



Ruimtelijke onderbouwing

Realisatie Turnhal Sportstad Heerenveen

projectnummer 0459822.100
concept
24 januari 2020

Ruimtelijke onderbouwing

Realisatie Turnhal Sportstad Heerenveen

projectnummer 0459822.100

definitief
24 januari 2020

Opdrachtgever

Sportstad Heerenveen B.V.
Abe Lenstra boulevard 23 Q
8448 JA HEERENVEEN

datum vrijgave	beschrijving revisie
24-01-2020	definitief

goedkeuring
A.Kuijt



vrijgave
J.Fuite



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Geldende bestemmingsplan	4
1.3	Procedure	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Projectbeschrijving	5
2.1	De nieuwe turnhal	5
2.2	Beeldkwaliteitseisen	5
2.3	Randvoorwaarden beeldkwaliteit	6
2.4	Verkeer en parkeren	8
3	Beleid	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.1.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	9
3.1.2	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	9
3.1.3	Nationale omgevingsvisie (NOVI)	10
3.1.4	Conclusie Rijksbeleid	10
3.2	Provinciaal beleid	10
3.2.1	Streekplan Fryslân 2007	10
3.2.2	Verordening Romte Fryslân	10
3.2.3	Ontwerp omgevingsvisie 'De romte diele'	11
3.2.4	Conclusie provinciaal beleid	11
3.3	Gemeentelijk beleid	11
3.3.1	Economisch beleid 2011-2016	11
3.3.2	Welstandsnota 2016	11
3.3.3	Conclusie gemeentelijk beleid	12
4	Omgevingsaspecten	13
4.1	Archeologie	13
4.2	Bedrijven en milieuzonering	15
4.3	Bodem	15
4.4	Cultuurhistorie	16
4.5	Externe veiligheid	17
4.6	Geluid	19
4.7	Luchtkwaliteit	19
4.8	M.e.r.-regelgeving	20
4.9	Natuur	20
4.10	Watertoets	21

5	Uitvoerbaarheid	23
5.1	Economische uitvoerbaarheid	23
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	23

Bijlagen:

1. Archeologisch onderzoek, Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, karterende fase, d.d. 16 januari 2020.
2. Memo bodemonderzoek, Antea Group, d.d.20 januari 2020
3. Bezoekverslag Heerenveen, Abe Lenstraboulevard, bezoekverslag in het kader van de soortbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb), datum: 13-12-2019, rapport: R19.112, versie 1.0 (concept)
4. Nieuwe turnhal Heerenveen, externe veiligheid, d.d. 23 januari 2020

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Sportstad Heerenveen heeft een topsportstatus van het NOC*NSF. Het topsportbeleid van NOC*NSF richt zich op een vaste positie bij de tien beste landen van de wereld. Belangrijkste voorwaarde daarvoor is dat topsporters zich optimaal kunnen voorbereiden op hun topsportprestaties.

Ministerie van VWS, NOC*NSF en de sportbonden hebben daarom ingezet op het bij elkaar brengen van topsportprogramma's op een locatie met de beste faciliteiten. In Nederland zijn daarvoor vanaf september 2009 Centra voor Topsport en Onderwijs (CTO) opgericht op vier plaatsen; in Amsterdam, Papendal, Eindhoven en Heerenveen. In 2018 is daar het vijfde centrum, Metropool, aan toegevoegd.

Uniek aan deze centra is dat trainingsfaciliteiten, huisvesting, onderwijs en (para)medische en andere specialistische begeleiding dicht bij elkaar te vinden zijn. Als topsporter kun je daardoor helemaal bezig zijn met trainingen en wedstrijden en verspil je geen tijd meer aan reizen en zoeken naar de accommodatie en begeleiding die je toch nodig hebt.

Sportstad Heerenveen wil, om nog meer bij te dragen aan bovenstaande doelstellingen voor de topsport, een exclusieve turnhal bouwen voor de topturners van Nederland. De nieuwe turnhal komt ten zuiden van de turnhal/school in het gebied. Hier is nu een braakliggend terrein. In dit gebied zat in het verleden een supermarkt en zijn nu enkele parkeerplekken gerealiseerd die tijdens voetbalwedstrijden gebruikt worden door supporters van de bezoekende club.



Figuur 1.1: globale ligging nieuwe turnhal.

1.2 Geldende bestemmingsplan

Het plangebied ligt in het geldende bestemmingsplan Sportstad Heerenveen (Zuidelijke deel). Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 29 maart 2010. In dit bestemmingsplan hebben de gronden waar de turnhal gebouwd wordt de bestemmingen 'Groen' en 'Water'. Tevens is er een dubbelbestemming 'Wro – wijzigingsgebied 2' opgenomen waarbij de bestemming van het gebied gewijzigd kan worden in een andere bestemming ('Kantoor' en/of 'Verkeer-Parkeren').



Figuur 1.2: fragment geldende bestemmingsplan Sportstad Zuid met in het zwart globale begrenzing plangebied.

De bouw van de turnhal is niet mogelijk binnen het geldende bestemmingsplan en de daarin opgenomen wijzigingsbevoegdheid. Daarom moet afgeweken worden van dit bestemmingsplan om de bouw van de turnhal mogelijk te maken. Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld om te motiveren dat deze ontwikkeling uitvoerbaar is.

1.3 Procedure

Om de strijdigheid met het bestemmingsplan op te lossen is het doel van de gemeente om een omgevingsvergunning te verlenen waarbij afgeweken wordt van het geldende bestemmingsplan Sportstad Heerenveen (Zuidelijke deel). Met een uitgebreide procedure op grond van artikel 2.12 lid 1 onder a van de Wabo wil de gemeente de procedure starten om tot uiteindelijke vergunningverlening te komen. Deze ruimtelijke onderbouwing (inclusief de bijbehorende bijlagen) beschrijft de gevolgen van het plan en vormt de basis om af te kunnen wijken van het geldende bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het plan beschreven. In hoofdstuk 3 toetsen we het plan aan relevant beleid. Hoofdstuk 4 gaat in op de omgevings- en milieuaspecten, waarna in hoofdstuk 5 wordt gemotiveerd in hoeverre het plan uitvoerbaar is.

2 Projectbeschrijving

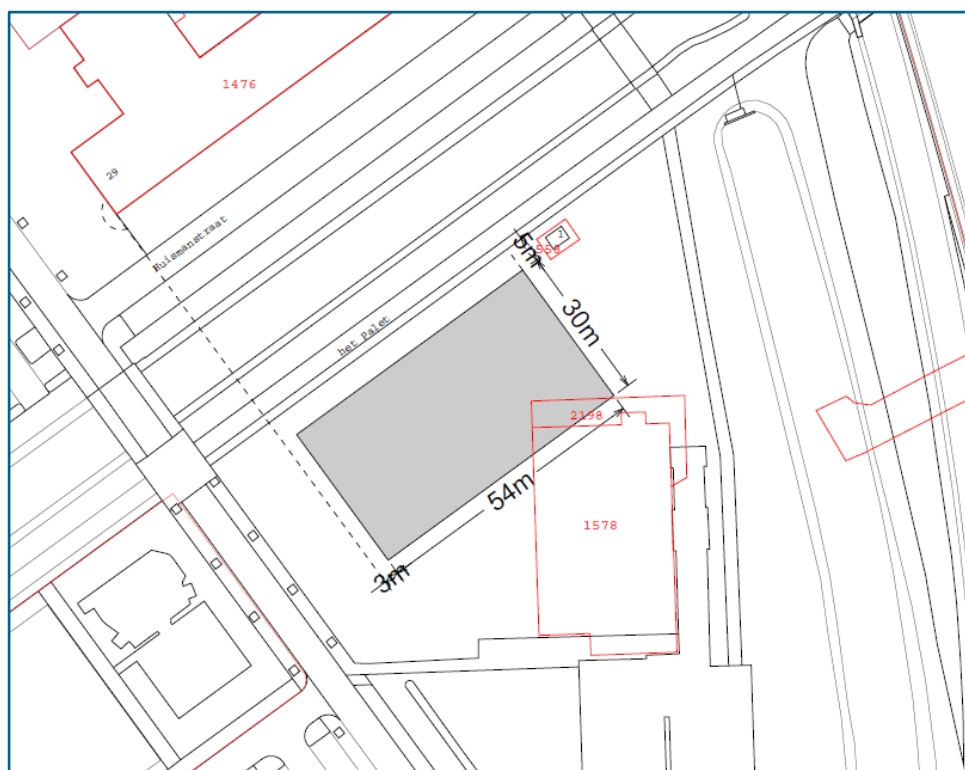
2.1 De nieuwe turnhal

De nieuwe turnhal wordt gebouwd op een braakliggend terrein ten zuiden van de bestaande turnhal/school. Ten zuiden van het fietspad 'Het Palet' wordt de turnhal gebouwd. Deze komt op vijf meter afstand van het fietspad te liggen. De oppervlakte van het gebouw wordt 1.620 m².

In het gebouw komen de volgende voorzieningen:

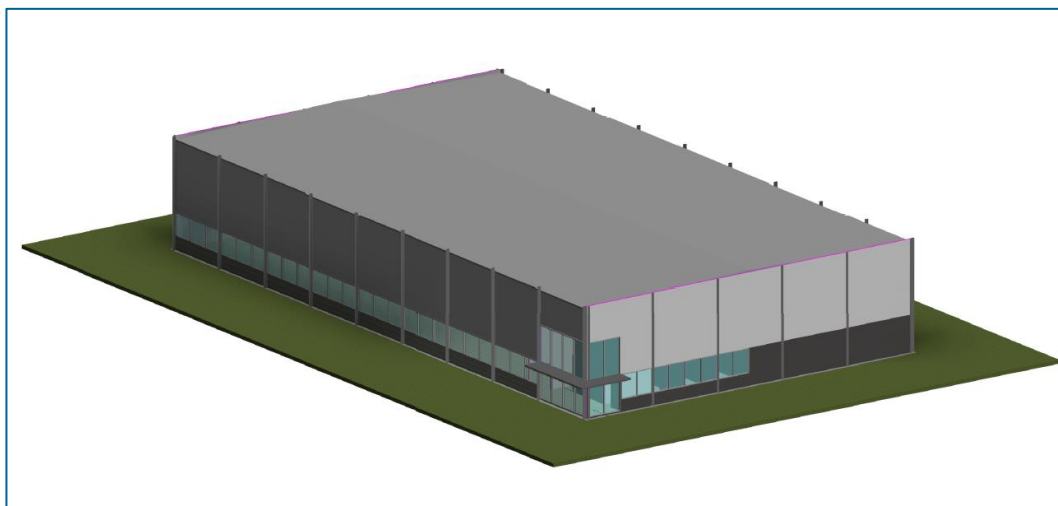
- één sportvloer met de afmetingen 30 meter x 54 meter
- de hoogte van de turnhal is maximaal 10 meter
- toiletten;
- fysio / EHBO-ruimte
- twee was- / kleedkamers
- toestellenberging.

In onderstaande figuur is de ligging van de turnhal weergegeven.

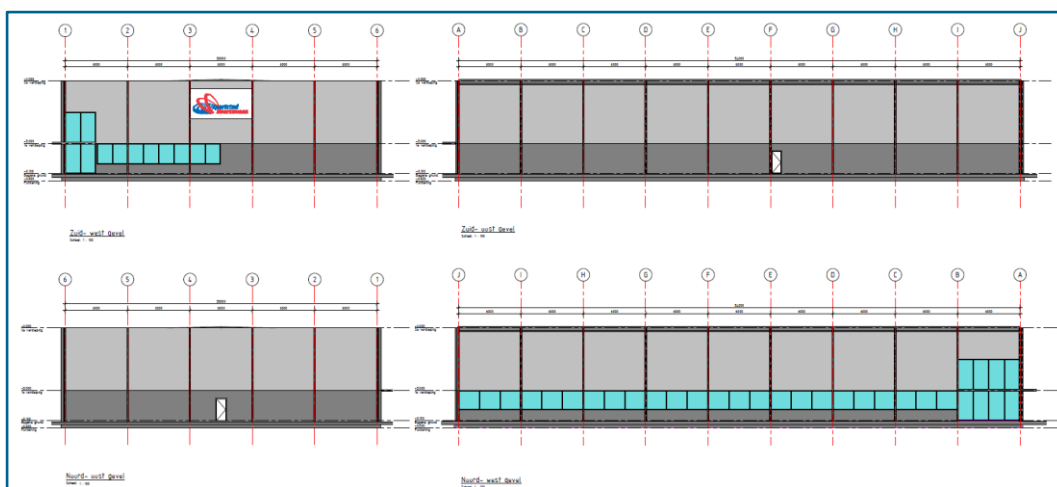


Figuur 2.1: overzicht ligging nieuwe turnhal.

Onderstaand zijn ter illustratie / indicatie een tweetal afbeeldingen opgenomen met daarop een eerste ontwerp van de nieuwe turnhal. Het definitieve ontwerp met definitieve gevels zal beschikbaar komen na de aanbestedingsprocedure voor de bouw van het gebouw en naar verwachting niet veel afwijken van onderstaande afbeeldingen.



Figuur 2.2: 3D impressie nieuw gebouw vanaf het noordwesten gezien.



Figuur 2.3: indicatie gevelaanzichten turnhal.

2.2 Beeldkwaliteitseisen

Om aansluiting te zoeken bij de bestaande bebouwing heeft de gemeente Heerenveen beeldkwaliteitseisen bepaald voor het nieuwe gebouw. Het Sportstad- / Stadiongebied vormt een belangrijke identiteit voor Heerenveen. De turnhal is weliswaar een tijdelijk gebouw maar zou qua beeld zeker moeten aansluiten bij deze identiteit. De bebouwing in de directe omgeving bestaat uit de overdekte skeelerbaan, het Sportstadcomplex / Friesland College en (op afstand) de kantorenstrip.

Door te kiezen voor een plaatsing nagenoeg in de rooilijn van de bebouwing aan de oostzijde van de Abe Lenstra Boulevard, ontstaat samenhang met deze bebouwing. Concreet zou de westgevel van de turnhal 3 meter achter het verlengde van de westgevel van het Friesland College moeten staan. Door net even terug te rooien is de (tijdelijke) turnhal in plaatsing enigszins ondergeschikt aan de (permanente) bebouwing van het Sportstadcomplex. Komend vanuit het zuiden blijft het zicht op de hoek van het Frieslandcollege behouden.

Van groot belang is de oriëntatie van de hal op de Abe Lenstra Boulevard en op het fietspad aan de noordzijde. Een grote mate van openheid in de gevels aan de noord- en westzijde is daarom gewenst. Bovendien zou de entree zich in de westgevel moeten bevinden, voor een directe koppeling tussen boulevard en Turnhal. De entree zou een verbijzondering in het bouwvolume moeten vormen, zoals dat ook in de bebouwing verderop het geval is. Omdat de hal min of meer vrij in de ruimte staat, is een zekere samenhang tussen alle gevels van belang. Dit kan worden bereikt door het toepassen van een plint in alle gevels, gecombineerd met een kleur/tintverschil tussen plint en bovenbouw.

De plint sluit aan op het principe van de kantorenstrip, maar ook op de 1-laagse bouw van/nabij de entree van Sportstad. De plint geeft een geleding aan het volume, met een principe dat is ontleend aan de omgeving. De openheid van de plint (en eventueel 'bovenbouw') kan in de verschillende gevels variëren. Logischerwijs is de plint aan de west- en noordzijde (vrijwel) volledig transparant. Hiermee ontstaat een duidelijke interactie tussen hal en openbare ruimte. De plint zou een hoogte van circa 3m moeten hebben (orde van grootte). Qua kleurgebruik kan voor de 'bovenbouw' het best worden aangesloten op de grijstinten (licht- / middengrijs) die de bovenbouw en de entrees van het gehele Sportstadcomplex kenmerken. Door de plint in antraciet of transparant uit te voeren sluit ook dit aan op de principes van het bestaande complex. Grijstinten sluiten ook aan op de kleur die voor de kantorenstrip wordt voorgeschreven, en op de skeelerhal.

De bovenbouw van de zuidgevel zou kunnen worden voorzien van het beeldmerk van Sportstad en naamsaanduiding, waarmee een soort visitekaartje en markering van de zuidelijke entree naar Sportstad ontstaat.

2.3 Randvoorwaarden beeldkwaliteit

De gemeente heeft de volgende randvoorwaarden bepaald waar rekening mee gehouden is bij het ontwerpen van de nieuwe turnhal. De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

Plaatsing

- Drie meter achter het verlengde van de westgevel van Friesland College

Hoofdvorm

- Horizontale geleding volume door toepassing plint en bovenbouw, orde van grootte plint 3m hoog (evenwichtige verhouding plint-bovenbouw)

Aanzichten

- Oriëntatie noord- en westgevel op openbare ruimte; plint van noord- en westgevel (vrijwel) volledig transparant

- Entree in westgevel; verbijzondering in vormgeving bijvoorbeeld door toevoegingen in de vorm van luifel / kader / lamellen / etc; deze verbijzondering moet een substantieel element van de westgevel vormen
- Voldoende samenhang tussen verschillende gevels onderling

Opmaak

- Kleur-/materiaalgebruik plint: antraciet (voorkeur plaat met verticale geleiding) of transparant; metaalplaat of glas (of vergelijkbare kwaliteit)
- Kleur-/materiaalgebruik bovenbouw: licht-/middengrijs afgestemd op kleur- en materiaal Sportstadcomplex (zie referenties); horizontaal geprofileerde (metaal-/sandwich) plaat (of vergelijkbare kwaliteit).
- Verbijzondering in detaillering van transparante plint, entree en overgang plint-bovenbouw

In de volgende twee afbeeldingen zijn de referentiebeelden opgenomen die gehanteerd zijn bij de totstandkoming van de nieuwe turnhal en bovenstaande beeldkwaliteitseisen.



Figuur 2.4: referentie gevelopbouw: antraciete plint, licht/middengrijze bovenbouw met horizontaal geprofileerde plaat. In detail ontworpen overgang plint – bovenbouw.



Figuur 2.5.: Referentie kleur- en materiaalgebruik Sportstadcomplex, en verbijzondering entree.

2.4 Verkeer en parkeren

De turnhal wordt gebouwd op een braakliggend deel van Sportstad. Tegenover de planlocatie is er een groot parkeerterrein (P5) dat overdag vrijwel leeg staat. Hier kunnen de turners hun auto parkeren. Extra verkeersbewegingen zullen niet merkbaar zijn in het bestaande verkeersbeeld en de aanwezige infrastructuur en parkeerplekken hebben voldoende capaciteit om dit op te vangen. Op basis hiervan constateert de gemeente dat ten aanzien van deze aspecten de bouw van de turnhal goed inpasbaar is in de omgeving.

