van tijdens WOII vergeleken met de huidige situatie t.b.v. het verkrijgen van contra-indicaties: informatie die een aanwijzing vormt dat het verdachte gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden beschouwd op basis van naoorlogse, grootschalige grondroering.

Geraadpleegde archieven en wijze van raadplegen

Deze rapportage is uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van het certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" dat in 2021 van kracht is geworden. In de volgende tabel is een overzicht van de verplichte en tevens aanvullende bronnen opgenomen. Hierin is aangegeven welke bronnen door T&A geraadpleegd zijn voor het onderhavig onderzoek. Geraadpleegde bronnen worden in de regel in het digitale archief van T&A opgeslagen en in het geval van literatuur worden boeken regelmatig aangeschaft en aan de collectie toegevoegd.

Bron	Raadplegen			Wijze van raadplegen en archiveren
	Verplicht	Aanvullend	Gedaan door T&A	
Literatuur	✓		✓	- Intern literatuurarchief T&A wordt geraadpleegd. - Dit wordt aangevuld met online zoektocht via Google, KB en NIOD en waar nodig fysiek bezoek of aanschaf betreffende boek(en).
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		✓	- Online via website van archief wordt inventaris gemaakt. - Telefonisch en/of e-mail wordt achterhaald of er reeds eerder explosievenonderzoeken zijn uitgevoerd en wordt een afspraak voor het archiefbezoek gemaakt, waarbij tevens doel van onderzoek wordt vermeld en vraag voorgelegd of er meer informatie hierover beschikbaar is dan uit de online inventarisatie blijkt. - Archieven worden fysiek bezocht, tenzij uit bovenstaande contactmomenten blijkt dat er geen stukken aanwezig zijn in het archief. - Ter plaatse wordt gecontroleerd of er een afwijkende analoge inventaris is en wordt de archivaris gevraagd of er meer (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is. - Provinciale archieven zijn in 2015/2016 geïnventariseerd en integraal digitaal vastgelegd in het archief van T&A. - Gemeentearchieven worden sinds circa 2010 per project geïnventariseerd en integraal digitaal vastgelegd in het archief van T&A. - Als een archief reeds digitaal in het archief van T&A is gearchieveerd, worden fysieke bezoeken in principe niet meer uitgevoerd. Er wordt dan alleen nagegaan of er sinds het laatste bezoek van T&A nog nieuwe informatie is en/of explosievenonderzoeken zijn uitgevoerd. Nieuw archiefbezoek vindt uitsluitend plaats indien noodzakelijk. - Naam van datum van raadpleging van het archief en naam uitvoerende(n) is intern bij T&A geregistreerd.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	✓	✓	✓	- Indien nodig worden collecties 409 en 575 online geraadpleegd. - Dit archief wordt uitsluitend fysiek bezocht indien noodzakelijk voor het raadplegen van andere collecties. - Raadpleging vindt plaats door de onderzoeker in de periode tussen de opdrachtbevestiging en rapportagedatum.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	✓		✓	- De verplichte toegangsnummers zijn in 2014 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Voor overige: zie literatuur.
Nationaal Archief Den Haag	✓		✓	- De verplichte stukken zijn in 2011-2013 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Indien het raadplegen van dit archief noodzakelijk wordt geacht, wordt op dezelfde wijze gewerkt als vermeld bij gemeentearchief.
Semistatistische archiefdiensten - Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		✓	- De verplichte stukken zijn in 2010-2011 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Indien het raadplegen van dit archief noodzakelijk wordt geacht, wordt op dezelfde wijze gewerkt als vermeld bij gemeentearchief.

Bron	Raadplegen			Wijze van raadplegen en archiveren
	Verplicht	Aanvullend	Gedaan door T&A	
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		✓	- Raadpleging vindt per project plaats conform de door de EODD gegeven werkwijze.
Historische verenigingen en heemkundekringen		✓	✓	- Indien het raadplegen hiervan noodzakelijk wordt geacht, wordt online gezocht naar informatie, tijdschriften besteld en in sommige gevallen telefonisch of per e-mail contact gezocht.
Luchtfotocollecties Wageningen UR en Kadaster Zwolle	✓		✓	- Wordt per project door de onderzoeker online via www.dotkadata.nl geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
Luchtfotocollectie RCAHMS/NCAP	✓	✓	✓	- Wordt per project door de onderzoeker online geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
The National Archives (Londen)		✓	✓	- Deel dat in het T&A-archief aanwezig is, wordt geraadpleegd. - Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. - Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door Jeroen Niels (onderzoeker T&A). - Indien via Wardocs geraadpleegd, is dat vermeld in §3.2.11.5.
Library and Archives Canada		✓		- Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. - Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door Jeroen Niels (onderzoeker T&A) of een lokale onderzoeker. - Indien via Wardocs geraadpleegd, is dat vermeld in §3.2.11.5.
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	✓		✓	- Verplichte collectie is in 2017 integraal gedigitaliseerd (naast enkele andere collecties) en in het T&A-archief aanwezig. - Indien via Wardocs geraadpleegd, wordt dat vermeld in §3.2.11.5.
Service Historique de la Défense		✓		- Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. - Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door een onderzoeker van T&A of een lokale onderzoeker.
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓	- Wordt per project via de website www.topotijdreis.nl geraadpleegd.
The National Archives and Records Administration te College Park		✓		- Indien noodzakelijk is het via Wardocs geraadpleegd. In dat geval wordt dat vermeld in §3.2.11.5.
Getuigenverklaringen		✓		- Per verklaring wordt vermeld wie, waar en wanneer uitgevoerd.
Krantenberichten	✓		✓	- Worden geraadpleegd via internet, collectie 708 en 709 van het NIMH en toegangen 2.04.110 en 2.13.210 van het Nationaal Archief.