Bovendien wordt de bestaande infrastructuur ten noorden van Sportstad (K.R.Poststraat) en ten zuiden aan de Oranje Nassaulaan door de gemeente Heerenveen waar het nu tijdens de ochtend- en avondspits erg druk is geoptimaliseerd. Dat zal bijdragen aan de algemene doorstroming in het gebied met name tijdens de drukke perioden en evenementen.

3 **Beleid**

Initiatieven die niet passen in een geldend bestemmingsplan worden getoetst aan geldend beleid van Rijk, provincie en gemeente zelf. Onderstaand vindt deze toetsing plaats.

3.1 **Rijksbeleid**

3.1.1 **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die op 13 maart 2012 door de minister is vastgesteld, is de overkoepelende rijksstructuurvisie voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland tot 2028, met een doorkijk naar 2040. Het rijksbeleid zoals opgenomen in de SVIR richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen, zoals de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie, natuur, waterveiligheid, milieukwaliteit en bescherming van het werelderfgoed. Het beleid met betrekking tot verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk, onder het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet', over aan provincies en gemeenten. Sturing op verstedelijking, waaronder afspraken over binnenstedelijk bouwen, rijksbufferzones en doelstellingen voor herstructurering, heeft het Rijk grotendeels losgelaten. Er is enkel nog sprake van een 'ladder voor duurzame verstedelijking', die is vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Dit project valt niet onder de 'ladder voor duurzame verstedelijking' omdat er geen stedelijke ontwikkeling mogelijk gemaakt wordt op gronden waar dat nu ook al niet mag.

Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland, door middel van een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Om dit doel te bereiken, werkt het Rijk samen met andere overheden. In de SVIR zijn ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028 geformuleerd. In de realisatieparagraaf van de SVIR zijn per nationaal belang de instrumenten uitgewerkt die hiervoor worden ingezet. Eén van deze instrumenten is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

De bouw van het clubgebouw op een bestaande sportpark is passend binnen de kaders van deze structuurvisie omdat er geen fysieke uitbreiding zal plaatsvinden op gebieden die nu niet gebruikt mogen worden voor sportvoorzieningen.

3.1.2 **Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)**

De SVIR is via regels verankerd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, 7 december 2011). Het Barro (voorheen AMvB Ruimte) bevat inhoudelijke regels van de Rijksoverheid waaraan bestemmingsplannen, provinciale inpassingsplannen, uitwerkingsplannen, wijzigingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen met ruimtelijke onderbouwing moeten voldoen. Het Barro bevat regels over Project Mainportontwikkeling Rotterdam (Maasvlakte II), Kustfundament, Grote rivieren, Waddenzee en Waddengebied, Defensie (militaire terreinen, munitie, militaire luchtvaart) en Erfgoed (Unesco). Geen van deze gebieden ligt in het plangebied of in de directe nabijheid hiervan zodat dit geen beperkingen geeft.

Het Barro is niet direct van invloed op deze voorgenomen ontwikkeling en stelt geen specifieke regels voor het plangebied.

3.1.3 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

Het Rijk heeft een ontwerp omgevingsvisie geschreven die t/m 30 september ter inzage heeft gelegen. Hier wordt op basis van de toekomstige Omgevingswet een integraal beleid beschreven dat het Rijk wil realiseren. Dit beleidsstuk heeft nog geen directe werking voor de lagere overheden maar geeft wel een duidelijk beeld hoe het Rijk naar de toekomst kijkt. Ook in dit toekomstige beleidsstuk is deze ontwikkeling passend.

3.1.4 Conclusie Rijksbeleid

De bouw van turnhal is passend binnen de beleidskaders van het Rijk omdat de ontwikkeling dermate kleinschalig is dat het Rijk bepaald heeft dat hierover op lokaal niveau beslissingen genomen mogen worden.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Streekplan Fryslân 2007

Het ruimtelijk beleid van de provincie vormt een belangrijk kader voor het gemeentelijk (bestemmingsplan)beleid. Dit is onder meer neergelegd in het Streekplan Fryslân 2007 'Om de kwaliteit van de romte', vastgesteld op 13 december 2006. Het Streekplan zet in op de versterking van stedelijke gebieden, onder andere door het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en een duurzaam ruimtegebruik.

Grootschalige voorzieningen met grote bezoekersstromen en bovenregionale oriëntatie horen thuis in de stedelijke centra, primair in Leeuwarden. Aansluitend zijn bij een specifiek thema, zoals (water)sport, cultuurhistorie en / of (zee)haven (boven)provinciale voorzieningen bij de andere stedelijke centra mogelijk. Sportstad Heerenveen is hier een voorbeeld van.

Rondom het stadion vindt op grond van deze visie een gefaseerde ontwikkeling plaats van aan sport gerelateerd(e) onderwijs- en recreatieve voorzieningen, gezondheidszorg, kantoren, woningen ("Sportstad"). Toevoeging van perifere detailhandel op deze locatie is eveneens mogelijk indien deze niet in het centrum of de centrumrand inpasbaar is; uitbreiding met andere branches is op deze locatie uitgesloten volgens de provincie, tenzij van ondergeschikt belang. Eén en ander is overigens ook aangegeven op de visiekaart van het Streekplan.

Met de Structuurschets A7 (2002) is uitwerking gegeven aan de samenwerking tussen de gemeenten in de A7-zone (Heerenveen, Opsterland, Skarsterlân, Smallingerland en Sneek) en de provincie Fryslân. De Structuurschets geeft de richting aan van de ruimtelijk-economische ontwikkelingen in de A7-zone in de periode 2000 - 2010 en een doorkijk voor de periode 2010 - 2030. Het ambitieniveau van de structuurschets sluit aan op het Kompas voor het Noorden. De uitbreiding van de sportvoorzieningen is passend binnen de algemene kaders van het Streekplan Fryslân.

3.2.2 Verordening Romte Fryslân

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de Verordening Romte Fryslân vastgesteld. Deze verordening behelst een aanpassing van de op 15 juni 2011 vastgestelde verordening en is op 16 augustus 2014 in werking getreden. In deze verordening is het beleid, zoals verwoord in het Streekplan, vertaald naar regels voor bestemmingsplannen. Er wordt onderscheid gemaakt

tussen het landelijk gebied en het stedelijk gebied. Volgens de provinciale begrenzing ligt het plangebied in het landelijk gebied.

De verordening geeft geen specifieke kaders voor de realisatie van de turnhal.

3.2.3 Ontwerp omgevingsvisie 'De romte diele'

Provincie Fryslân heeft een ontwerp omgevingsvisie ter inzage gelegd (d.d. 25 september 2019). In deze visie beschrijft de provincie het beleid zoals zij dat voor ogen ziet als de Omgevingswet in 2021 in werking treedt. De provincie heeft een viertal doelstellingen die ze als speerpunt wil behandelen. Een vitaal, veerkrachtig, karakteristiek en gezond Fryslân. Dat zijn de ambities van de provincie Fryslân voor de Friese leefomgeving. Met de leefomgeving bedoelt de provincie: de gedeelde ruimte waarin de mensen in de provincie samenleven. Fryslân is van alle mensen die er wonen, werken of te gast zijn.

3.2.4 Conclusie provinciaal beleid

De bouw van de turnhal is passend binnen provinciaal beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Economisch beleid 2011-2016

Het beleid ten aanzien van de diverse sportvoorzieningen in de gemeente Heerenveen staat beschreven in deze visie. De gemeente Heerenveen werkt aan de economische speerpunten zoals sport- en zorg economie, logistiek en metaal, nieuwe energie, toerisme en cultuur. Dit moet leiden tot meer werkgelegenheid binnen Heerenveen. Ook de status als Sportstad Heerenveen draagt bij aan de herkenbaarheid van Heerenveen. De gemeente hanteert ontwikkeling van Sportstad als speerpunt van het economisch beleid voor “Sport - en zorg economie/healthy ageing”.

Kernbegrippen daarbinnen zijn “dynamiek en innovatie”. Sport- en zorg economie is van groot belang voor de ontwikkeling van Heerenveen en omgeving. Op het gebied van sport vervult Heerenveen een bijzondere positie zowel nationaal als internationaal met Thialf, het multifunctionele complex Sportstad Heerenveen (inclusief het Abe Lenstra stadion) en als één van de vier Centra voor Topsport en Onderwijs in Nederland (inclusief de Talentenacademie).

Het belang van sport voor de lokale economie is echter nog groter. Het draagt op een positieve manier bij aan de werkgelegenheid en het imago van Heerenveen. De bouw van deze turnhal draagt bij aan de doelstelling van het verder uitbouwen van Sportstad Heerenveen

3.3.2 Welstandsnota 2016

In de welstandsnota van de gemeente worden welstandscriteria gegeven voor de diverse gebieden in de gemeente. Voor het gebied Sportstad wordt het volgende beschreven.

Karakteristiek

Dit dynamisch gebied is pas in de 21 ste eeuw ontwikkeld. Het Sportstadgebied vormt met zijn bovenregionale functies en grootschalige bebouwing een contrast met het centrum. Het ligt in de zichtzone van de snelweg A32 en is momenteel nog steeds in ontwikkeling.

De centraal gelegen Abe Lenstra Boulevard vormt de ruimtelijke drager van het gebied. Aan westkant bevindt zich een bebouwingswand van 4 a 5 lagen met voornamelijk kantoorfuncties. Kenmerkend voor deze bebouwing is de horizontale geleding en de samenhang van de gebouwen onderling. In het hart van het gebied, grenzend aan de A32 zijn in de afgelopen jaren drie hoge bebouwingselementen verzezen, de „drie tenoren“. Ze hebben alle drie duidelijk een eigen karakter, maar vormen, zeker door de verbinding op de onderste lagen, samen een bebouwingscluster. Het Abe Lenstra voetbalstadion vormt samen met de aangebouwde sport accommodaties en de school, een ander grootschalig bebouwingscluster. De meeste gebouwen van recente datum zijn opgebouwd uit kwalitatief hoogwaardige materialen, zoals baksteen, zink, aluminium puin en plat afgedekt. In het noordelijk deel van het gebied, tussen De Opslach en de Stadionweg, liggen nog een aantal oudere bedrijfsgebouwen. Mogelijk zal ook dit deel in de komende jaren een transitie ondergaan om daarmee onderdeel te worden van het gehele kwalitatief hoogwaardige sportstadgebied.

Beleidsintentie

Met het oog op de publieke ligging van het stadion omgeving, dient de bebouwing een representatief karakter te hebben. Streven is de kwalitatieve beleving van dit dynamische gebied in de zichtzone van de A32 te versterken, waarbij de samenhang tussen de gebouwen van wezenlijk belang is. Dit impliceert sterke hoofdlijnen en een afgewogen detaillering, die de grote lijnen van het ontwerp ondersteunt. De aansluiting op het maaiveld wordt op een heldere en zorgvuldige wijze vormgegeven.

Voor deze ontwikkeling zijn aan de hand van bovenstaande specifieke criteria door de gemeente opgesteld. Deze criteria zijn beschreven in paragraaf 2.2 en 2.3.

3.3.3 Conclusie gemeentelijk beleid

De bouw van turnhal passen binnen de kaders van het gemeentelijk beleid dat er onder andere op gericht is om sportvoorzieningen te behouden en waar mogelijk te verbeteren.

4 Omgevingsaspecten

4.1 Archeologie

Beleid

In Europees verband is het zogenaamde 'Verdrag van Malta' tot stand gekomen. Uitgangspunt van dit verdrag is het archeologisch erfgoed zo veel mogelijk te behouden. Waar dit niet mogelijk is, dient het bodemarchief met zorg ontsloten te worden. Bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang vanaf het begin meewegen in de besluitvorming. Sinds juli 2016 zijn alle wetten betreffende het cultureel erfgoed samengegaan en kent Nederland de Erfgoedwet. Op basis van deze wet zijn gemeenten verplicht een archeologisch beleid te voeren. Daarbij hoort ook dat de archeologische waarden en verwachtingen binnen de gemeente inzichtelijk gemaakt moeten worden. Het doel hiervan is om het 'bodemarchief' zoveel mogelijk te beschermen. De archeologische resten in de bodem vormen een belangrijke bron van informatie over het verleden. In het bijzonder voor die perioden of aspecten van het verleden waarvan geen of weinig schriftelijke bronnen bewaard zijn gebleven of waarover niet of nauwelijks is geschreven.

Onderzoek

Op basis van de Fryske Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) is bepaald in hoeverre er een verwachtingswaarde op het plangebied aanwezig is. Voor de twee periodes die zijn aangegeven is onderzocht in hoeverre het aspect archeologie kaders geeft voor deze ontwikkeling.

IJzertijd – middeleeuwen

Voor deze periode wordt het volgende aangegeven: in deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook de wat oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 5000m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroeg-middeleeuwse ontginningen. Omdat de werkzaamheden kleiner zijn dan de genoemde 5.000m² is nader onderzoek naar deze periode niet nodig.

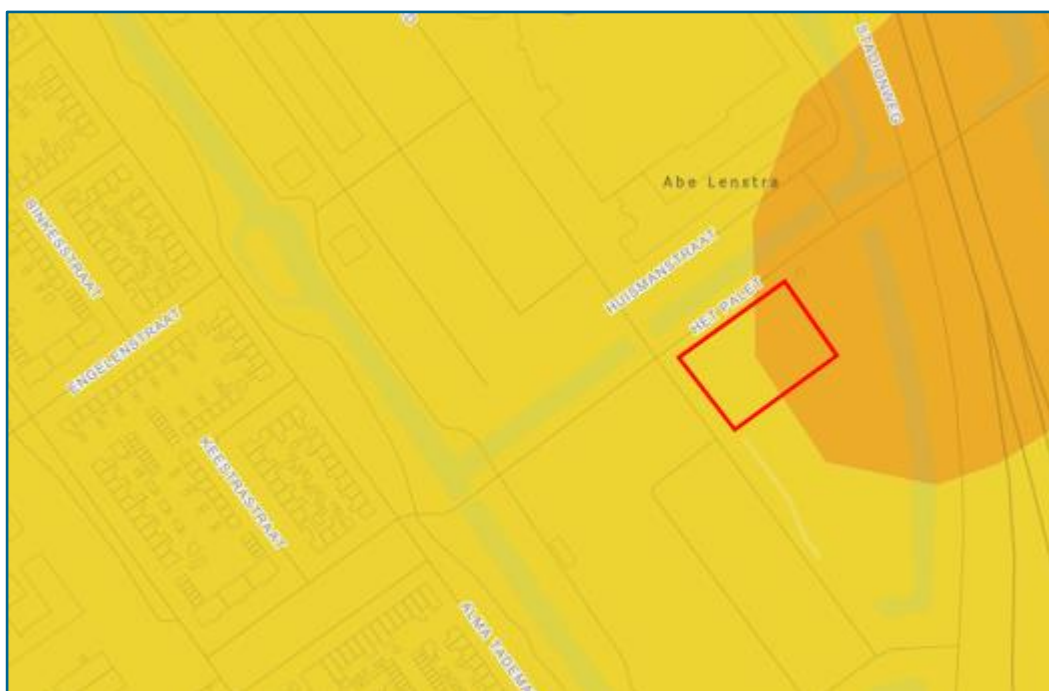
Steentijd – bronstijd

Voor deze periode wordt het volgende aangegeven: in deze gebieden kunnen zich archeologische resten uit de steentijd vlak onder de oppervlakte bevinden, die zijn afgedekt door een dun veen- of kleidek. De conservering van eventueel aanwezige resten is nu nog goed, maar de archeologische resten zijn wel zeer kwetsbaar. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 500m² een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal twaalf boringen per hectare worden gezet, met een minimum van twaalf boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen inzicht geven in de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologische resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient zich vooral te richten op het microreliëf van het zand onder het veen- of kleidek.

Naar aanleiding van deze verwachtingswaarde is er specifiek onderzoek uitgevoerd in het plangebied omdat een gedeelte van het gebouw zich in het gebied met deze verwachtingswaarde bevindt en een oppervlakte heeft die groter is dan 500m².



Figuur 4.1: verwachtingswaarde FAMKE periode IJzertijd-Middeleeuwen



Figuur 4.2: verwachtingskaart FAMKE voor de periode steentijd – bronstijd.

Onderzoek steentijd-bronstijd

In december 2019 en januari 2020 heeft Antea Group in opdracht van Sportstad Heerenveen B.V. een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase, uitgevoerd op een locatie aan Het Palet te Heerenveen (gemeente Heerenveen). In het rapport *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, karterende fase* staan hiervan de resultaten beschreven. Dit rapport is opgenomen als bijlage 1.

Motivatie en doel

Het uitgevoerde onderzoek dient om het verwachtingsmodel (in het kort: hogere dekzandrug met mogelijkheid op vindplaatsen uit de steentijd) te toetsen. Uit een nadere beschouwing van de resultaten van het vooronderzoek is gebleken dat de zeggingskracht van de eerder uitgevoerde boringen voor het huidige plangebied mogelijk te gering is. Derhalve is het eerste doel van dit booronderzoek om te bepalen wat de algemene bodemopbouw is en in hoeverre de bodem is verstoord (verkenkend). Het karterende deel bestaat eruit om te bepalen of en waar zich in het plangebied relevante archeologische niveaus bevinden die de (eventuele) aanwezigheid van een archeologische vindplaats ondersteunen en of er in de boringen indicatoren aanwezig zijn voor de aanwezigheid van een dergelijke vindplaats (uit de steentijd).

Methode

Voor het gecombineerde onderzoek zijn de boringen verricht met een Edelmanboor met een diameter van 6 cm voor het verkennend doel en bij intacte en relevante bodems wordt voor het karterend doel een diameter van 15 cm benut waarbij de relevante niveaus over een 3 mm zeef worden gezeefd op zoek naar indicatoren zoals houtskool en bewerkt vuursteen. De handmatige boringen zijn geplaatst tot 1,2 m -mv of tot in de ongeroerde C-horizont. Om een dekking te krijgen voor middelgrote steentijdvindplaatsen met matige vondstdichtheid is in eerste instantie een gelijkzijdig driehoeksgrid aangehouden met een boorafstand van 10 m en een raaiafstand van 8 m. De veldsituatie wees echter op een paleolandschappelijke situatie bestaande uit twee geïsoleerde dekzandkoppen met intacte bodems en een hiertussen gelegen sneeuwsmeltwatergeul, in plaats van op één dekzandrug. Om ook het aan de dekzandkopjes gebonden vindplaatstype 'kleine variant vuursteenvindplaats met lage vondstdichtheid' te dekken is het boorgrid van 8x10 m op de relevante plaatsen verdicht tot een boorgrid van 4x5 m (boorafstand 5 m, raaiafstand 4 m).