In overleg met opdrachtgever uitgesloten bronnen

In overleg met opdrachtgever zijn de volgende bronnen niet (uitputtend) geraadpleegd:

- Het onderzoek voor contra-indicaties van na WOII is gericht op uitgevoerde opsporingswerkzaamheden en grootschalig grondverzet en ophogingen, met name op basis van vergelijking van luchtfoto's en op basis van bij opdrachtverlening door de opdrachtgever aangeleverde informatie. Er zal hiervoor geen archiefonderzoek (zoals in gemeentelijk en provinciaal archief) plaatsvinden.
- Er zal geen navraag gedaan worden via de VEO Bommenkaart en bij beheerders van infrastructuur, zoals bedoeld in §3.2 van het Certificatieschema OO, tenzij expliciet afgesproken met opdrachtgever. T&A hanteert de werkwijze zoals op volgende pagina omschreven.

Uitgevoerde opsporingsonderzoeken

T&A gaat er van uit, dat betreffende beheerder(s) reeds betrokken zijn bij het proces en daarmee relevante opsporingsonderzoeken via opdrachtgever aan T&A geleverd zijn. Hierbij wordt opgemerkt dat conform het WSCS-OCE en het CS-OOO projectplannen van opsporingswerkzaamheden bij de gemeente voorgelegd moeten worden, ter kennisgeving bij detectie en voor akkoord bij benaderingswerkzaamheden. Aangezien T&A navraag heeft gedaan bij de gemeente(s) over reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken, zouden ook de reeds uitgevoerde opsporingsonderzoeken van beheerders aan het licht gekomen moeten zijn. Indien hiervan sprake was en bleek dat er rapporten van relevante explosievenonderzoeken bij beheerders aanwezig waren, is dit in overleg met opdrachtgever nagevraagd.

Reeds uitgevoerde vooronderzoeken en risicoanalyses

Er wordt geen navraag gedaan naar rapporten van reeds uitgevoerde vooronderzoeken en risicoanalyses explosieven, tenzij expliciet afgesproken met opdrachtgever en vermeld in deze rapportage. Dit houdt in dat eventueel afwijkende conclusies (horizontale afbakening verdacht gebied) niet bekend en niet gerapporteerd, of beargumenteerd zijn.

De motivatie hiervoor is dat er vele bureaustudies zijn uitgevoerd voordat het certificatieschema in werking is getreden (08 februari 2021). Deze onderzoeken zijn alle met achterhaalde afbakeningsregels uitgevoerd. Hierdoor is de onderzoeksinspanning in tijd en budget niet te verantwoorden en is de te verwachten toegevoegde waarde vrijwel nihil. T&A zal de opdrachtgever bij de offertefase attenderen op bij T&A bekende, reeds uitgevoerde onderzoeken indien deze van toegevoegde waarde kunnen zijn.

- Er worden geen berekeningen uitgevoerd voor de indringingsdieptes van afwerpmunitie indien er onvoldoende sondeerinformatie door opdrachtgever beschikbaar wordt gesteld om dergelijke berekeningen betrouwbaar te maken volgens het Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015). Hierbij wordt opgemerkt, dat er via Dinoloket in de regel te weinig sondeerinformatie beschikbaar is hiervoor.
- Conform het Certificatieschema OO dienen uit de geïnventariseerde luchtfoto's de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd te worden. Bij de selectie dient rekening te worden gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. T&A raadpleegt in eerste instantie de luchtfoto's van de Nederlandse luchtfotoarchieven, aangezien daarvan online direct de kwaliteit en dekking zichtbaar zijn, naast de schaal en datum. Indien daarbij geschikte foto's worden aangetroffen, wordt geen inventaris gedaan van de luchtfoto's die RCAHMS/NCAP beschikbaar heeft. Van betreffende archiefinstelling zijn, naast de datum van de luchtfoto, online namelijk uitsluitend een indicatie van de dekking en schaal te achterhalen en is de kwaliteit hooguit zeer indicatief aangegeven. Indien in de Nederlandse archieven geen geschikte luchtfoto's zijn aangetroffen, is RCAHMS/NCAP zondermeer wel geraadpleegd.
- Conform het Certificatieschema OO dienen er luchtfoto's te worden gebruikt van vóór de gebeurtenis, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis. T&A raadpleegt alleen luchtfoto's van vóór de gebeurtenis indien er aanwijzingen zijn dat dit van toegevoegde waarde kan zijn.

Fase 2 Analyseren van het bronnenmateriaal

Na de inventarisatiefase vindt het analyseren van het aangetroffen feitenmateriaal plaats. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of het onderzoeksgebied onverdacht of (deels) verdacht is.

Indien na de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is verklaard, wordt het verdachte gebied afgebakend in horizontale en verticale richting, gebruik makend van RD-coördinaten. Tevens wordt dan de hoofdsoort, het kaliber/gewicht, de nationaliteit en verschijningsvorm van de te verwachten explosieven bepaald. Indien de hoofdsoort afwerpmunitie betreft, wordt bovendien het subsoort, het aantal en het type ontsteker(s) bepaald, indien mogelijk.

Verkorte risicoanalyse, conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten is een verkorte risicoanalyse uitgevoerd worden, waarbij rekeningen gehouden wordt met de toekomstige werkzaamheden en gebruik van de locatie. Daaruit zijn conclusies met bijbehorende aanbevelingen voor het vervolgtraject voortkomen. Een opsporingsonderzoek kan deel uitmaken van dit advies. Dit is een veldonderzoek waarbij aanwezige verdachte objecten, mogelijke explosieven, kunnen worden opgespoord.

Oplevering

De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in een rapportage inclusief bodembelastingkaart (bijlage 1). Meer specifiek is opgenomen in de rapportage:

- 1) aanleiding van het vooronderzoek, omschrijving en doelstelling van de opdracht (§1.1 en §1.2);
- 2) begrenzing van het onderzoeksgebied (§2.1 en bijlage 1);
- 3) beschrijving van de uitvoering van het onderzoek, inclusief methode en betrokken personen (onderhavige bijlage);
- 4) verantwoording van het bronnenmateriaal, inclusief bronverwijzing (hoofdstuk 3 en bijlage 3);
- 5) resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal (bijlage 3 en §4.2);
- 6) afbakening (on)verdachte gebied(en) en Bodembelastingkaart OO (bijlage 1 en hoofdstuk 6);
- 7) gebeurtenissenlijst en gebeurtenissenkaart (respectievelijk bijlage 3 en 4a);
- 8) beschrijving leemten in kennis (waar van toepassing per bron);
- 9) verkorte risicoanalyse met bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

De rapportage wordt digitaal aangeleverd in pdf formaat. Op verzoek worden de bijlagen in Autocad/GIS formaat verstrekt.

Planning

Na ontvangst van de opdrachtbevestiging en digitale kaart met RD-coördinaten waarop *de contouren van het onderzoeksgebied* staan aangegeven, is het project in de planning opgenomen. De doorlooptijd voor de eerste fase (inventarisatie van het bronnenmateriaal) is meerdere weken, waarbij rekening gehouden dient te worden met de levertijd van enkele, met name buitenlandse archieven. De tweede fase duurt in de regel een week tot enkele weken, afhankelijk van hetgeen aangetroffen wordt in de eerste fase. Oplevering vindt plaats zoals in de offerte aangegeven. Het opvragen van luchtfoto's kan in specifieke gevallen vele weken vergen. In het geval de afgesproken levertijd daardoor overschreden dreigt te worden, wordt hierover contact opgenomen met de opdrachtgever.

Bijlage 6: Algemene evaluatie van de risico's van explosieven

Gevolgen detonatie (explosie)

Explosieven bevinden zich vanaf WOII onder slechte condities in de bodem. Bij het aantreffen van explosieven moet daarom rekening worden gehouden met een ongecontroleerde detonatie. Oorzaken van een ongecontroleerde detonatie kunnen zijn onder andere ongelukken bij handelingen aan munitie, brand en grondroerende werkzaamheden. De kans op een ongecontroleerde detonatie is klein, maar de gevolgen zijn aanzienlijk. Het is daarom noodzakelijk om na te gaan welke gebeurtenissen elkaar zouden kunnen opvolgen en met welke effecten.

Een ongecontroleerde detonatie kan leiden tot ernstig letsel en schade aan materieel en/of levende have binnen de invloedssfeer van een detonatie. Afhankelijk van de plaats van detonatie kan het schadebeeld in ernst variëren; een detonatie op het land heeft andere gevolgen dan een detonatie in (diep)water. Tijdens een detonatie komt in een zeer korte tijd een grote hoeveelheid energie vrij in de vorm van druk, schokgolf, temperatuur en eventueel scherfwerking. Tijdens het bepalen van de veiligheids- en beschermende maatregelen moet hiermee rekening worden gehouden.

Druk

Afhankelijk van de soort springstof kan in de directe omgeving van het detonatiepunt een druk ontstaan van 100.000 tot 400.000 bar. Tegen deze detonatiedruk is geen enkel materiaal bestand. Een druk van vier bar kan al ernstig letsel toebrengen aan het menselijk lichaam met zelfs de dood tot gevolg.

Schokgolf

Tijdens een detonatie ontstaat een schokgolf. De kracht van de schokgolf is afhankelijk van de detonatiesnelheid van de springstof. De detonatiesnelheid die ontstaat, varieert van circa 3000 tot 9000 m/sec. Afhankelijk van het medium waardoor de schokgolf zich voortplant kan de schokgolf schade veroorzaken aan machines, constructies en vaartuigen. Het is een gegeven dat een schokgolf zich in water verder voortplant dan in de lucht. De schade die ontstaat door de schokgolf kan daarom onder water groter zijn dan in de lucht.

Temperatuur

In de directe omgeving van het detonatiepunt komen zeer hoge temperaturen vrij. Afhankelijk van de plaats van de detonatie kunnen deze temperaturen brand veroorzaken. Onder water zijn de effecten van de bij een detonatie vrijkomende hoge temperaturen nihil.