Beantwoording onderzoeksvragen: bodem en landschap

Gedurende het vroege Holoceen tot aan de midden-steentijd (mesolithicum) bestond het landschap in en rondom het plangebied uit een uitgestrekt dekzandlandschap dat doorsneden was met sneeuwsmeltwatergeulen die aan het eind van de laatste ijstijd het smeltwater vanaf het Fries-Drents plateau afwaterden op de zee. De meeste smeltwatergeulen stonden in het Holoceen droog en slechts enkele hiervan functioneerden als beek- of rivierloop. In het plangebied is een kleine smeltwatergeul aanwezig, maar geen aanwijzingen dat hier in het Holoceen watertransport plaatsvond. De smeltwatergeul wordt geflankeerd door twee dekzandkoppen die tot het loopvlak uit het mesolithicum hebben behoord en gezien de podzolvorming ook gedurende lange tijd relatief hoog en droog gelegen waren. Bewoning en activiteit in het mesolithicum vindt in de archeologische veldsituatie zijn weerslag in een vondstenlaag met afvalproducten van onvergankelijke materialen, met name van bewerkt vuursteen en in mindere mate van houtskool van haardkuilen. In geen van de boringen zijn bewerkt vuursteen of brokken houtskool aangetroffen zodat er geen aanwijzingen zijn dat deze dekzandkoppen destijds bewoond waren. Vermoedelijk verkoos men in dit uitgestrekte landschap als verblijfplaats of als jachtplaats locaties die dicht bij van stromend (mogelijk ook stilstaand) water bevonden en daarmee ecologisch en daarmee in het levensonderhoud geschikter waren.

Beantwoording onderzoeksvragen: aanwezigheid vindplaats en advies

Door middel van de uitgevoerde boringen en het grid waarin deze zijn geplaatst (dekkend tot voor vindplaatsen van de kleine variant met lage vondstdichtheid) is met redelijke zekerheid aangetoond dat in het plangebied geen vindplaatsen uit de periode mesolithicum (of vroeg-neolithicum) aanwezig zijn. De op grond van het vooronderzoek uitgesproken hoge

verwachting hierop kan naar aanleiding hiervan worden bijgesteld naar een lage verwachting. De verwachting op een vindplaats zonder bewerkt vuursteen, maar met grondsporen wordt voor de genoemde perioden eveneens laag ingeschat. Wij adviseren ten aanzien van het omgevingsaspect archeologie om het plangebied zonder nadere voorwaarde of restrictie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen beperking voor de realisatie van de turnhal.

4.2 Bedrijven en milieuzonering

Beleid

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Milieuaspecten worden geregeld via de daartoe geëigende wetgeving, maar daar waar het de ruimtelijke ordening raakt, dient met deze aspecten rekening te worden gehouden. Het gaat dan om de situering van milieugevoelige objecten ten opzichte van milieuhinderlijke elementen. De toelaatbaarheid van bedrijvigheid kan globaal worden beoordeeld met behulp van de methodiek van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Op basis hiervan wordt bepaald in hoeverre aan de minimale richtafstanden uit de VNG-brochure wordt voldaan. De richtafstanden gelden tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijvigheid toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan mogelijk is.

Onderzoek

In de VNG-brochure worden voor sporthallen (SBI-2008, nr. 931) richtafstanden gegeven. Voor de aspecten geur, stof en gevaar is er geen hinderafstand waar rekening mee gehouden dient te worden. Voor het aspect geluid wordt een richtafstand aangegeven van 50 meter. De dichtstbijzijnde woningen liggen ten westen van de turnhal op een afstand van ca. 175 meter.

Aan de richtlijnafstanden wordt ruimschoots voldaan zodat er na realisatie sprake is van een goed woon- en leefklimaat in en rondom het gebied. Bovendien zorgt de aard van het gebruik voor een heel specifieke doelgroep niet voor een aantrekkende werking van bijvoorbeeld supporters die willen kijken in de nieuwe hal. Dat is zelfs niet mogelijk omdat het alleen een trainingshal wordt. Ook op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de turnhal passend is in de omgeving.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering geeft geen beperkingen voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

4.3 Bodem

Beleid

In het kader van de onderzoeksplicht dient onder andere de bodemgesteldheid in het plangebied in kaart te worden gebracht. Onderzocht moet worden of de bodem verontreinigd is en wat voor gevolgen een eventuele bodemverontreiniging heeft voor de uitvoerbaarheid van het plan. Een nieuwe bestemming mag pas worden opgenomen als is aangetoond dat de bodem geschikt (of geschikt te maken) is voor de nieuwe of aangepaste bestemming. Wanneer (een deel van) de bodem in het plangebied is verontreinigd, moet worden aangetoond dat het bestemmingsplan, rekening houdend met de kosten van sanering, financieel uitvoerbaar is. Bodemonderzoeken mogen niet meer dan 5 jaar oud zijn. Indien er sprake is van bouwactiviteiten is ook in het kader van de omgevingsvergunning onderzoek naar de kwaliteit van de bodem nodig. In de praktijk worden deze onderzoeken vaak gecombineerd.

Onderzoek

Voor het aspect bodem is door middel van een quickscan door Antea Group onderzocht of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik. Hiervan is een memo opgesteld (d.d. 20 januari 2020) die als bijlage 2 is toegevoegd aan deze ruimtelijke onderbouwing. Doel van de quickscan is vast te stellen of voldoende informatie aanwezig is om een uitspraak te doen over de kwaliteit van de bodem en zo ja, vast te stellen wat de bodemkwaliteit is.

Ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. Op basis van de voorgaande bodemonderzoeken wordt niet verwacht dat werkzaamheden plaats zullen vinden in een ernstig geval van bodemverontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

Tijdens het onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en het aanwezige puingranulaat is recent aangebracht (na 1993), waardoor verwacht wordt dat dit niet verontreinigd is met asbest. Formeel gezien dient een asbestonderzoek uitgevoerd te worden om eventuele verontreinigingen uit te sluiten omdat dit eerder nog niet gedaan is.

Aan de hand van bovenstaande is er door Antea Group een specifiek onderzoek uitgevoerd naar de demping in het plangebied.

In overleg met de gemeente zijn door Antea Group ter plaatse een aantal boringen geplaatst in raaien dwars op de richting van de voormalige sloot. In totaal zijn 9 boringen geplaatst in twee raaien. Ter plaatse van de boringen 02, 03, 06 en 07 is het profiel tot circa 2,0 m –mv geroerd waarmee de ligging van de voormalige sloot is vastgesteld. Behalve enkele sporen puin op het voormalige maaiveld bij boring 04 zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de sloot is gedempt met zand. Deze waarnemingen bevestigen de bevindingen van het onderzoek uit 2015. Hiermee is het gebied voldoende onderzocht.

Conclusie

Het aspect bodem geeft geen beperkingen voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.4 Cultuurhistorie

Algemeen

Bij het tot stand komen van een nieuwe ontwikkeling dient beschreven te worden of er sprake is van cultuurhistorisch waardevol gebied.

Regelgeving

Ter uitvoering van de eerste pijler van Modernisering Monumentenzorg (MoMo) is onder andere het Besluit ruimtelijke ordening aangepast. Per 1 januari 2012 schrijft artikel 3.1.6, tweede lid, onder a, Bro voor dat gemeenten in de toelichting van het bestemmingsplan (of omgevingsvergunningen waarbij afgeweken wordt van het bestemmingsplan als deze) een beschrijving geven van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.

De Rijksoverheid wil er hiermee voor zorgen dat er in de monumentenzorg niet alleen oog is voor het monument zelf, maar ook voor de omgeving ervan en het gebied op zichzelf: het zogenaamde gebiedsgerichte erfgoedbeleid. Het kabinet heeft 5 prioriteiten in het gebiedsgerichte erfgoedbeleid:

1. Werelderfgoed: samenhang borgen, uitstraling vergroten De economische betekenis van het Nederlandse Werelderfgoed wordt vergroot door het toerisme te bevorderen.
2. Veiligheid en eigenheid zee, kust en rivieren Het Rijk start onder meer samen met de provincies een pilotproject Kust & Erfgoed.
3. Herbestemming als (stedelijke) gebiedsopgave: focus op groei en krimp Er komt een pilotprogramma Gebiedsgerichte Erfgoedzorg & Krimp. Het behoud van historische gebouwen is belangrijk om krimpgebieden aantrekkelijk te houden.
4. Levend landschap: erfgoed, economie en ecologie brengen elkaar vooruit. Het kabinet wil de ontwikkeling van cultureel erfgoed verbinden met opgaven als biodiversiteit en energietransitie.
5. Wederopbouw: tonen van een tijdperk De periode 1940-1965 moet herkenbaar aanwezig blijven in Nederland. Er zijn in deze periode veel innovaties ontwikkeld - massawoningbouw, standaardisering van het bouwproces, functiescheiding - die aandacht en bescherming verdienen.

Bij voorbereiding van een bestemmingsplan zullen gemeenten een analyse moeten maken van de cultuurhistorie in een plangebied en daar conclusies aan moeten verbinden die in het bestemmingsplan verankerd worden.

Onderzoek

De gemeente Heerenveen heeft haar cultuurhistorisch erfgoed in beeld gebracht. Alles in het landschap, de gebouwen en de openbare ruimte dat herinnert aan het leven en werken van vroegere generaties is in kaart gebracht in de nota Cultuurhistorisch Erfgoed. Deze nota is in oktober 2010 vastgesteld door de raad. De woonwijk ten westen van het plangebied behoort tot de naoorlogse uitbreiding tot 1971. Het gebied van Sportstad zelf is niet specifiek benoemd in deze notitie als cultureel waardevol. Ook zijn er geen monumenten aanwezig.

Het gebied van Sportstad lag tot de jaren '90 van oudsher aan de rand van Heerenveen als weiland. Er is dan ook sprake van geen cultuurhistorische waarde in het plangebied. Er zijn geen beeldbepalende elementen aanwezig die vanuit het aspect cultuurhistorie behouden zouden moeten blijven. Voorts is er geen sprake van waardevolle elementen/structuren in de directe omgeving.

Doordat Heerenveen in de loop van de jaren in oostelijke richting is uitgebreid is ook dit gebied ontwikkeld. In eerste instantie lag de A32 ten westen van het stadiongebied. Door de aanleg van het klaverblad op de kruising van de rijkswegen A7 en A32 is de weg ten oosten van het stadion komen te liggen en is het tussenliggende gebied beschikbaar gekomen voor ontwikkelingen. De gemeente heeft plannen ontwikkeld om rondom het stadion een gebied te ontwikkelen met kantoren, sportvoorzieningen, wonen en detailhandel. De ontwikkeling van een nieuwe turnhal past hierbinnen.

Conclusie

Het aspect cultuurhistorie geeft geen specifieke kaders en er zijn ook geen behoudenswaardige elementen als het gaat om de invulling van het plangebied waarmee rekening gehouden moet worden.

4.5 Externe veiligheid

Beleid

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende risicobronnen te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven die externe veiligheidsrisico's veroorzaken doordat er opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- autowegen, spoorwegen of waterwegen en buisleidingen ten behoeve van het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor of water en door buisleidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek. Volgens heersend rijksbeleid kent het groepsrisico geen norm, maar een lijn in de groepsrisico grafiek die een attenderende waarde heeft: de oriëntatie waarde. Deze oriëntatie geeft aan of het groepsrisico als laag of hoog beoordeeld kan worden, maar is zelf niet een norm die niet overschreden mag worden. Voor de berekening van het groepsrisico dient bevolking tot en met het invloedsgebied in de berekening gebracht te worden. De gemeente heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Nieuwe turnhal:

Volgens het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen is de nieuwe turnhal een beperkt kwetsbaar object (de nieuwe turnhal wordt als een sporthal opgevat). De normstelling met betrekking tot het plaatsgebonden risico ten aanzien van beperkt kwetsbare objecten luidt: binnen de 10^{-6} /jaar worden bij voorkeur geen beperkt kwetsbare objecten aangetroffen (richtwaarde). Dit betekent dat getoetst moet worden of de nieuwe turnhal gelegen is binnen een 10^{-6} /jaar contour.

Daarnaast is van belang of de nieuwe turnhal gelegen is binnen het *invloedsgebied* van risicobronnen in de omgeving van de turnhal. Wanneer dit het geval is kan het groepsrisico mogelijk toenemen. Via de verantwoordingsplicht groepsrisico dient het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan (de gemeente Heerenveen) deze situatie vervolgens expliciet te accepteren (verantwoordingsplicht groepsrisico).

Geïncventariseerd dient te worden of het plangebied of de bouwvlakken van het plan gebied gelegen zijn binnen de 10^{-6} /jaar risico contour van omliggende risicobronnen of binnen het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico van omliggende risicobronnen. Deze inventarisatie is hieronder uitgevoerd.

Onderzoek

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de risicokaart (www.risicokaart.nl). Daarop staan diverse risicobronnen die mogelijk invloed hebben op de nieuwe turnhal. De volgende risicobronnen zijn aangetroffen in de omgeving van de nieuwe turnhal:

Risicobronnen: Inrichtingen

In het plangebied liggen volgens de risicokaart geen bedrijven en/of inrichtingen die vallen onder de werking van de regelgeving omtrent externe veiligheid. De dichtstbijzijnde risicobron is een tankstation dat LPG verkoopt aan de Oranje Nassaulaan ten zuiden van Sportstad (aangeduid met rode driehoek L).



Figuur 4.4: risicokaart met de PR contouren 10^{-6} /jaar van het LPG tankstation.

Het plangebied van de nieuwe turnhal ligt niet binnen de 10^{-6} risicocontour van dit bedrijf zodat geconcludeerd wordt dat er vanuit de inrichtingen geen beperkingen zijn.

Het plangebied Nieuwe Turnhal ligt tevens op een afstand groter dan 300 m van dit LPG tankstation, zodat het plangebied niet binnen het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico van het LPG tankstation is gelegen. Kortom: er is geen interactie met het LPG tankstation.

Transportroutes: Rijksweg A32

Ten oosten van het plangebied ligt de Rijksweg A32 waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. In het Basisnet weg is van dit wegtraject het volgende vermeld:

- 10^{-6} /jaar contour: niet aanwezig
- 10^{-7} /jaar contour: gelegen op 48 m uit het centrum van de weg
- Plasbrand aandachtsgebied: nee
- Aantal transportbewegingen GF3 ten behoeve van de berekening van het GR: 1500 verkeersbewegingen.

Het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico bedraagt circa 300 m. Het plangebied is gelegen binnen deze afstand. Daarom is een specifiek onderzoek uitgevoerd.

Transportroutes: Buisleidingen

Ten oosten van de Rijksweg A32 is een buisleiding van de Gasunie gelegen: N-500-20 (40 bar, 12,76"). Deze buisleiding heeft geen 10^{-6} /jaar contour volgens www.risicokaart.nl. Het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico is niet bekend maar zal niet meer bedragen dan enkele tientallen meters. De afstand tot het plangebied bedraagt meer dan 170 m, waaruit de concluderen dat het plan gebied niet gelegen is binnen het invloedsgebied.

Conclusie:

Het plangebied is niet gelegen binnen de 10^{-6} /jaar contour van de buisleiding N-500-20. Het plan gebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied van de buisleiding N-500-20.

Samenvattende conclusie voorgaande inventarisatie

Van de voorgaande geïnventariseerde risicobronnen is er één waarvan het invloedsgebied zo groot is dat het het plangebied (Nieuwe Turnhal) omvat: de rijksweg A32. Het plaatsgebonden risico van de A32 is niet relevant. De rest van de risicobronnen is voor de externe veiligheid niet relevant.

Groepsrisicoberekening en verantwoording groepsrisico

Uitwerking A32 groepsrisico

Om te bepalen hoe groot het groepsrisico is is er een berekening door Antea Group uitgevoerd. In het rapport: *Nieuwe turnhal, d.d. 23 januari 2020* zijn hiervan de resultaten beschreven. Het volledige rapport is opgenomen als bijlage 4 en maakt onderdeel uit van deze onderbouwing. Uitkomst van de berekening in het rapport van Antea Group is de volgende:

Rijksweg A32

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter en levert derhalve geen belemmeringen op;
- De hoogte van het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, de maximale waarde van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Overige risicobronnen

- Het invloedsgebied van de overige onderscheiden risicobronnen reikt niet tot het plangebied. Het zijn daarmee geen relevante risicobronnen in relatie tot het plangebied.

Verantwoording groepsrisico.

Aan de hand van bovenstaande analyse's en berekeningen is er een verantwoording van het groepsrisico beschreven in het rapport van Antea Group. In hoofdstuk 4 van het rapport is

uitgebreid beschreven welke aspecten daarbij een rol spelen. Korteheidshalve wordt verwezen naar dat hoofdstuk van het rapport dat in bijlage 4 van deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen. Het bevoegd gezag kan op basis hiervan in het kader van deze omgevingsvergunning een standpunt innemen over dit risico.

Conclusie

De bouw van de nieuwe turnhal is uitvoerbaar vanuit het aspect externe veiligheid. Het bevoegd gezag (de gemeente Heerenveen) kan de elementen van de verantwoording groepsrisico betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de omgevingsvergunning.

4.6 Geluid

Beleid

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) is het noodzakelijk akoestisch onderzoek te doen als nieuwe geluidsgevoelige bebouwing (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen en verpleeghuizen) of uitbreidingen daarvan binnen de geluidszone van een weg, spoorlijn of industrieterrein worden gesitueerd. De Wet geluidhinder stelt grenswaarden voor wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï. De grenswaarden zijn van toepassing binnen de wettelijk bepaalde zones langs wegen en spoorwegen. Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen een geluidszone worden toegestaan of als er sprake is van de aanleg of wijziging van een weg stelt de Wet geluidhinder de verplichting om een akoestisch onderzoek te verrichten. De bestaande situatie hoeft niet getoetst te worden bij het vaststellen van een bestemmingsplan. Nieuwe situaties binnen de zones van deze (spoor)wegen moeten in beginsel voldoen aan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde. Daarboven kan in een beperkt aantal gevallen onder voorwaarden een ontheffing worden verleend.

Onderzoek

De turnhal is geen gevoelig object waarvoor specifiek akoestisch onderzoek moet bepalen of deze hal op deze plek gerealiseerd kan worden. Ook zal de turnhal voor de omgeving en met name de gevoelige woonbebouwing in de westelijke woonwijk niet zorgen voor geluidsoverlast. Er wordt voldaan aan de richtlijnsafstanden ten aanzien van geluid zodat specifiek akoestisch onderzoek niet nodig is.

Conclusie

Het aspect geluid geeft geen beperkingen voor de realisatie van de turnhal.