Scherfwerking

Het bekendste gevaar dat ontstaat bij een detonatie is scherfwerking. Afhankelijk van het materiaal waarin de springstof verpakt is (het lichaam van het explosief) en de plaats van de detonatie kan scherfwerking ontstaan. De scherven die ontstaan krijgen als gevolg van de ontstane druk en temperatuur een zeer hoge snelheid, die bij aanvang circa 1500 meter per seconde bedraagt. Afhankelijk van de toestand en het soort explosieve stof zal de grootte van de scherven variëren.

Afhankelijk van het gewicht van de scherven en het medium waardoor deze zich voortbewegen kan de afstand die zij afleggen sterk variëren. Naast directe scherfwerking moet ook rekening worden gehouden met secundaire scherfwerking. Onder secundaire scherfwerking worden materialen verstaan (bijvoorbeeld grind en stenen) die uit de directe omgeving van de detonatie als gevolg van de toenemende druk worden rondgeslingerd.

Overige effecten

Ook zijn er explosieven gebruikt met (toevoeging van) brandbare stoffen en chemische middelen, die een zeer specifiek gevaar vormen voor hun omgeving. Zo werd bijvoorbeeld fosfor gebruikt in zogenaamde springrookgranaten en -handgranaten. Witte fosfor is een brandbare stof die spontaan tot ontbranding kan komen bij contact met zuurstof.

Wanneer witte fosfor brandt, verspreidt het een giftige rook en kan uiteindelijk een detonatie veroorzaken als in het explosief ook een verspreidingspringlading aanwezig is. Het komt voor dat explosieven gevuld met witte fosfor spontaan gaan branden wanneer zij tijdens het uitvoeren van graafwerkzaamheden worden blootgelegd. In het algemeen kan voor explosieve stoffen worden gesteld dat ze toxisch zijn.

Veiligheidsmaatregelen/risico

In gebieden waar mogelijk explosieven aanwezig zijn is maximale bescherming geboden tegen de uitwerking ervan. Deze maatregelen hebben zowel betrekking op handelingsfactoren als uitwerkingsfactoren.

De maatregelen kunnen we indelen in twee hoofdgroepen:

- Veiligheidsmaatregelen: alle maatregelen die worden genomen om te voorkomen dat een explosief ongecontroleerd tot werking komt.
- Beschermende maatregelen: alle maatregelen die worden genomen om de daadwerkelijke uitwerking van een explosief op personen, levende have en goederen te beperken of te voorkomen.

De risico's van een ongecontroleerde detonatie van explosieven bij grondpenetrerende werkzaamheden hangen af van de soort explosieven en de diepte/plaats waarop ze kunnen worden aangetroffen.

Soort explosieven

Voor het beoordelen van de risico's en het bepalen van de juiste veiligheidsmaatregelen is het van belang om te weten welke soorten explosieven verwacht kunnen worden.

Grootte

De vuistregel is dat de grootte van een explosief het effect op de omgeving bepaalt. Hoe groter het explosief, hoe groter het effect op de omgeving. Het effect op de omgeving wordt mede bepaald door de netto inhoud van de explosieve stof.

Gevoeligheid

De kans dat een explosief ongecontroleerd tot detonatie komt, is afhankelijk van de gevoeligheid van een explosief. De gevoeligheid van een explosief wordt bepaald door de gevoeligheid van de in het explosief aanwezige explosieve stof en/of de (wapenings)toestand van de geplaatste ontsteker. Hoe gevoeliger een explosief, hoe eerder een ongecontroleerde detonatie zal plaatsvinden. De gevoeligheid van explosieve stoffen in de vorm van springstoffen neemt veelal toe door veroudering. De gevoeligheid van een ontsteker wordt voornamelijk bepaald door de wapeningstoestand.

De wapeningstoestand van een ontsteker wordt bepaald door de krachten die worden uitgeoefend op een ontsteker tijdens het verschieten, werpen, afwerpen of plaatsen van het explosief. Tijdens het zogenaamde wapenen van een ontsteker worden alle explosieve en/of mechanische componenten in één lijn gebracht waardoor het explosief tot werking kan komen.

Het wapenen kan ook gebeuren doordat explosieven worden rondgeslingerd als gevolg van een explosie. De explosie kan het gevolg zijn van vernietigingswerkzaamheden of een ongecontroleerde explosie. Explosieven voorzien van gewapende ontstekers zijn over het algemeen gevaarlijker zijn dan explosieven waarvan de ontsteker niet gewapend is.

Bijlage 7: Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek

Wet- en regelgeving explosievenonderzoek

De taken en verantwoordelijkheden voor grondroerende werkzaamheden voor zowel opdrachtgever als opdrachtnemer liggen verankerd in de Arbeidsomstandighedenwet. Dit is een kaderwet die verder uitgewerkt is in het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Arbeidsomstandighedenregeling.

Conform artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet een opdrachtgever in de ontwerpfase zeker stellen dat opdrachtnemer in staat is om aan de verplichtingen uit de Arbowet te voldoen.

Conform artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet de opdrachtgever tijdens de ontwerpfase de risico's in kaart brengen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase, zodat de uitvoerende partij de noodzakelijke beheersmaatregelen kan nemen. Dit geldt ook voor de risico's met betrekking tot explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

In artikel 1.5a, deel c van het Arbeidsomstandighedenbesluit staat dat er sprake is van een Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Dit certificatieschema is opgesteld door de schemabeheerder, de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). Dit certificatieschema heeft tot doel om te borgen dat het opsporen van ontplofbare oorlogsresten op een veilige wijze plaatsvindt. Bedrijven die deze werkzaamheden uitvoeren dienen hieraan te voldoen.