4.7 Luchtkwaliteit

Beleid

In de Wet milieubeheer is de regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit vastgelegd. In artikel 5.16 is vastgelegd dat bestuursorganen bevoegdheden, zoals het vaststellen van een bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning, mogen uitoefenen wanneer sprake is van één van de volgende gevallen:

- a. er is geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden;
- b. de concentratie van de desbetreffende stoffen in de buitenlucht verbetert of blijft tenminste gelijk;
- c. het plan draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van de desbetreffende stoffen in de buitenlucht;

d. de ontwikkeling is opgenomen in een vastgesteld programma, zoals het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Een nadere uitwerking van de regelgeving met betrekking tot het begrip 'niet in betekenende mate' is vastgelegd in het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)'. Voor ontwikkelingen die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden. In de Regeling zijn categorieën van gevallen benoemd die in ieder geval als 'niet in betekenende mate' worden aangemerkt en waarvoor toetsing aan de grenswaarden dus zonder meer achterwege kan blijven. Er is volgens deze regeling geen onderzoek nodig voor 'woningbouwlocaties, indien een dergelijke locatie, in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 1.500 nieuwe woningen omvat, dan wel, in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling, netto niet meer dan 3.000 woningen omvat'.

Onderzoek

Er zal vrijwel geen toe- en/of afname plaatsvinden van het aantal verkeersbewegingen naar de turnhal. Dit omdat de turners nu ook al in het plangebied trainen. De luchtkwaliteit zal niet verslechteren door de bouw van deze turnhal.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit geeft geen beperkingen voor de uitvoerbaarheid van deze plannen.

4.8 M.e.r.-regelgeving

Beleid

Afhankelijk van de type en omvang van de ontwikkeling en het voortraject dient een m.e.r.-procedure, een m.e.r.-beoordelingsprocedure of een vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure uitgevoerd te worden. De type en omvang van een ontwikkeling, die relevant zijn in het kader van het Besluit m.e.r., staan beschreven in bijlage C en D, onder de kolom 'drempelwaarde'. Ontwikkelingen genoemd in deze bijlagen dienen nader onderzocht te worden.

Onderzoek

Een sporthal wordt niet genoemd in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). Op basis daarvan is het niet nodig om een vormvrije m.e.r.-beoordeling op te stellen. Ook geven de in deze ruimtelijke onderbouwing beschreven milieuaspecten geen aanleiding om nadelige milieueffecten te veronderstellen. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat de m.e.r.-regelgeving de realisatie niet in de weg staat.

Conclusie

M.e.r.-regelgeving staat de uitvoerbaarheid van de omgevingsvergunning niet in de weg.

4.9 Natuur

Beleid

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (NNN). Het NNN is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dieren

plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. In of in de nabijheid van Natuurbeschermingswet-gebieden en het NNN geldt het 'Nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen in het NNN toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In het kader van een bestemmingsplan moet aangetoond worden dat de Wnb geen belemmering vormt voor de uitvoering van het plan.

Onderzoek

Het plangebied is bezocht door een ecooloog van JM ecologie. In het rapport: *'Bezoekverslag Heerenveen, Abe Lenstraboulevard, bezoekverslag in het kader van de soortbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb), datum: 13-12-2019, rapport: R19.112, versie 1.0 (concept)'* Zijn hiervan de resultaten beschreven. Dit rapport is als bijlage 3 opgenomen bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde natuurwaardes aangetroffen. Wel is het mogelijk dat algemeen broedende vogels tot nestelen komen in het vogelbroedseizoen. Er wordt aangeraden om de werkzaamheden buiten het vogelbroedseizoen uit te voeren. Mocht dit niet kunnen dan dient het gebied waar de tijdelijke bebouwing geplaatst wordt voor het vogelbroedseizoen ongeschikt gemaakt te worden. Mocht er pas in het vogelbroedseizoen begonnen worden met de voorbereidingen en de plaatsing van de hal dan dient een ecooloog het terrein te controleren op broedende vogels. Met bovenstaande aanbeveling wordt rekening gehouden tijdens de realisatie

Stikstofdepositie

Voor de bouwphase van de turnhal is een stikstofanalyse uitgevoerd. Daarbij is een vergelijking gemaakt tussen het bouwen van deze turnhal en woningen.

Voor het bouwrijp maken van de grond en het bouwen van een woning gaan we worst-case uit van 4,69 NO_x (stageklasse 2 (2003) en Euro IV (2005)). Indien er op deze locatie 100 woningen worden gebouwd, zou de uitkomst van de berekening 0,00 mol/ha/jaar bedragen. De bouw van deze hal zal meer bouwactiviteiten vergen dan de bouw van 1 woning, echter veel minder dan de bouw van 100 woningen. Uitgaande van stageklasse 3b kunnen zelfs 190 woningen worden gerealiseerd voor 500 NO_x.

Daarnaast is het meest nabijgelegen Natura-2000 gebied op een afstand van ruim 9 km gelegen. Aerijs rekent verkeersbewegingen uit tot 5 kilometer, waardoor het aantal verkeersbewegingen ook geen probleem zal zijn.

Gelet op de grote afstand tot het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura-2000 gebied en de beperkte aard van het initiatief kan worden gesteld dat het aspect 'stikstof' geen belemmering vormt voor het voorgenomen initiatief.

Conclusie

De resultaten van de natuurtoets en de stikstofanalyse vormen geen beperking voor de realisatie van de turnhal.

4.10

Watertoets

Beleid

Met de watertoets wordt gewaarborgd dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op

evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante, ruimtelijke plannen en besluiten. Via de 'waterparagraaf' heeft de watertoets inhoudelijk een expliciete plaats in de totstandkoming van ruimtelijke plannen en besluiten.

Onderzoek

De bouw van de turnhal zorgt voor een toename van de verharding van ca. 1.620 m². Ten noorden van het plangebied, naast het fietspad 'Het Pallet' ligt een hoofdwatgang van Wetterskip Fryslân.

Op grond van het bestemmingsplan kunnen – na toepassing van een wijzigingsbevoegdheid – de gronden worden bebouwd en verhard ten behoeve van kantoren. Het wateraspect is in het kader van de bestemmingsplanprocedure en de algehele inrichting van het plangebied afgestemd met het Wetterskip Fryslân. Hoewel met de bouw van de turnhal het verhard oppervlak toeneemt met circa 1.620m² is compensatie niet vereist.

Conclusie

De afstemming met het waterschap heeft ervoor gezorgd dat de bescherming van het belang van een goede waterhuishouding voldoende geregeld wordt op het complex.

5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Voor de bouw van de turnhal (ca. €1.2 miljoen) wordt de financiering geregeld door de gemeente Heerenveen. De gemeenteraad heeft een bedrag in de begroting van 2020 opgenomen van €1.2 miljoen. De Koninklijke Nederlandse Gymnastiekunie (KNGU) zorgt voor de inrichting van het gebouw. Zij hebben daarvoor ook geld beschikbaar gesteld voor de inrichting van de turnhal. Hiermee is de uitvoerbaarheid van het gebouw in voldoende mate zeker gesteld en is het plan daardoor ook uitvoerbaar.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De aanvraag omgevingsvergunning inclusief alle bijlagen wordt ter inzage gelegd zodat zienswijzen gegeven kunnen worden. Met de ingediende zienswijzen neemt het gemeentebestuur na afloop van deze termijn een definitief besluit over de vergunningverlening.

Bijlagen:

1. Archeologisch onderzoek, Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, karterende fase, d.d. 16 januari 2020.
2. Memo bodemonderzoek, Antea Group, d.d.20 januari 2020
3. Bezoekverslag Heerenveen, Abe Lenstraboulevard, bezoekverslag in het kader van de soortbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb), datum: 13-12-2019, rapport: R19.112, versie 1.0 (concept)
4. Nieuwe turnhal Heerenveen, externe veiligheid, d.d. 23 januari 2020

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. arjen.kuijt@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.



Antea Group Archeologie 2020/2

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen,
karterende fase**

**Turnhal Sportstad Heerenveen, gemeente
Heerenveen**

projectnummer 459822
revisie 00
16 januari 2020

Antea Group Archeologie 2020/2

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, karterende fase

Turnhal Sportstad Heerenveen, gemeente Heerenveen

projectnummer 459822

revisie 00

16 januari 2020

Auteurs

R.L. Fens

Opdrachtgever

Sportstad Heerenveen B.V.
Abe Lenstra boulevard 23 Q
8448 JA HEERENVEEN

datum vrijgave
16 01 2020

beschrijving revisie 00

goedkeuring
A. Kuijt

vrijgave
J. Fuite

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek en verwachting	5
2.1 Vooronderzoek	5
2.2 Archeologische waarden	7
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting	7
3 Veldonderzoek	9
3.1 Doel- en vraagstelling	9
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	9
3.3 Resultaten	11
3.3.1 Bodemopbouw	11
3.3.2 Archeologie	13
4 Conclusies en advies	14
4.1 Conclusies	14
4.2 (Selectie)advies	15
Literatuur	16
Lijst van afbeeldingen in de tekst	16
Lijst van bijlagen	16
Lijst van kaartbijlagen	16
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
459822-ARO Boorpuntenkaart	

Administratieve gegevens

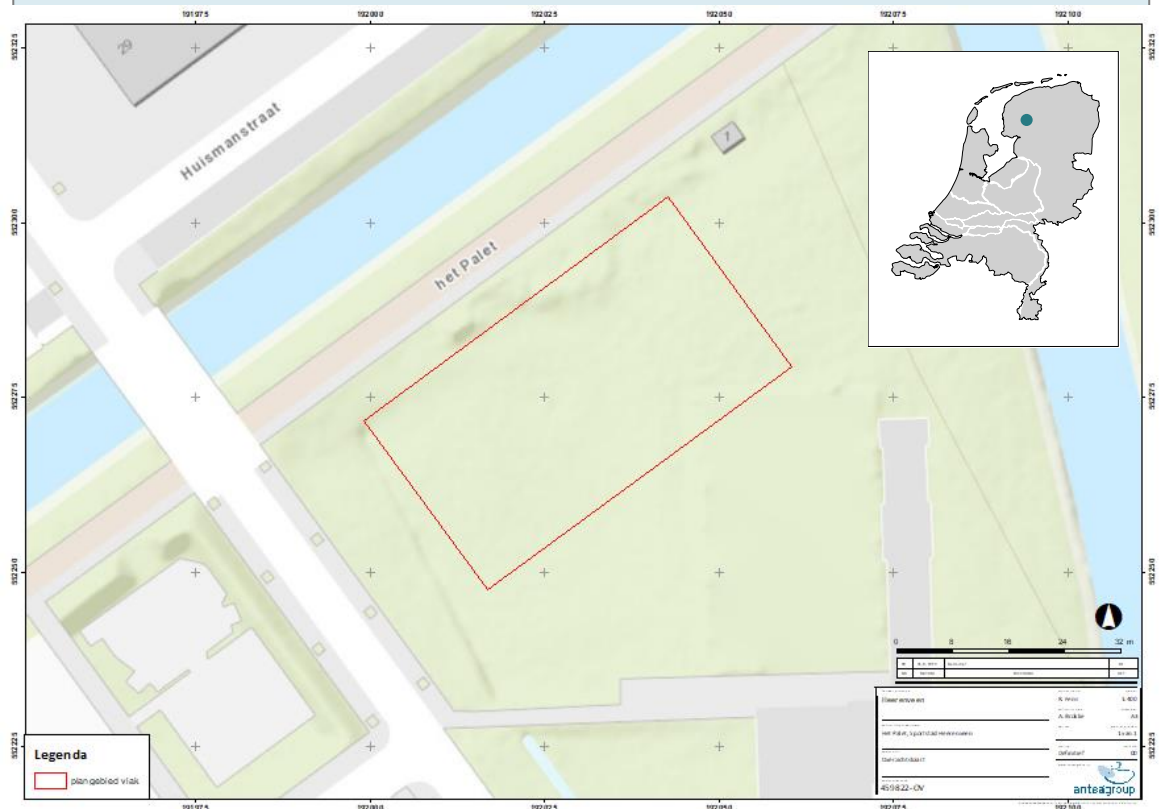
Projectnummer Antea Group 459822
OM-nummer 4760227100
Provincie Friesland
Gemeente Heerenveen
Plaats Heerenveen
Toponiem Het Palet, Sportstad

Kaartblad 11W
Coördinaten NW 191.999/552.272
 NO 192.043/552.304
 ZO 192.060/552.280
 ZW 192.017/552.248

Opdrachtgever Sportstad Heerenveen B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering december 2019 / januari 2020
Projectteam R. Fens (KNA-prospector)
 A.J. Brokke (projectleider)
 I. Fleuren (archeoloog)

Vrijgave conform KNA A.Brokke (senior KNA-prospector)
Bevoegd gezag gemeente Heerenveen
Deskundige bevoegd gezag n.b.

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied (bron: Esri en partners).

Samenvatting

In december 2019 en januari 2020 heeft Antea Group in opdracht van Sportstad Heerenveen B.V. een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase, uitgevoerd op een locatie aan Het Palet te Heerenveen (gemeente Heerenveen).

Motivatie en doel

Het uitgevoerde onderzoek dient om het verwachtingsmodel (in het kort: hogere dekzandrug met mogelijkheid op vindplaatsen uit de steentijd)¹ te toetsen. Uit een nadere beschouwing van de resultaten van het vooronderzoek is gebleken dat de zeggingskracht van de eerder uitgevoerde boringen voor het huidige plangebied mogelijk te gering is. Derhalve is het eerste doel van dit booronderzoek om te bepalen wat de algemene bodemopbouw is en in hoeverre de bodem is verstoord (verkenkend). Het karterende deel bestaat eruit om te bepalen of en waar zich in het plangebied relevante archeologische niveaus bevinden die de (eventuele) aanwezigheid van een archeologische vindplaats ondersteunen en of er in de boringen indicatoren aanwezig zijn voor de aanwezigheid van een dergelijke vindplaats (uit de steentijd).

Methode

Voor het gecombineerde onderzoek zijn de boringen verricht met een Edelmanboor met een diameter van 6 cm voor het verkennend doel en bij intacte en relevante bodems wordt voor het karterend doel een diameter van 15 cm benut waarbij de relevante niveaus over een 3 mm zeef worden gezeefd op zoek naar indicatoren zoals houtskool en bewerkt vuursteen. De handmatige boringen zijn geplaatst tot 1,2 m -mv of tot in de ongeroerde C-horizont. Om een dekking te krijgen voor middelgrote steentijdvindplaatsen met matige vondstdichtheid is in eerste instantie een gelijkzijdig driehoeksgrid aangehouden met een boorafstand van 10 m en een raaiafstand van 8 m. De veldsituatie wees echter op een paleolandschappelijke situatie bestaande uit twee geïsoleerde dekzandkoppen met intacte bodems en een hiertussen gelegen sneeuwsmeltwatergeul, in plaats van op één dekzandrug. Om ook het aan de dekzandkopjes gebonden vindplaatstype 'kleine variant vuursteenvindplaats met lage vondstdichtheid' te dekken is het boorgrid van 8x10 m op de relevante plaatsen verdicht tot een boorgrid van 4x5 m (boorafstand 5 m, raaiafstand 4 m).

Beantwoording onderzoeksvragen: bodem en landschap

Gedurende het vroege Holoceen tot aan de midden-steentijd (mesolithicum) bestond het landschap in en rondom het plangebied uit een uitgestrekt dekzandlandschap dat doorsneden was met sneeuwsmeltwatergeulen die aan het eind van de laatste ijstijd het smeltwater vanaf het Fries-Drents plateau afwaterden op de zee. De meeste smeltwatergeulen stonden in het Holoceen droog en slechts enkele hiervan functioneerden als beek- of rivierloop. In het plangebied is een kleine smeltwatergeul aanwezig, maar geen aanwijzingen dat hier in het Holoceen watertransport plaatsvond. De smeltwatergeul wordt geflankeerd door twee dekzandkoppen die tot het loopvlak uit het mesolithicum hebben behoord en gezien de podzolvorming ook gedurende lange tijd relatief hoog en droog gelegen waren. Bewoning en activiteit in het mesolithicum vindt in de archeologische veldsituatie zijn weerslag in een vondstenlaag met afvalproducten van onvergankelijke materialen, met name van bewerkt vuursteen en in mindere mate van houtskool van haardkuilen. In geen van de boringen zijn bewerkt vuursteen of brokken houtskool aangetroffen zodat er geen aanwijzingen zijn dat deze dekzandkoppen destijds bewoond waren. Vermoedelijk verkoos men in dit uitgestrekte landschap als verblijfplaats of als jachtplaats locaties die dicht bij de buurt van stromend

¹ Zie paragraaf 2.3

(mogelijk ook stilstaand) water bevonden en daarmee ecologisch en daarmee in het levensonderhoud geschikter waren.

Beantwoording onderzoeksvragen: aanwezigheid vindplaats en advies

Door middel van de uitgevoerde boringen en het grid waarin deze zijn geplaatst (dekkend tot voor vindplaatsen van de kleine variant met lage vondstdichtheid) is met redelijke zekerheid aangetoond dat in het plangebied geen vindplaatsen uit de periode mesolithicum (of vroeg-neolithicum) aanwezig zijn. De op grond van het vooronderzoek uitgesproken hoge verwachting hierop kan naar aanleiding hiervan worden bijgesteld naar een lage verwachting. De verwachting op een vindplaats zonder bewerkt vuursteen, maar met grondsporen wordt voor de genoemde perioden eveneens laag ingeschat. Wij adviseren ten aanzien van het omgevingsaspect archeologie om het plangebied zonder nadere voorwaarde of restrictie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Ondanks het zorgvuldig en intensief uitgevoerde prospectieonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische vindplaats nooit geheel worden uitgesloten. Ook voor vrijgeven (delen van) plangebieden bestaat daarom altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeente of bij de provinciaal archeoloog kan ook.

Versiebeheer

Dit rapport (d.d. 16 – 01- 2020) dient ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Heerenveen. Na beoordeling van de resultaten van dit rapport bepaalt zij door middel van het uitvoeren van een selectiebesluit in het kader van de hier van toepassing zijnde ruimtelijke procedure tot het vrijgeven van het plangebied of tot het opleggen van een voorwaarde.

BRL en KNA

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

1 Inleiding

In december 2019 en januari 2020 heeft Antea Group in opdracht van Sportstad Heerenveen B.V. een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase, uitgevoerd op een locatie aan Het Palet te Heerenveen (gemeente Heerenveen).

De aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van een turnhal op het bestaande sportpark, genaamd *Sportstad Heerenveen*. Het bouwplan heeft een omvang van 30 bij 54 m (circa 1600 m²; zie locatie afbeelding 1) en is gesitueerd aan de zuidzijde van het fietspad met de straatnaam Het Palet (zie voor de locatie afbeelding 1).