Het schema is vastgesteld door VOMES op 15 oktober 2020 en gepubliceerd in de Staatscourant d.d. 3-11-2020. Er is sprake van twee deelgebieden, te weten:

- Deelgebied A: Opsporing ontplofbare oorlogsresten;
- Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Conform paragraaf 4.1 van het CS-OOO dient de opdrachtgever het projectplan aantoonbaar te hebben goedgekeurd, voordat gestart kan worden met de veldwerkzaamheden. Conform bijlage 3 van de CS-OOO dient de EODD voorafgaand aan de opsporingswerkzaamheden te worden geïnformeerd over het project. Voor de melding van het opsporingsproject bij de EODD is instemming van de opsporingswerkzaamheden door bevoegd gezag OOV noodzakelijk. Voor detectie onderzoek geldt deze verplichting niet.

Bedrijven die opsporingswerkzaamheden uitvoeren en hierbij explosieven voorhanden kunnen krijgen, moeten op basis van de Wet Wapens en Munitie (artikel 4) beschikken over een ontheffing.

Handhaving

Controle van de Arbowet vindt plaats door de Inspectie SZW van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

De burgemeester is verantwoordelijk voor de Openbare Orde en Veiligheid binnen een gemeente. De aanwezigheid van explosieven kan de Openbare Orde en Veiligheid in gevaar brengen. Op basis van de gemeentewet (artikelen 175, 176) is de burgemeester verantwoordelijk voor de handhaving en het bevoegd handelend optreden.

Werken in verontreinigde grond

Werkzaamheden in verontreinigde grond dienen conform het Arbeidsomstandighedenbesluit plaats te vinden volgens de CROW 400.

Werken langs de (snel-)weg

Werkzaamheden langs de (snel-)weg dienen conform het Arbeidsomstandigheden plaats te vinden besluit volgens de CROW 96.

Werken langs het spoor

Werkzaamheden langs het spoor dienen uitgevoerd te worden conform Normenkader Veilig Werken en het Voorschrift Veilig Werken van ProRail (beheerd door RailAlert). Iedereen die zich in opdracht van of met toestemming van ProRail begeeft op spoorwegterrein of in de nabijheid van objecten die bij de hoofdspoorweginfrastructuur horen, moet over een geldig Bewijs van Toegang (BVT) beschikken. Deze wordt op het Digitale Veiligheids Paspoort (DVP) bijgeschreven.

Beschermen archeologische waarden

Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg (Monumentenwet 2007) dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien er sprake kan zijn van versterking van archeologisch waardevolle informatie. Onderzoek dient conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0 te worden uitgevoerd.

Informatie subsidie explosieven opsporing en ruiming - bommenregeling

Gemeentes kunnen vanuit het gemeentefonds een bijdrage voor het opsporen en ruimen van explosieven ontvangen. Kosten voor vooronderzoek, opsporing, preventieve maatregelen, noodzakelijke spoedvoorzieningen en grondwerkzaamheden komen in aanmerking voor subsidie. BTW komt hiervoor niet in aanmerking.

Gemeenten kunnen 68% van de kosten voor het opsporen van explosieven vergoed krijgen via een suppletie-uitkering. Hiervoor volstaat de toezending van een gemeenteraadsbesluit met daarin opgenomen de gemaakte kosten. Bijdragen hebben geen betrekking meer op toekomstige kosten. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden.

Om in aanmerking te komen voor een bijdrage dient de gemeente een raadsbesluit in waarin de gemaakte kosten voor het opsporen en ruimen van explosieven zijn opgenomen. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden. Projectplannen of studies naar risico's e.d. worden niet in behandeling genomen. Btw komt niet voor compensatie in aanmerking. In de opgave van de gemaakte kosten dient daarom duidelijk te worden opgenomen dat de bedragen exclusief btw zijn.

De benodigde raadsbesluiten moeten voor 1 april zijn ingediend. De gemaakte kosten kunnen inzichtelijk worden gemaakt in IV3 via lastenfunctie "160 opsporingen ruiming van conventionele explosieven". Raadsbesluiten kunnen bij voorkeur toegestuurd worden via regelingen@minbzk.nl. Verzoeken die voor 1 april zijn ingediend, worden in het betreffende jaar toegekend.

Voor vragen of nadere informatie over de bommenregeling: postbus.gf@minbzk.nl

Kenniscentrum

Het Kenniscentrum Conventionele Explosieven (KCE), zoals het officieel heet, gaat gemeenten helpen bij het beantwoorden van vragen. Ook wordt een afwegingskader opgesteld dat gemeenten kunnen gebruiken om een beslissing te nemen over het wel of niet ruimen van explosieven. Het kenniscentrum gaat ook onderzoek doen om de kennis over het opsporen van explosieven te vergroten. Het KCE wordt opgericht en beheerd door Rijkswaterstaat, in opdracht van het Ministerie van het Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Rijkswaterstaat is hiervoor gevraagd vanwege de specifieke ervaring met het opzetten en faciliteren van kenniscentra in het domein van de fysieke leefomgeving.