Op het sportpark heeft in 2003 een (extensief) archeologisch booronderzoek plaatsgevonden waarbij centraal in het gebied een archeologische relevante zone is aangetroffen die bestaat uit een (deels) afgetopte (dek)zandrug (zie hoofdstuk 2). Deze dekzandrug kan in het verleden bewoond zijn geweest. De tijdens het destijds uitgevoerde onderzoek aangetroffen bodemvorming op de zandrug (podzoliatie) wijst immers op langdurig droge condities. In het omringende (voormalige) landschap is in het zand geen bodemvorming opgetreden, maar heeft zich een veenlaag gevormd met op de overgang naar het zand een smeer- of gliedelaag. Het huidige plangebied ligt precies in het n.a.v. het vooronderzoek als archeologisch relevant gebied gearceerd gedeelte (d.i. de zandrug). Een archeologische verwachting kan met name worden aangevoerd voor de midden-steentijd (mesolithicum). In latere perioden zal het veen het landschap teveel hebben verdronken zodat ook de hogere delen van het zandlandschap niet meer of slechts in geringe mate bewoonbaar waren.

Bij de voorgenomen aanleg zouden archeologische resten verbonden met de dekzandrug kunnen worden vernietigd. Het doel van het uitgevoerde onderzoek is het in beeld brengen van het aspect archeologie. In de verkennende fase wordt gekeken in hoeverre de bodem intact is en aanleiding geeft om de archeologische verwachting te handhaven. In de karterende fase wordt er in het geval van een bodem die archeologisch relevant is en bodemkundig intact gekeken of er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Vooronderzoek en verwachting

2.1 Vooronderzoek

Op het sportpark heeft in 2003 een (extensief) archeologisch booronderzoek (verkennde fase) plaatsgevonden waarbij centraal in het gebied een archeologische relevante zone is aangetroffen die bestaat uit een (deels) afgetopte (dek)zandrug.² Deze dekzandrug kan in het verleden bewoond zijn geweest. De bij het onderzoek aangetroffen bodemvorming op de zandrug (podzolificatie) wijst immers op langdurig droge condities. In het omringende (voormalige) landschap is in het zand geen bodemvorming opgetreden, maar heeft zich een veenlaag gevormd met op de overgang naar het zand een smeer- of gliedelaag. Het huidige plangebied ligt precies in het n.a.v. het vooronderzoek als archeologisch relevant gebied gearceerd gedeelte (d.i. de zandrug). Een archeologische verwachting kan met name worden aangevoerd voor de middensteentijd (mesolithicum). In latere perioden zal het veen het landschap teveel hebben verdrongen zodat ook de hogere delen van het zandlandschap niet meer of slechts in geringe mate bewoonbaar waren.

Tijdens het (extensieve) verkennd booronderzoek is geconstateerd dat de bodem bijna overal in het plangebied een dikke verstoorde laag grond bevat. Daaronder is sprake van veenvorming met een smeerlaag in de bovenzijde van het zand. Dit duidt op langdurige vernatting zonder kans op bodemvorming (podzolificatie). Alleen in het westelijke deel ten noorden van de *Tusken de Fjilden* (nu *Het Palet*) is een (gedeeltelijke) podzolbodem aangetroffen. De kans op gave grondsporen is hier vrij groot.³

Het advies dat naar aanleiding van de boringen uit 2003 is opgesteld schrijft dan ook voor om alle grondwerkzaamheden in het gearceerd (archeologisch relevante gebied) archeologisch te laten begeleiden (zie voor de zonering afbeelding 2).

Hoewel een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden voor de aanleg van de bouwput nog steeds een mogelijkheid vormt⁴, hebben wij op basis van nadere bestudering van het rapport en de boorprofielen daarin geadviseerd om een karterend booronderzoek uit te voeren. Immers, het gearceerd gedeelte is vastgesteld op basis van extensief geplaatste boringen bepaald en dus mede door interpolatie van boorpunten. Bovendien ligt géén van de uitgevoerde boringen binnen de huidige plangrens. Uit een nadere beschouwing van de meest dichtbij het plangebied gelegen boringen (namelijk boringen 45, 48 en 56) blijkt dat deze verstoord zijn tot 0,7-0,9 m –mv. Onder dat niveau is in geen van de genoemde boringen een podzolbodem aanwezig is. In één van deze boringen is zelfs sprake van een veen of gliedelaag op een C-horizont.

Op grond van de eerdere bevindingen is het advies tot het uitvoeren van een archeologische opgraving (in de vorm van een begeleiding) binnen de huidige plangrens naar onze mening nog onvoldoende onderbouwd. Wij hebben daarom geadviseerd om nader intensief booronderzoek uit te voeren.

² Jelsma en Tulp, 2003.

³ Jelsma en Tulp, 2003, p. 8

⁴ N.B. Voor een archeologische begeleiding (onder protocol opgraving of proefsleuven) moet een Programma van Eisen worden opgesteld dat door/namens de gemeente moet worden goedgekeurd om geldigheid te verkrijgen.



Afbeelding 2. Overzichtskaart met boringen uit onderzoek De Steekproef uit 2003 (bron: Jelsma en Tulp, 2003: figuur 2). De archeologische relevante zone is gearceerd en zoals hier afgebeeld met blauwe lijnen benadrukt. De huidige planlocatie voor de turnhal is rood omlijnd en ligt in de gearceerde zone.

2.2 Archeologische waarden

In de omgeving van het plangebied zijn in een zoekgebied met straal van 200 m geen archeologische waarnemingen bekend in het landelijk archeologische informatiesysteem (ARCHIS). Evenmin liggen in deze straal geregistreerde AMK-terreinen. Twee grootschalige onderzoeksgebieden overlappen met het onderhavige plangebied, te weten 2085745100 en 2451549100. Eerstgenoemde betreft het hierboven (paragraaf 2.1) aangehaalde extensief verkennend booronderzoek (zie paragraaf 2.1). Het tweede onderzoek betreft een gemeentebrede verdiepingsslag op de FAMKE, uitgevoerd door De Steekproef in 2012.⁵

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

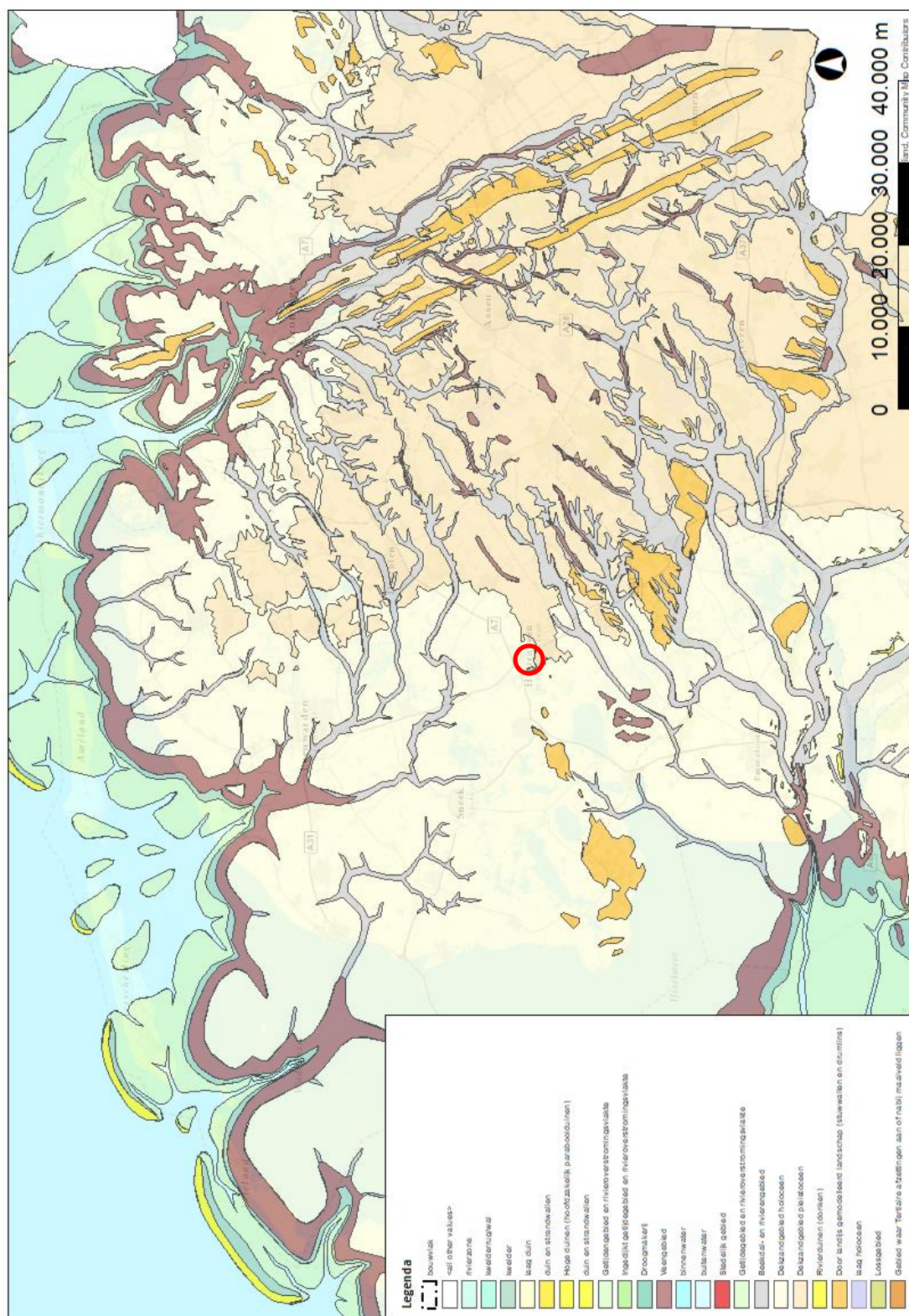
Paleogeografisch gezien ligt het plangebied in een uitgestrekt dekzandlandschap aan de rand van het Fries-Drents plateau (zie afbeelding 3). Dit landschap is aan het einde van de laatste ijstijd ontstaan door transport van zand door wind en door (sneeuwsmelt)water.

Geomorfologisch bestaat dit landschap uit dekzandvlaktes, -ruggen en -kopjes en dit geheel is doorsneden met smeltwatergeulen. Gedurende het Holoceen, ongeveer tegen het einde van de midden-steentijd (mesolithicum) verdronk dit landschap door de zeespiegelstijging, waardoor op het dekzand in eerste instantie veengroei plaatsvond. Op het veen is nadien ook een pakket zeeklei afgezet.

Ter plaatse van het plangebied is tijdens (extensief) vooronderzoek (zie paragraaf 2.1) een afgetopte (dek)zandrug aangetroffen. Deze dekzandrug kan in het verleden bewoond zijn geweest. De bodemvorming (podzolificatie) die plaatselijk op deze dekzandrug werd aangetroffen wijst op langdurig droge condities. In het omringende (voormalige) landschap is in het zand geen bodemvorming opgetreden, maar heeft zich een veenlaag gevormd met op de overgang naar het zand een smeer- of gliedelaag.

Het huidige plangebied ligt precies in het n.a.v. het vooronderzoek als archeologisch relevant gebied gearceerd gedeelte (d.i. de dekzandrug). Een archeologische verwachting kan met name worden aangevoerd voor de midden-steentijd (mesolithicum). In latere perioden zal het veen het landschap teveel hebben verdronken zodat ook de hogere delen van het zandlandschap niet of in geringe mate bewoonbaar waren.

⁵ Exaltus, 2013.



Afbeelding 3. Landschappelijke reconstructie circa 5500 v.C., ten tijde van het mesolithicum (bron: Vos & De Vries, 2013).

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting zoals deze op grond van de paleolandschappelijke situatie uit eerder onderzoek naar voren is gekomen.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende en karterende fase. Een karterend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en in aanvulling op het verkennend deel tevens het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze⁶

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende en karterende fase) dient om het verwachtingsmodel (in het kort: hogere dekzandrug met mogelijkheid op vindplaatsen uit de steentijd)⁷ te toetsen.

Uit nadere beschouwing van de resultaten van het vooronderzoek is gebleken dat de zeggingskracht van de uitgevoerde boringen voor het huidige plangebied mogelijk te gering is. Derhalve is het eerste doel van dit booronderzoek om te bepalen wat de algemene bodemopbouw is en in hoeverre de bodem is verstoord (verkennend). Het karterende deel bestaat eruit om te bepalen of en waar zich in het plangebied relevante archeologische niveaus bevinden die de (eventuele) aanwezigheid van een archeologische vindplaats ondersteunen en of

⁶ Zie ook Fens, 2019.

⁷ Zie paragraaf 2.3

er in de boringen indicatoren aanwezig zijn voor de aanwezigheid van een dergelijke vindplaats (uit de steentijd).

Voor het gecombineerde onderzoek zijn de boringen verricht met een Edelmanboor met een diameter van 6 cm voor het verkennend doel en bij intacte en relevante bodems wordt voor het karterend doel een diameter van 15 cm benut waarbij de relevante niveaus over een 3 mm zeef worden gezeefd op zoek naar indicatoren zoals houtskool en bewerkt vuursteen. De handmatige boringen zijn geplaatst tot 1,2 m -mv of tot in de ongeroerde C-horizont. Om een dekking te krijgen voor middelgrote steentijdvindplaatsen met matige vondstdichtheid is in eerste instantie een gelijkzijdig driehoeksgrid aangehouden met een boorafstand van 10 m en een raaiafstand van 8 m.⁸ De veldsituatie wees echter op een paleolandschappelijke situatie bestaande uit twee geïsoleerde dekzandkoppen met intacte bodems en een hiertussen gelegen sneeuwmeltwatergeul, in plaats van op één dekzandrug. Om ook het aan de dekzandkopjes gebonden vindplaatstype 'kleine variant vuursteenvindplaats met lage vondstdichtheid' te dekken is het boorgrid van 8x10 m op de relevante plaatsen verdicht tot een boorgrid van 4x5 m (boorafstand 5 m, raaiafstand 4 m).⁹

De relevante niveaus van de podzolbodem (A-, E- en B-horizont) zijn uitgezeefd op een 3 mm zeef om hiermee de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren, zoals bewerkt vuursteen, aardewerk, houtskoolfragmenten of bewerkt natuursteen te bepalen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen van de KNA 4.1. Voor de KNA-protocollen 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodems) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL SIKB 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

Datum uitvoering	19 december 2019 10 januari 2020
Veldteam	R. Fens (KNA-prospecteur) I. Fleuren (archeoloog)
Weersomstandigheden	matige wind, licht wisselvallig (19 december 2019) strengere wind, licht wisselvallig (10 januari 2020)
Boortype	6 cm verkennend, bij intacte bodem of relevante archeologische laag 15 cm voor karterend doel (zowel A4 als A1)
Methode karterend conform Leidraad SIKB ¹⁰	Variant A4 (vuursteensite): 8 x 10 m - 15 cm - 3 mm zeef Met deze variant zijn vindplaatsen tot middelgrote variant en matige vondstdichtheid te prospecteren. Variant A1 (vuursteensite): 4 x 5 m - 15 cm - 3 mm zeef Naar aanleiding van de eerste veldbevinding is gebleken dat er sprake is van dekzandkoppen in plaats van een dekzandrug. Met variant A1 zijn vuursteenvindplaatsen van de kleine variant en lage vondstdichtheid te prospecteren. In het Plan van Aanpak¹¹ was bepaald dat het relevante boorvolume zorgvuldig moest worden uitgezeefd. Het relevante volume betreft de oude bodem met daarin podzoliatiekenmerken: de A-horizont (oudtijds), E-horizont en bovenzijde B-horizont. In de BC-horizont en C-horizont(en) worden geen archeologische indicatoren verwacht. Indicatoren bestaan

⁸ Tol et al. 2012, variant A4.

⁹ Tol et al. 2012, variant A1.

¹⁰ Tol et al. 2012

¹¹ Fens, 2019.

	normaal gesproken uit houtskool en bewerkt vuursteen, maar kunnen ook uit bewerkt natuursteen bestaan.
Motivatatie methode	Eerste doel: inschatting van bestaande verstoring Tweede doel: aan- afwezigheid van archeologische relevante laag en opsporen van vuursteenvindplaatsen. Op grond van de landschappelijke verwachting (dekzandrug) was in eerste instantie een grid voorgesteld dat bruikbaar is voor vuursteenvindplaatsen van de middelgrote variant met matige vondstdichtheid (SIKB-variant A4). Tijdens het veldwerk is gebleken dat landschappelijk eerder sprake is van goed bewaarde dekzandkopjes, in plaats van een dekzandrug. Om die reden is plaatselijk verdicht tot een variant waarbij ook kleine vindplaatsen met lage vondstdichtheid worden gedekt (SIKB-variant A1).
Aantal boringen	36 01-22: boorpunten in 8x10 m grid 40-53: verdichting in 4x5 m grid
Oriëntatie grid t.o.v. geo-morfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing. Er wordt in regelmatig gelijkzijdig driehoeksgrid geboord. Hierbij zijn de raaien uitgelijnd in de lengteas van het plangebied (NO-ZW).
Wijze inmeten boringen	Toughpad GPS
Overige toegepaste methoden	Niet van toepassing (geen overige ontsluitingen aangetroffen).
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	3 mm zeef
Bemonstering	n.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	nihil
Omschrijving oppervlaktekartering	n.v.t.
Afwijkingen t.o.v. PvA	In het PVA werd rekening gehouden met de mogelijkheid dat het hanteren van een 15 cm boor te zwaar zou zijn en daarmee niet ARBO-verantwoord. Dit bleek niet het geval te zijn.
Doelen en wensen opdrachtgever	Snelle uitvoering en op maat advies.
Randvoorwaarden	n.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de boorpunten- en bodemsituatiekaart in de kaartenbijlage (kaart 459822-ARO).

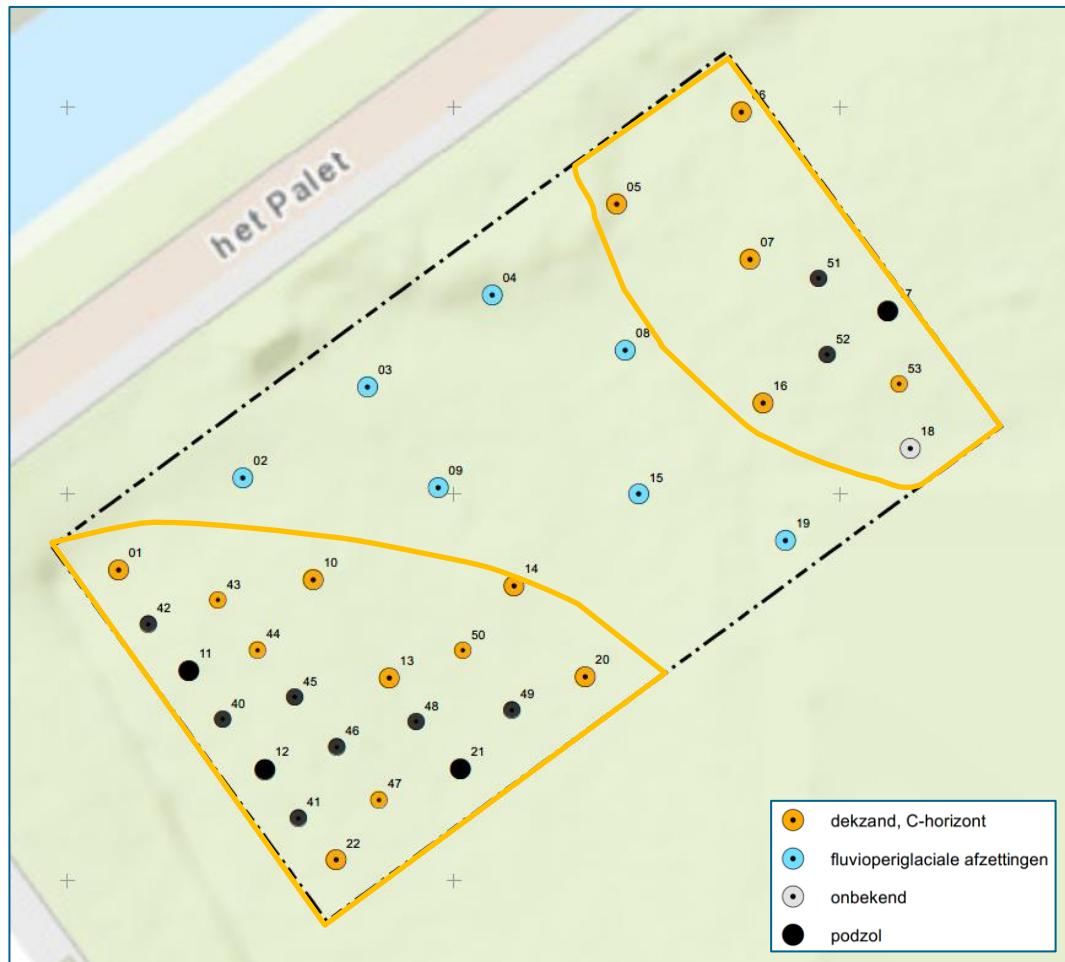
3.3.1 Bodemopbouw

Het gemiddelde bodemprofiel bestaat van boven naar beneden uit een opgebrachte laag van wisselende dikte bestaande uit matig grof zand met aan de bovenzijde een dunne zodelaag. Daaronder bevinden zich in meer of mindere mate geroerde lagen die bestaan uit een menging van de ophogingslaag en oorspronkelijke klei- en veendek. Daaronder liggen intacte bodemlagen die bestaan uit humeuze klei, kleiig veen, dekzand en smeltwaterafzettingen en incidenteel uit

keileem. De overgang van (voorheen) veenpakket naar dekzand wordt vaak gekenmerkt door een smeer- of gliedelaag.

Over het algemeen is de bovenzijde van de oorspronkelijke kleilaag grotendeels verstoord. Er resteert geen oude bouwvoor. Het veen is veelal sterk kleilig en amorf en waar nog plantenresten resteerden is hierin zeggeveen of rietzeggeveen herkend. De geconstateerde bodemverstoringen hebben vooral te maken met de egalisatie van het gebied en de fundering van hier voorheen gelegen sportvelden. Hiermee is vooral ingegrepen in het klei- en veendek. Het pleistocene (dek)zandlandschap is bij deze ingrepen grotendeels onverstoord gebleven.

Het pleistocene landschap bestaat uit dekzand- en uit smeltwaterafzettingen. In boring 50 werd bovendien lemig zand aangetroffen. De dekzand en smeltwaterafzettingen zijn in dit plangebied bodemkundig als lithologisch van elkaar te onderscheiden. In de dekzandafzettingen heeft gedurende het Holocene bodemvorming plaatsgevonden in de vorm van een podzolbodem of een moerige eerdlaag (A-horizont). Dergelijke bodemvorming ontbreekt in de smeltwaterafzettingen vrijwel geheel. Lithologisch bestaat het dekzand op de top van de dekzandkopjes uit zeer fijn zwak siltig zand (Z2) en aan de flanken uit matig fijn zwak siltig zand (Z3). De smeltwaterafzettingen zijn lithologisch herkenbaar aan plaatselijk grindig en matig grof zand (Z4). In de landschappelijke reconstructie is uit bovenstaande gegevens een smeltwatergeul herkenbaar die het plangebied in OZO-WNW doorsnijdt. De geul wordt geflankeerd door twee dekzandkopjes waarbij de zuidelijke dekzandkop een duidelijk dekzandkarakter vertoont, terwijl de noordoostelijke dekzandkop toch ook op de top deels verspoeld lijkt te zijn (op basis van lithologie).



Afbeelding 3. Reconstructie van de dekzandkoppen (oranje belijning) op basis van de boorresultaten.

3.3.2 Archeologie

Conform de gehanteerde methode is het dekzandvolume waar dit in bodemkundig opzicht onderdeel was van een podzol volledig uitgezeefd over een maaswijdte van 3 mm. In geen enkele boring zijn hierbij stukken bewerkt vuursteen, natuursteen of brokken houtskool opgeleverd. Daarmee zijn er geen sporen van bewoning in de steentijd op deze locatie aangetroffen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Gedurende het vroege Holoceen tot aan de midden-steentijd (mesolithicum) bestond het landschap in en rondom het plangebied uit een uitgestrekt dekzandlandschap dat doorsneden was met sneeuwsmeltwatergeulen die aan het eind van de laatste ijstijd het smeltwater vanaf het Fries-Drents plateau afwaterden op de zee. De meeste smeltwatergeulen stonden in het Holoceen droog en slechts enkele hiervan functioneerden als beek- of rivierloop.

In het plangebied is een kleine smeltwatergeul aanwezig, maar zijn er geen aanwijzingen dat hier in het Holoceen watertransport plaatsvond. De smeltwatergeul wordt geflankeerd door twee dekzandkoppen die tot het loopvlak uit het mesolithicum hebben behoord en gezien de podzolvorming ook gedurende lange tijd relatief hoog en droog gelegen waren. Bewoning en activiteit in het mesolithicum vindt in de archeologische veldsituatie zijn weerslag in een vondstenlaag met afvalproducten van onvergankelijke materialen, met name van bewerkt vuursteen en in mindere mate van houtskool van haardkuilen. In geen van de boringen zijn bewerkt vuursteen of brokken houtskool aangetroffen zodat er geen aanwijzingen zijn dat deze dekzandkoppen destijds bewoond waren. Vermoedelijk verkoos men in dit uitgestrekte landschap als verblijfplaats of als jachtplaats locaties die dicht bij de buurt van stromend (mogelijk ook stilstaand) water bevonden en daarmee ecologisch en daarmee in het levensonderhoud geschikter waren.

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De bodem bestaat van beneden naar boven uit pleistoceen zand (dekzand en fluvioperiglaciaal zand) met in het dekzand podzolindiatiekenmerken. Een afzonderlijke uitspoelingshorizont (E-horizont) ontbreekt; meestal is deze verbonden met de humeuze toplaag of de ijzerinspoelingshorizont (A- en B-horizont). Boven het pleistoceen zand bestaat de oorspronkelijke bodem uit een veenlaag die vervolgens bedekt is geraakt met een kleilaag. De veenlaag is sterk geoxideerd en amorf en plaatselijk alleen nog als smeer- of gliedelaag aanwezig. Het kleidek is grotendeels verstoord. De bovenzijde van het profiel bestaat uit een egalisatielaag van matig grof zand.

- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Naar aanleiding van gevolgde karterende boormethode, toegespitst op vuursteenvindplaatsen van het kleine type met een lage vondstdichtheid, kan worden geconcludeerd dat in het plangebied geen vindplaatsen aanwezig zijn. De kans dat zich een vindplaats tussen de mazen van het boorgrid bevindt is bovendien zeer klein.

- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte? Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*
- n.v.t.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Er is geen vindplaats aanwezig; bij de voorgenomen ontwikkeling wordt geen vindplaats verstoord.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Er is geen vindplaats aangetroffen: er wordt derhalve geen aanbeveling gedaan om restricties of aanpassingen uit te voeren.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Het vooronderzoek bestond uit een extensief booronderzoek van het grotere plangebied. Uit die boringen werd verondersteld dat het plangebied midden op een vrij forse dekzandrug was gelegen. Het huidige booronderzoek betreft een nadere detail-invulling van deze reconstructie. In het plangebied bevindt zich namelijk geen dekzandrug, maar twee afzonderlijke dekzandkoppen met daartussenin een smeltwatergeul.

- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie paragraaf 4.2

4.2 (Selectie)advies

Door middel van de uitgevoerde boringen en het grid waarin deze zijn geplaatst (dekkend tot voor vindplaatsen van de kleine variant met lage vondstdichtheid) is met redelijke zekerheid aangetoond dat in het plangebied geen vindplaatsen uit de periode mesolithicum (of vroeg-neolithicum) aanwezig zijn. De op grond van het vooronderzoek uitgesproken hoge verwachting hierop kan naar aanleiding hiervan worden bijgesteld naar een lage verwachting. De verwachting op een vindplaats zonder bewerkt vuursteen, maar met grondsporen wordt voor de genoemde perioden eveneens laag ingeschat. Wij adviseren ten aanzien van het omgevingsaspect archeologie om het plangebied zonder nadere voorwaarde of restrictie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Ondanks het zorgvuldig en intensief uitgevoerde prospectieonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische vindplaats nooit geheel worden uitgesloten. Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat daarom altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeente of bij de provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Heerenveen, januari 2020

Literatuur

Exaltus, R., 2013. *Verdiepingsslag FAMKE gem. Heerenveen*. De Steekproefrapport 2012-07/06Z. De Steekproef, Zuidhorn.

Fens, R., 2019: *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen karterende fase sportstad Heerenveen (gem. Heerenveen)*. Antea Group, Heerenveen.

Jelsma, J. en C. Tulp, 2003: *Heerenveen, Sportstad: een inventariserend archeologisch veldonderzoek. Steekproef rapportnummer 2003-10/5*. De Steekproef, Zuidhorn.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Vos, P. & S. de Vries, 2013: 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 16/07/2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Lijst van afbeeldingen in de tekst

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied (bron: Esri en partners).
Afbeelding 2. Overzichtskaart met boringen uit onderzoek De Steekproef uit 2003 (bron: Jelsma en Tulp, 2003: figuur 2). De archeologische relevante zone is gearceerd en zoals hier afgebeeld met blauwe lijnen benadrukt. De huidige planlocatie voor de turnhal is rood omlijnd en ligt in de gearceerde zone.
Afbeelding 3. Landschappelijke reconstructie circa 5500 v.C., ten tijde van het mesolithicum (bron: Vos & De Vries, 2013).

Lijst van bijlagen

1	Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
2	AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
3	Boorbeschrijvingen	Beschrijving en weergave van de boorprofielen

Lijst van kaartbijlagen

459822-ARO Boorpuntenkaart op schaal 1:300 (A3) met de ligging van de boorpunten inclusief het volgnummer en in symbool de kernsamenvatting van het aangetroffen bodemprofiel (bron ondergrond: Esri en partners).

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

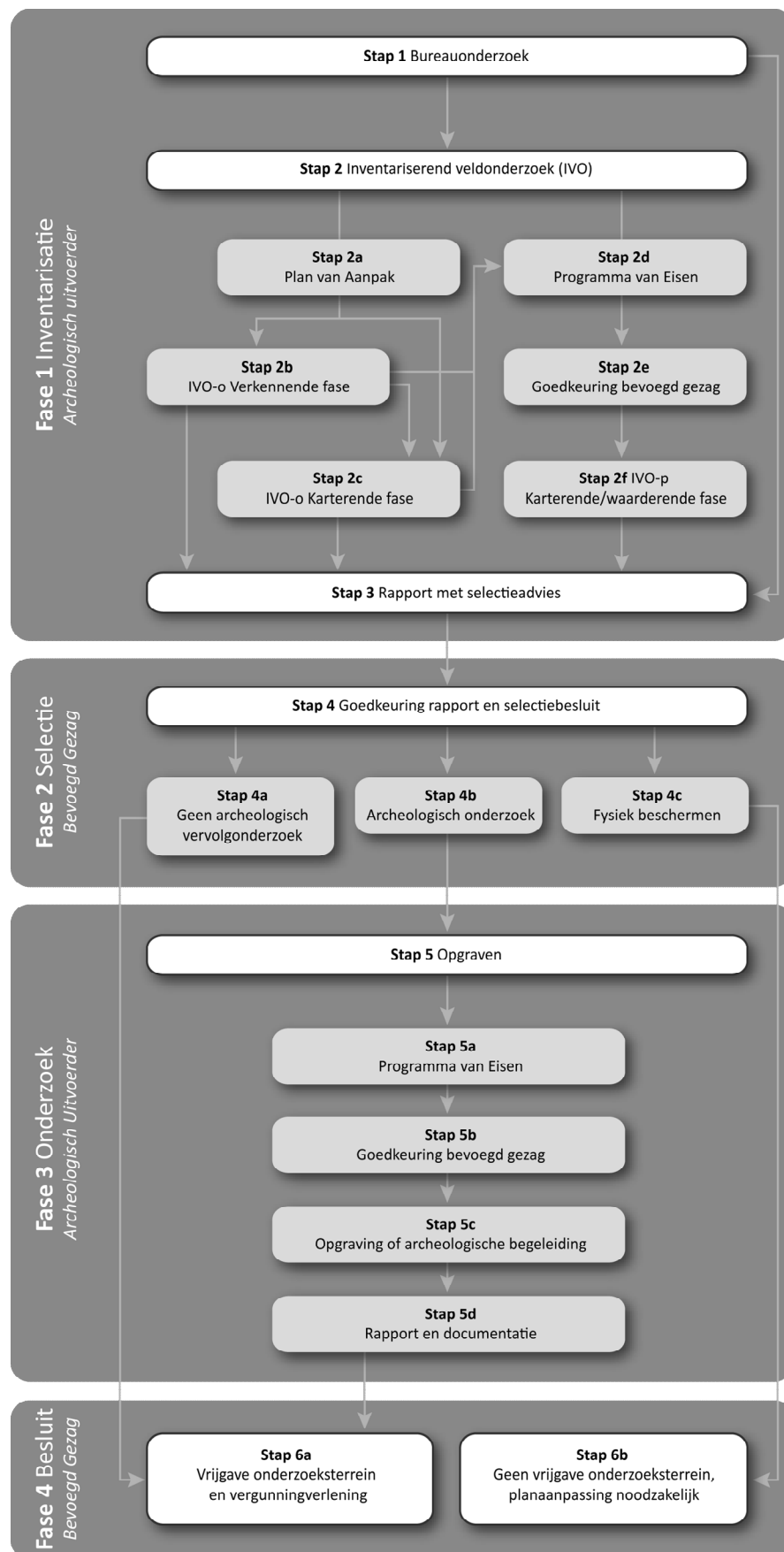
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104 / ASB)

grind

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

zand

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

veen

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

overig

▲	bijzonder bestanddeel
◀	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
≡	grondwaterstand
◆	Gemiddeld laagste grondwaterstand