Bijlage 8: WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied

Om te bepalen welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden en wat de horizontale afbakening is, zijn de onderstaande richtlijnen van het voormalige WSCS-OCE gehanteerd, aangezien het Certificatieschema OO daarvoor nog geen definitieve richtlijnen heeft.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
1	Verdedigingswerk	Vervallen			Vervallen*
2	Wapenopstelling	Opstellingen van handwapen, machinegeweer of ander (semi-)automatisch wapen	x		Locatie van de wapenopstelling
3	Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang
4	Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld	x		Locatie van de veldopslaglocatie
5	Loopgraaf	Militaire loopgraaf of schuttersput	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf of schuttersput is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van geogerefererde luchtfoto's
6	Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is
7	Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		x	N.v.t.
8	Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
9	Mijnenveld, geheel geruimd	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd of feitelijke onderbouwing bekend waarom landmijnen niet meer in veld aanwezig waren		x	N.v.t.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
10	Mijnenveld, gedeeltelijk geruimd	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport
11	Versperringen	Versperringen zoals strandversperringen en drakentanden		x	Tenzij er indicaties zijn dat explosieven onderdeel uitmaken van de versperring
12	Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilm bunker		x	Tenzij er indicaties zijn op explosieven vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
13	Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		x	n.v.t.
14	Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		x	Tenzij er indicaties zijn op explosieven vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
15	Mangat	Gat in grond met schuif functie, niet in gebruik genomen als schuttersput		x	n.v.t.
16	Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van explosieven en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
17	Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van explosieven vanwege de crash	x		Situationeel te bepalen
18	Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
19	Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	x		Locatie waar de vernielingslading is aangebracht
20	Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.

* Noot T&A: uitgangspunten en afbakening van verdachte gebieden binnen een verdedigingswerk gebeuren aan hand van de afzonderlijke stellingen, loopgraven e.d. binnen de contouren van het verdedigingswerk.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
21	Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympatische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	x		Situationeel te bepalen
22	Vernietigingslocatie voor explosieven	Eén of meerdere springputten	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen explosieven buiten deze contour(en).
23	Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem	x		Situatie te bepalen
24	Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
25	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op zgn. Pin Point Target'	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel
26	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op 'Line Target'	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van het doel

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
27	Duikbombardement inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
28	Duikbombarde-ment, inslagenpa-troon onbekend op 'Pin Point Target'	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel
29	Duikbombardement inslagenpatroon onbekend op 'Line Target',	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van het doel
30	Overige bombar-dementen	Gebied dat is getroffen door een bombardement met bommenwerpers, niet zijnde jachtbom-menwerpers	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon. Anders situationeel te bepalen
31	Inslagpunt blindganger zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond

¹ Verzameling van locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
32	Inslagpunt van een niet gedetoneerd V-wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-wapen	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond
33	Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-wapen bevindt	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.

Bijlage 9: Distributielijst

Het definitieve rapport wordt verzonden aan:

- Opdrachtgever
- Opdrachtgever wordt geadviseerd de bevindingen van onderhavige rapportage te delen met de gemeente(s) waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen



Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het bestemmingsplan Transformatorstation Avermieden met identificatienummer NL.IMRO.1895.01BP0013-0201 van de gemeente Oldambt.

1.2 bestemmingsplan

De geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels.

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of een figuur, waar gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 ander bouwwerk

een bouwwerk, geen gebouw en geen overkapping zijnde

1.5 bebouwing

één of meer gebouwen en/of andere bouwwerken;

1.6 bedrijf

een onderneming gericht op het bedrijfsmatig vervaardigen en/of bewerken, opslaan, installeren en/of herstellen van goederen;

1.7 bedrijfsgebouw

een gebouw dat dient voor de uitoefening van een bedrijf;

1.8 bestaand

ten aanzien van de legaal aanwezige bouwwerken en de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden, en het overige gebruik:

- bestaand ten tijde van het inwerkingtreden van het plan;

1.9 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

1.10 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.11 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;



1.12 bouwgrens

de grens van een bouwvlak;

1.13 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.14 bouwperceelgrens

de grens van een bouwperceel;

1.15 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

1.16 bouwwerk

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden;

1.17 dak

iedere bovenbeëindiging van een gebouw;

1.18 duurzame energiewinning- en opslag

een vorm van energiewinning of opslag die duurzaam is opgewekt of wordt opgeslagen, zoals wind- en zonne-energie;

1.19 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.20 geluidsbelasting

de geluidsbelasting vanwege een weg, een industrieterrein en/of een spoorweg;

1.21 geluidsgevoelige functies

in een gebouw of op een terrein aanwezige functies die maken dat een gebouw of terrein als geluidsgevoelig object wordt aangemerkt;

1.22 geluidsgevoelige objecten

gebouwen welke dienen ter bewoning of andere geluidsgevoelige gebouwen of terreinen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder

1.23 geluidzoneringsplichtige inrichtingen

een inrichting, bij welke ingevolge de Wet geluidhinder rondom het terrein van vestiging in een bestemmingsplan een geluidszone moet worden vastgesteld;



1.24 geluidsbelasting vanwege industrieterreinen

de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door de gezamenlijke inrichtingen en toestellen, aanwezig op het industrieterrein, het geluid van niet tot de inrichtingen behorende motorvoertuigen op het terrein daaronder niet begrepen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