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

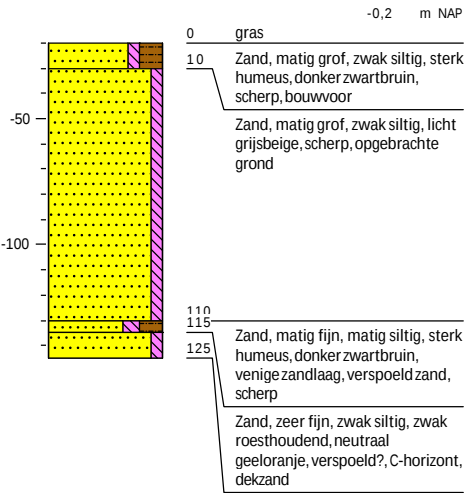
overige toevoegingen

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

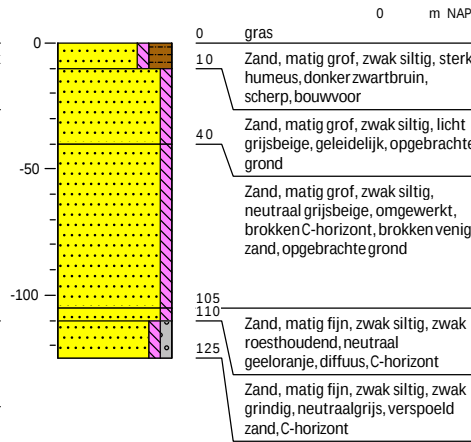
	slib
	water

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

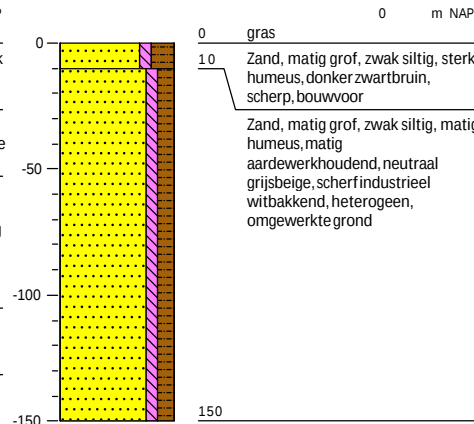
Boring: 01



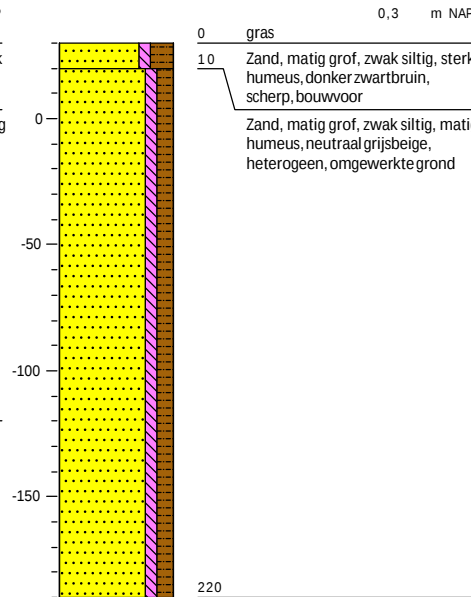
Boring: 02



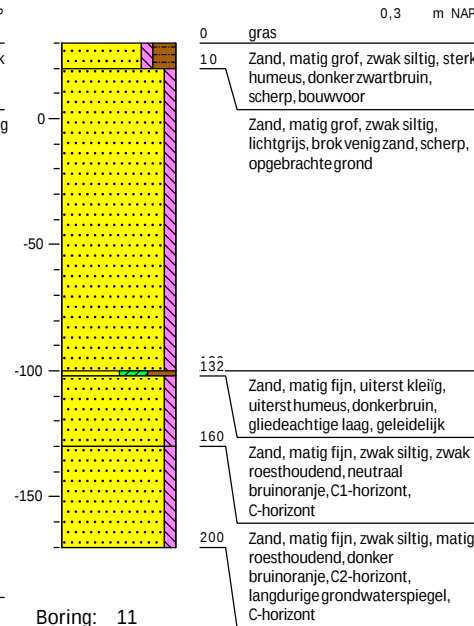
Boring: 03



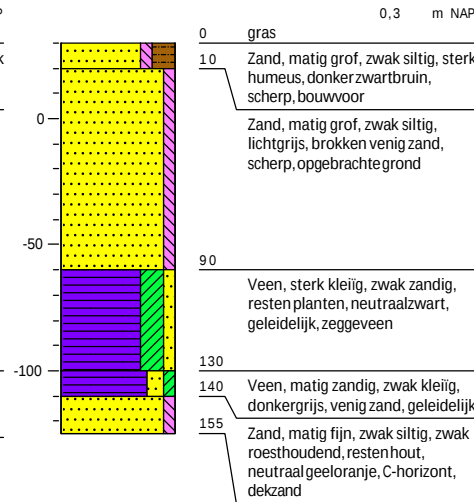
Boring: 04



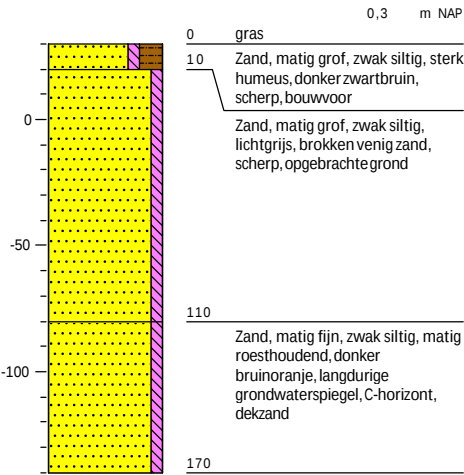
Boring: 05



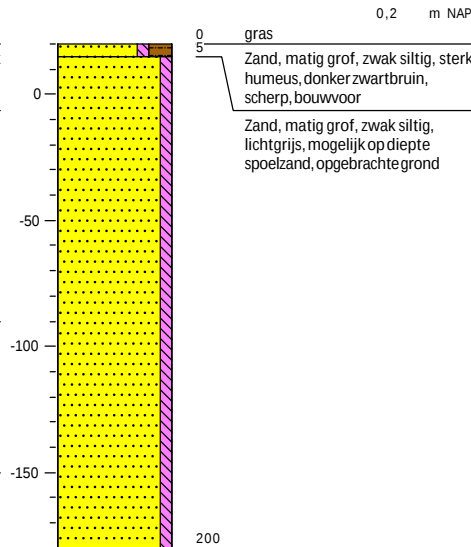
Boring: 06



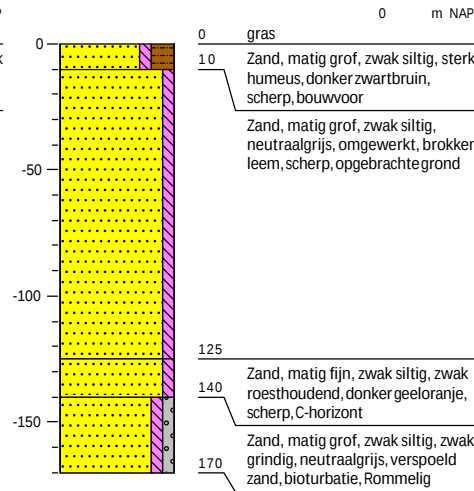
Boring: 07



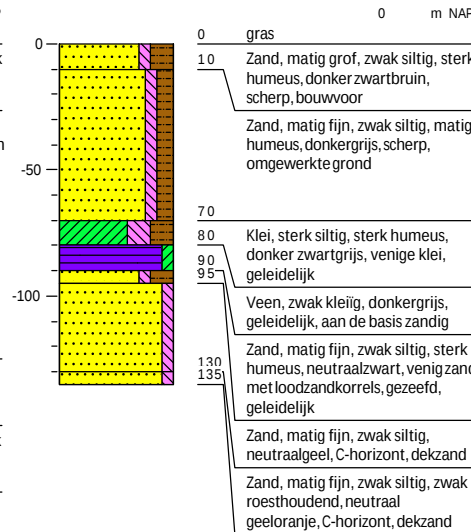
Boring: 08



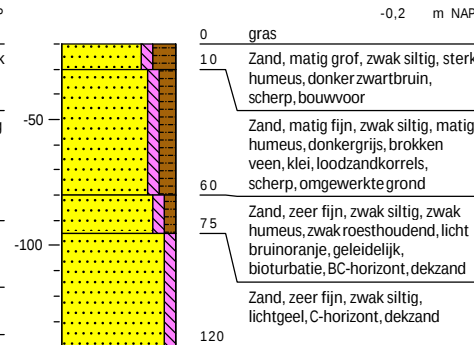
Boring: 09



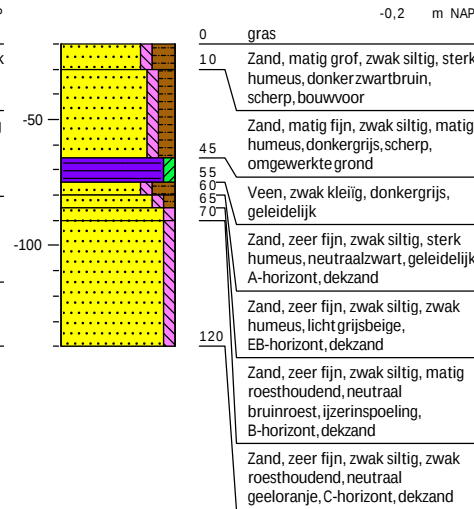
Boring: 10



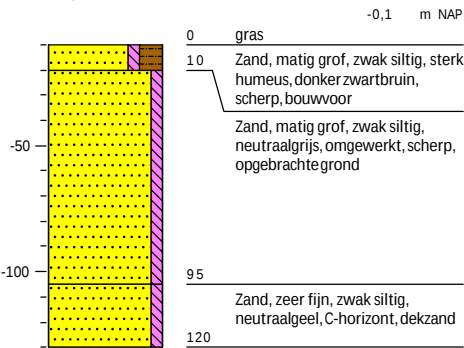
Boring: 11



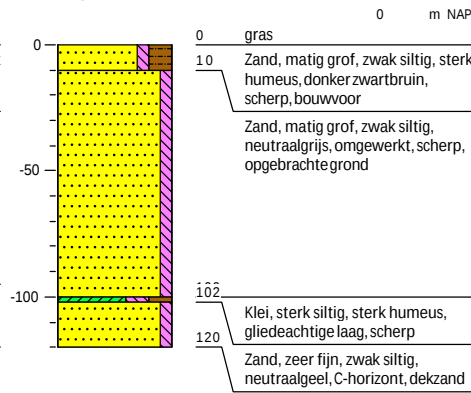
Boring: 12



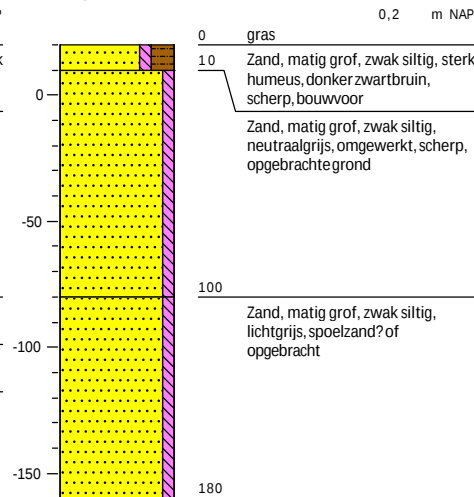
Boring: 13



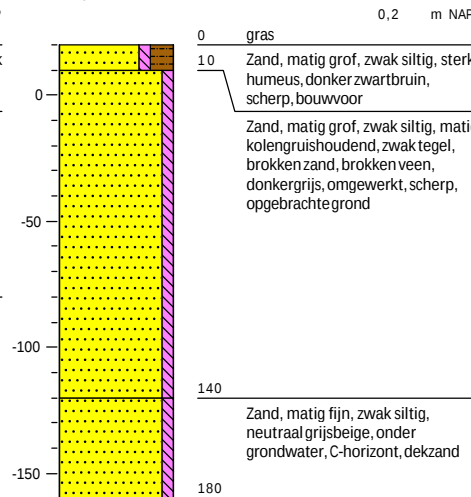
Boring: 14



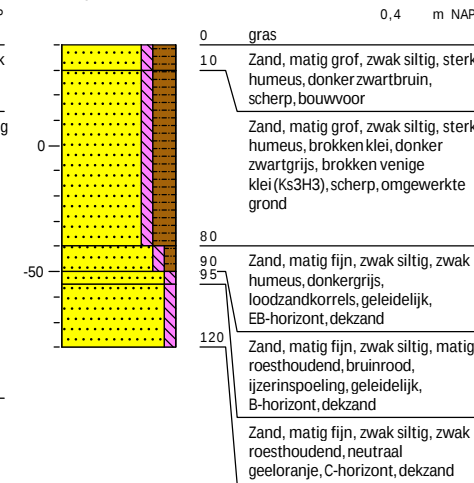
Boring: 15



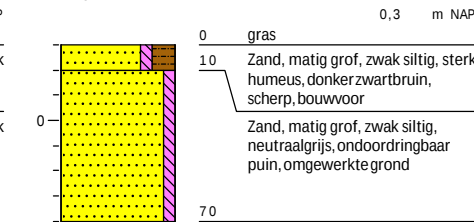
Boring: 16



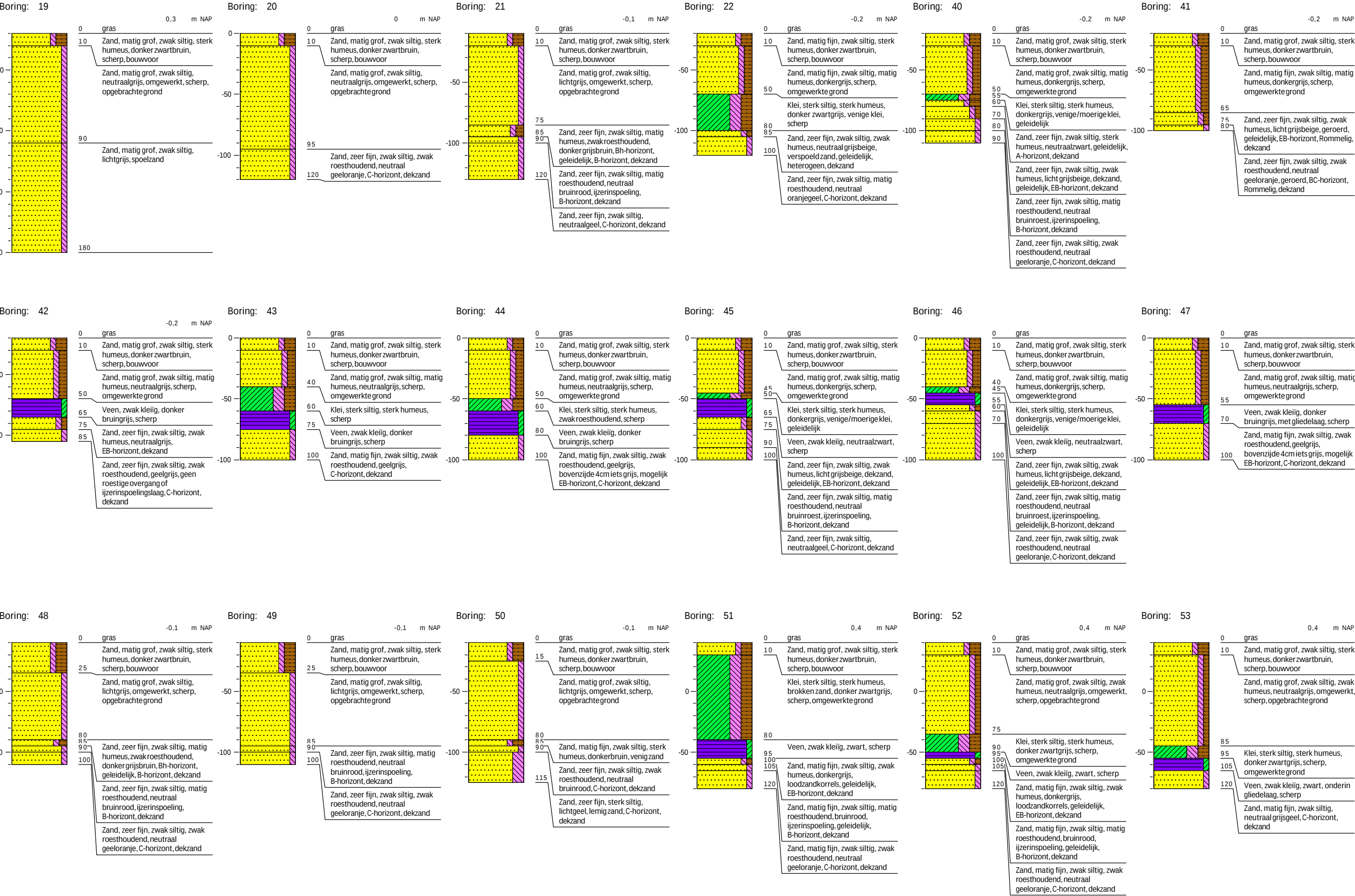
Boring: 17



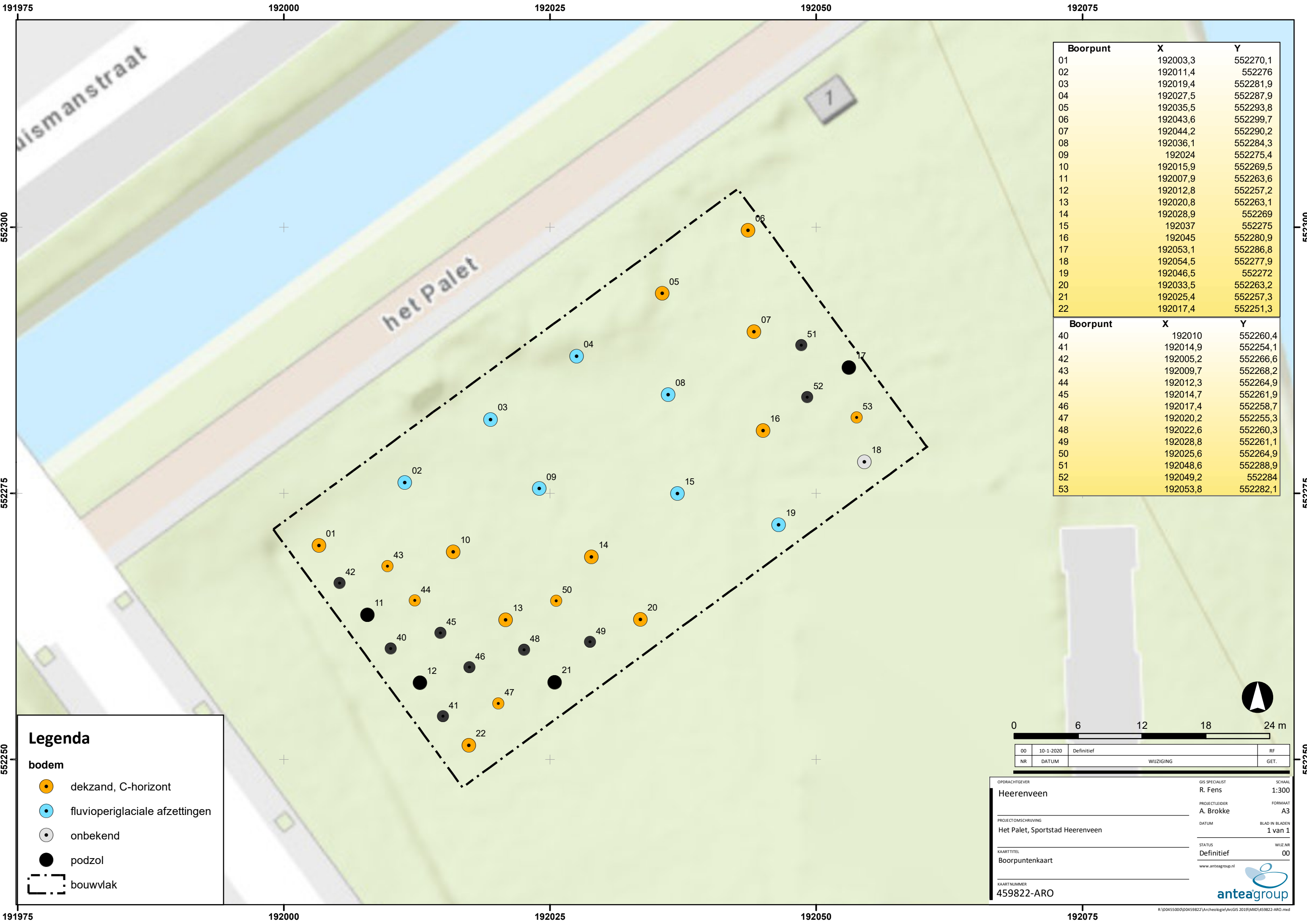
Boring: 18



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Kaartbijlage



Boorpunt	X	Y
01	192003,3	552270,1
02	192011,4	552276
03	192019,4	552281,9
04	192027,5	552287,9
05	192035,5	552293,8
06	192043,6	552299,7
07	192044,2	552290,2
08	192036,1	552284,3
09	192024	552275,4
10	192015,9	552269,5
11	192007,9	552263,6
12	192012,8	552257,2
13	192020,8	552263,1
14	192028,9	552269
15	192037	552275
16	192045	552280,9
17	192053,1	552286,8
18	192054,5	552277,9
19	192046,5	552272
20	192033,5	552263,2
21	192025,4	552257,3
22	192017,4	552251,3

Boorpunt	X	Y
40	192010	552260,4
41	192014,9	552254,1
42	192005,2	552266,6
43	192009,7	552268,2
44	192012,3	552264,9
45	192014,7	552261,9
46	192017,4	552258,7
47	192020,2	552255,3
48	192022,6	552260,3
49	192028,8	552261,1
50	192025,6	552264,9
51	192048,6	552288,9
52	192049,2	552284
53	192053,8	552282,1

Legenda

bodem

dekzand, C-horizont

fluvioperiglaciale afzettingen

onbekend

podzol

bouwvlak

06121824

m

00

10-1-2020

Definitief

RF

NR

DATUM

WIJZIGING

GET.