1.25 geluidszone - industrie

geluidszone rondom industrieterrein waar geluidszoneringsplichtige inrichtingen zijn toegelaten

1.26 hoofdgebouw

één of meer panden, of een gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer panden of bouwwerken op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkste is;

1.27 hogere grenswaarde

een bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, die hoger is dan de voorkeurgrenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.28 huishouden

de samenlevingsvorm van één gezin, waaronder mede wordt begrepen de inwoning, al dan niet bij wijze van mantelzorg, met eigen voorzieningen van verwanten of andere personen en met een gezin gelijk te stellen samenlevingsvormen;

1.29 industrieterrein

terrein waaraan in hoofdzaak een bestemming is gegeven van de vestiging van inrichtingen, en waarvan de bestemming voor het gehele terrein of een gedeelte daarvan de mogelijkheid insluit van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken.

1.30 kunstwerk

een ander bouwwerk voor civieltechnische en/of infrastructurele doeleinden, zoals een brug, een dam, een duiker, een tunnel, een via- of aquaduct of een sluis, dan wel een daarmee gelijk te stellen voorziening;

1.31 normaal onderhoud

onderhoudswerkzaamheden, als het vervangen van bestrating en dergelijke, die niet leiden tot verstoring van de ongeroerde bodem;

1.32 nutsvoorzieningen

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 en/of -stations, batterijen voor energieopslag, pompstations, gemalen, telefooncellen en zendmasten;

1.33 overkapping

elk bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder dan wel met ten hoogste één wand;

1.34 peil:

- a. voor gebouwen, waarvan de hoofdtoegang onmiddellijk aan een weg grenst: de hoogte van die weg ter plaatse van de hoofdtoegang;
- b. in andere gevallen: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld;

1.35 voorkeursgrenswaarde

de maximale waarde voor de geluidbelasting, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder c.q. het Besluit geluidhinder.

1.36 wonen

het gehuisvest zijn van een huishouden in een woning/wooneenheid of ander daartoe bedoeld object;



Artikel 2 Wijze van meten

2.1 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.2 de dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.3 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

2.4 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.6 het bebouwde oppervlak

de som van de oppervlakken van alle op een bouwperceel staande gebouwen en overkappingen.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf - Nutsvoorzieningen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Nutsvoorzieningen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. nutsvoorzieningen;

met daaraan ondergeschikt:

- b. parkeervoorzieningen;
- c. groenvoorzieningen;
- d. wegen, straten en paden;
- e. water;

met de daarbijbehorende:

- f. erven en terreinen.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Op of in de gronden als bedoeld in lid 3.1, mogen uitsluitend worden gebouwd:

- a. gebouwen;
- b. andere bouwwerken, zoals erf- en terreinafscheidingen;

3.2.2 Gebouwen

Voor het bouwen van de in lid 3.2.1 onder a genoemde gebouwen gelden de volgende regels:

- a. een gebouw zal binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van een gebouw zal ten hoogste 10 meter bedragen;

3.2.3 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van de in lid 3.2.1 onder b genoemde andere bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 3m bedragen;
- b. de bouwhoogte van overige andere bouwwerken zal ten hoogste 11 meter bedragen.

3.3 Afwijken van de bouwregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de milieusituatie, de woonsituatie, de cultuurhistorische en ruimtelijke waarden van het beschermd stadsgezicht, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

- a. het bepaalde in lid 3.2.3 onder b in die zin dat de maximale bouwhoogte voor het bouwen van andere bouwwerken wordt vergroot, mits:

- 
1. de bouwhoogte ten hoogste 12 m zal bedragen;



Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 4 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 5 Algemene aanduidingsregels

5.1 geluidzone - industrieterrein

- a. Ter plaatse van de aanduiding 'geluidzone - industrieterrein' zijn de gronden, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede aangewezen voor het tegengaan van een te hoge geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten vanwege het industrieterrein.
- b. Op de grens van de aanduiding 'geluidzone - industrieterrein' mag de geluidsbelasting vanwege de inrichting de waarde van 50 dB(A) niet te boven gaan;
- c. Voor zover de aanduiding 'geluidzone - industrieterrein' is gelegen over gronden waarvan de onderliggende bestemming is geregeld in een ander dan voorliggend bestemmingsplan, dan gelden voor deze gronden de regels behorende bij de aanduiding 'geluidzone - industrieterrein' in aanvulling op het bepaalde voor deze gronden in de volgende bestemmingsplannen en/of inpassingsplannen:
 1. 'Buitengebied Oldambt'
 2. 'Buitengebied, Partiële herziening 2014'.
 3. Inpassingsplan 'Partiële herziening Windpark N33'

5.1.1 Bouwregels

- a. Ter plaatse van de aanduiding 'geluidzone - industrieterrein' geldt voor het bouwen van gebouwen de volgende regel:
 - een op grond van de daar voorkomende bestemming(en) toelaatbaar gebouw, of de uitbreiding daarvan, welke aangemerkt kan worden als een geluidsgevoelig object, mag slechts worden gebouwd indien de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein van de gevels van dit gebouw niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde of een vastgestelde hogere grenswaarde.

5.1.2 Afwijken van de bouwregels

- a. Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 5.1.1 in die zin dat de ingevolge de daar voorkomende bestemming(en) toegelaten geluidsgevoelige objecten kunnen worden gebouwd, mits:
 - geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de met deze gebiedsaanduiding gereserveerde ruimte voor het industrieterrein;
 - de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein op de gevels van geluidsgevoelige objecten niet hoger mag zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, dan wel een vastgestelde hogere grenswaarde.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 6 Overgangsrecht

6.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
 - 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 - 2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
- b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in sublid a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a met maximaal 10%.
- c. sublid a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

6.2 Overgangsrecht gebruik

- a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;
- b. het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, 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;
- c. indien het gebruik, bedoeld in dit lid onder a, na het tijdstip van de 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;
- d. het lid onder a 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 7 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

'Regels van het bestemmingsplan Transformatorstation Avermieden'.

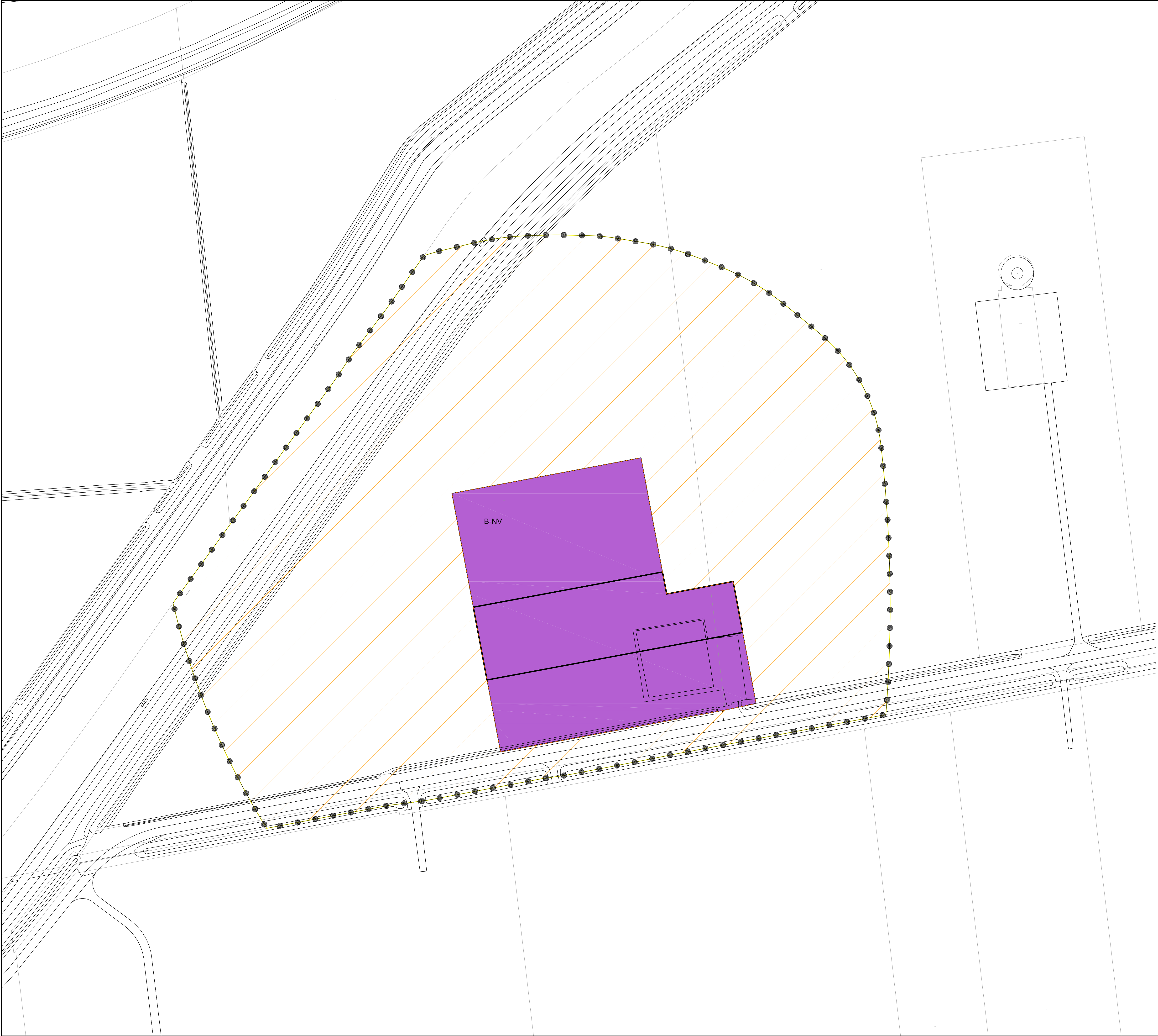
behorende bij het besluit van ... 202X



Bijlagen regels



Verbeelding



Plangebied
Transformatorstation Avernieden

Enkelbestemmingen
B-NV Bedrijf - Nutsvoorzieningen

Gebiedsaanduidingen
geluidzone - industrieterrein

Bouwvlakken
bouwvlak

Gemeente Oldambt
Transformatorstation Avernieden

Bestemmingsplan

PROJECT	20200387	
FORMAAT	A1	
SCHAAL	1:1000	Vastgesteld
KAART	1/1	Ontwerp
GETEKEND	-	Voorontwerp
IDN	NL.IMR0.1895.xxxx-co01	Concept 10-02-2022

RHO ADVISEURS

info@rho.nl
www.rho.nl