OPDRACHTGEVER

Heerenveen

PROJECTOMSCHRIJVING

Het Palet, Sportstad Heerenveen

KAARTTITEL

Boorpuntenkaart

KAARTNUMMER

459822-ARO

GIS SPECIALIST

R. Fens

PROJECTLEIDER

A. Brokke

DATUM

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:300

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

00

anteagroup

R:\00455000\00459822\Archeologie\ArcGIS 2019\MXD\459822-ARO.mxd

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. 06 533 63 708
E. richard.fens@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Memo

memonummer 02
 datum 20 januari 2020
 aan Sportstad Heerenveen
 van Antea Group
 kopie
 project Turnhal sportstad Heerenveen
 projectnr. 459822.100
 betreft Memo bodemonderzoek

Hierbij ontvangt u de resultaten van de quickscan (beoordeling van de bodemkwaliteit) die in december 2019 door Antea Nederland B.V. (Antea Group) is uitgevoerd en de resultaten van het booronderzoek met betrekking tot de locatie Abe Lenstra boulevard 5 - 19 te Heerenveen.

1. Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van de quickscan vormen de voorgenomen bouwwerkzaamheden op het perceel. Doel van de quickscan is vast te stellen of voldoende informatie aanwezig is om een uitspraak te doen over de kwaliteit van de bodem en zo ja, vast te stellen wat de bodemkwaliteit is.

2. Situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Abe Lenstra boulevard 5 - 19 te Heerenveen en is op het moment een braakliggend terrein. De ligging van het terrein is weergegeven op bijgevoegde tekening in bijlage 2.

3. Verwachting ten aanzien van bodemkwaliteit

Bodembedreigende activiteiten

Uit de bekende gegevens blijkt dat de huidige onderzoekslocatie verdacht is vanwege een demping en een ophooglaag met puin. De betreffende onderzoeken zijn opgevraagd bij de gegevens beheerder en zijn hieronder toegelicht.

Uit het geraadpleegde bodeminformatiesysteem blijkt dat ter plaatse van het onderzoeksgebied en directe omgeving bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze bodembedreigende activiteiten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1: Bodembedreigende activiteiten

Letter	Adres	Historische activiteit	Voldoende onderzocht/afstand
A	Abe Lenstra boulevard 5 – 19	Demping	voldoende onderzocht
B	Abe Lenstra boulevard 5 – 19	Ophoging puin	wordt als niet verontreinigd beschouwd gezien de tijd dat het is aangebracht (na 1993) en de waarnemingen tijdens het veldwerk.

Voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het recente verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Hiervoor is het meest relevante onderzoek beoordeeld. De resultaten van dit onderzoek is hieronder samengevat.

1: "Verkennd bodemonderzoek Abe Lenstraboulevard te Heerenveen, kenmerk 400763, door Antea Group, d.d. 19 januari 2015"

Naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van Sportstad aan de Stadionweg te Heerenveen is dit onderzoek uitgevoerd. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen. De huidige onderzoekslocatie is hierbij ook volledig onderzocht. Tijdens de terreinverkenning zijn geen aanduidingen aangetroffen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Uit historisch onderzoek blijken een aantal sloten te zijn gedempt in 2003. De locatie wordt als onverdacht beschouwd, maar er is wel extra aandacht aan de bekende slootdempingen besteed.

De boringen 1-8 (mengmonster MM bg 1 en MM og 1) zijn relevant voor de huidige onderzoekslocatie. Hierbij zijn ter plaatse van boring 1 en 8 een peilbuis geplaatst. In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De grondwaterstand is ten tijde van het onderzoek gemeten op 1,0 en 1,4 m-mv. In de mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Tijdens het onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen hiernaast is het aanwezige puingranulaat recent aangebracht, waardoor verwacht wordt dat dit niet verontreinigd is met asbest.

4. Conclusie vooronderzoek

Met behulp van deze informatie is een algemeen beeld van de locatie te schetsen waardoor ons inziens voldoende informatie aanwezig is over de bodemkwaliteit ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden.

Ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. Op basis van de voorgaande bodemonderzoeken wordt niet verwacht dat werkzaamheden plaats zullen vinden in een ernstig geval van bodemverontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

Tijdens het onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en het aanwezige puingranulaat is recent aangebracht (na 1993), waardoor verwacht wordt dat dit niet verontreinigd is met asbest. Formeel gezien dient een asbestonderzoek uitgevoerd te worden om eventuele verontreinigingen uit te sluiten.

5. Booronderzoek demping noordzijde terrein

De heer C. Kuipers van de gemeente Heerenveen heeft aangegeven dat er op dit moment nog onvoldoende informatie beschikbaar is over het materiaal waarmee de voormalige sloot aan de noordzijde van het terrein is gedempt. In overleg met de gemeente zijn ter plaatse een aantal boringen geplaatst in raaien dwars op de richting van de voormalige sloot. In totaal zijn 9 boringen geplaatst in twee raaien. Ter plaatse van de boringen 02, 03, 06 en 07 is het profiel tot circa 2,0 m –mv geroerd waarmee de ligging van de voormalige sloot is vastgesteld. Behalve enkele sporen puin op het voormalige maaiveld bij boring 04 zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de sloot is gedempt met zand. Deze waarnemingen bevestigen de bevindingen van het onderzoek uit 2015. Derhalve zijn zoals besproken met de gemeente Heerenveen geen analyses ingezet.

De boorstaten en een tekening met de situatie van de boringen zijn opgenomen in de bijlage.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of een andere dienst van Antea Group, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,
Antea Group

drs.ing B.A. Aerts

Bijlagen

1. Relevante gegevens voorgaand bodemonderzoek
2. Tekening
3. Boorstaten booronderzoek
4. Tekening met situatie boorpunten

Bijlage 1 Relevante gegevens voorgaand onderzoek

Abe Lenstra boulevard 5 – 19					
Uitgevoerde bodemonderzoeken					
Nummer	Jaar	Soort	Informatie uit dossieronderzoek en samenvatting resultaten	Bodemkwaliteit	Vervolgactie
1	2015	VO	Verkennd bodemonderzoek Abe Lenstraboulevard te Heerenveen, kenmerk 400763, door Antea Group, d.d. 19 januari 2015	AW2000	Geen
			Naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van Sportstad aan de Stadionweg te Heerenveen is dit onderzoek uitgevoerd. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen. Het huidige onderzoek is hierbij ook volledig onderzocht. Tijdens de terreinverkenning zijn geen aanduidingen aangetroffen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Uit historisch onderzoek blijken een aantal sloten te zijn gedempt in 2003. De locatie wordt als onverdacht beschouwd, maar er is wel extra aandacht aan de bekende slootdempingen besteed. De boringen 1-8 (mengmonster MM bg 1 en MM og 1) zijn relevant voor de huidige onderzoekslocatie. Hierbij zijn ter plaatse van boring 1 en 8 een peilbuis geplaatst. In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De grondwaterstand is ten tijde van het onderzoek gemeten op 1,0 en 1,4 m-mv. In de mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Tijdens het onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en het aanwezige puingrunulaat is recent aangebracht, waardoor verwacht wordt dat dit niet verontreinigd is met asbest.		

Verdachte locaties

	Adres	Historische activiteit	Vervolg
A	Abe Lenstra boulevard 5 – 19	Demping	Geen (voldoende onderzocht)
B	Abe Lenstra boulevard 5 – 19	Ophoging puin	Geen (wordt als niet verontreinigd beschouwd gezien de tijd dat het is aangebracht (na 1993) en de waarnemingen tijdens het veldwerk.)

Rapport

Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek
Realisatie Sportstad aan de Stadionweg
te Heerenveen

projectnr. 16546-400763
revisie 00
19 januari 2015

Auteur

ing. E. Zijlstra-Bosman

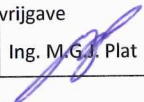
Opdrachtgever

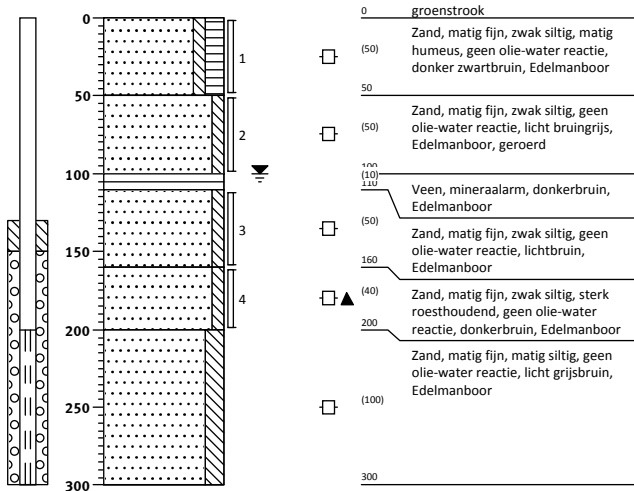
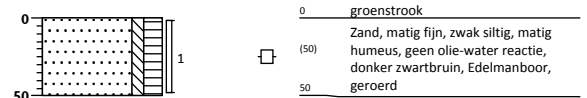
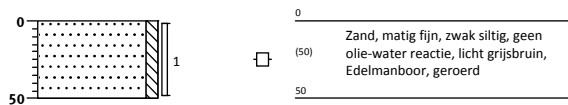
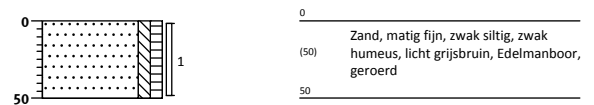
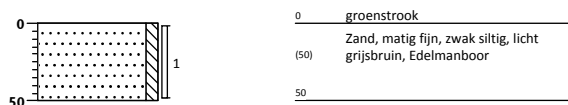
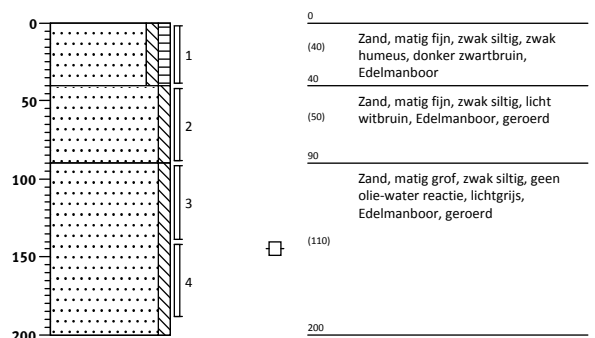
Sportstad Heerenveen B.V.
Postbus 42
8440 AA HEERENVEEN

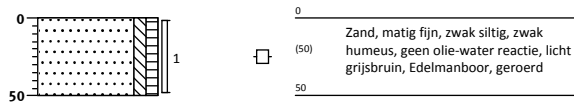
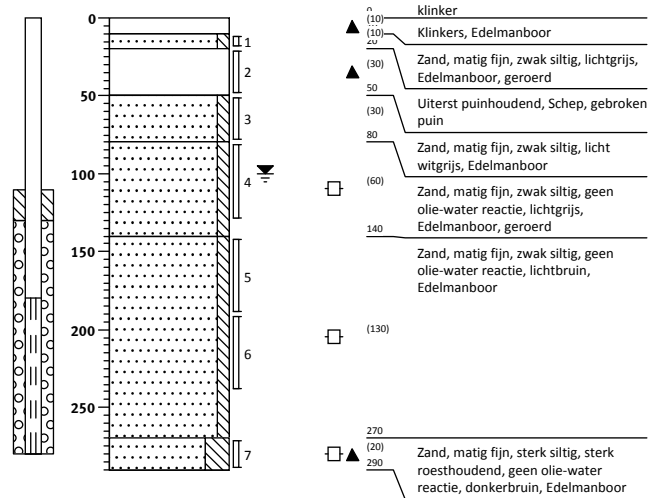
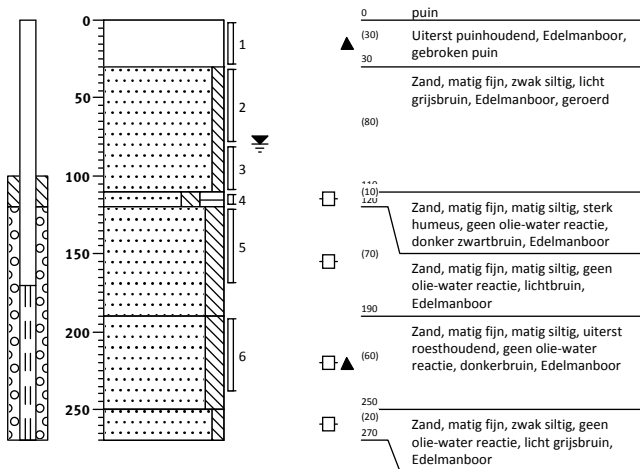
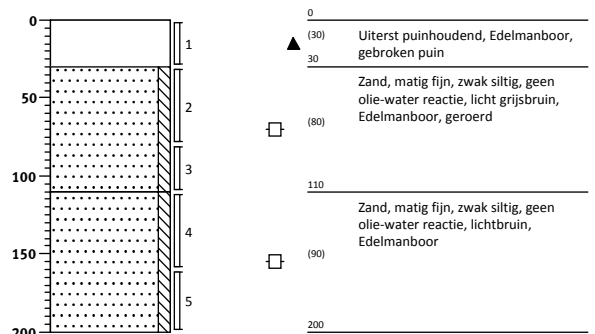
datum vrijgave
19 januari 2015

beschrijving revisie 00
Definitief rapport

goedkeuring 
drs. ing. B.A. Aerts

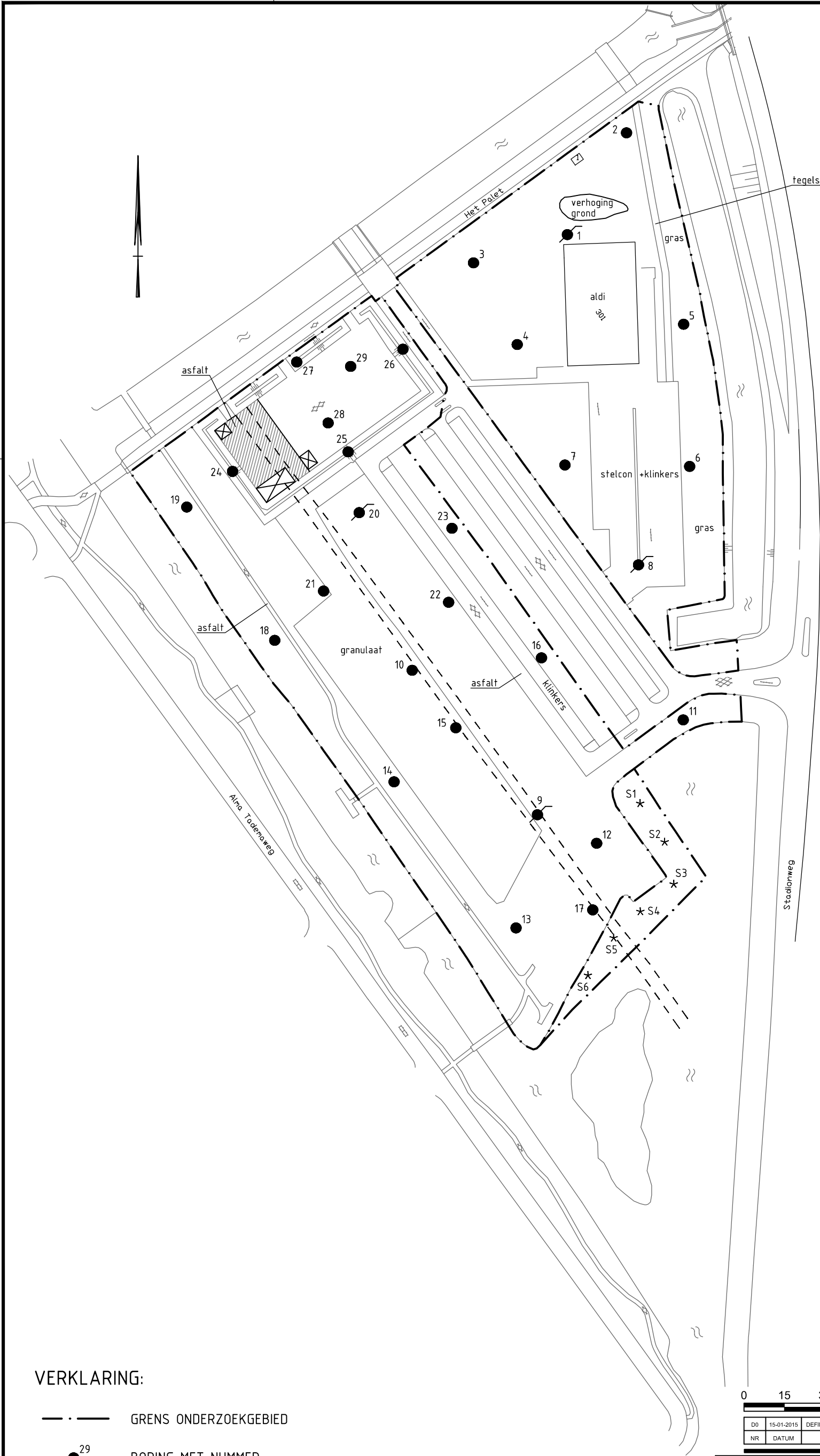
vrijgave 
Ing. M.G.J. Plat

Boring: 01
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 02**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 03**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 04**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 05**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 06**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij


Boring: 07
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 08**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 09**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij
**Boring: 10**
 Datum: 18-12-2014
 Boormeester: Haye van der Bij


Grondmonster		MMbg1			MMbg2			MMbg3		
Certificaatcode		12090633			12090633			12091141		
Boring(en)		01, 03, 05, 06, 07			09, 10, 11			28, 28, 29, 29		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,80			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,1			2,4			0,50		
Lutum	% ds	4,3			1,7			3,4		
Datum van toetsing		5-1-2015			5-1-2015			5-1-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<42 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,6	4,5	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,2	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	27	-0,05	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,5	0,5	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,6	11,3	-0,36	6,3	18,4	-0,26	<3	<5	-0,46
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,083	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,083			0,07			0,07		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									
Droge stof	% w/w	84,9	85,0 ⁽⁶⁾		83,5	84,0 ⁽⁶⁾		85,8	86,0 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16	-0		<20	0		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		

Grondmonster		MMog1	MMog2	MMog3
Certificaatcode		12090634	12091144	12091144
Boring(en)		01, 06, 08, 09, 10	16, 17, 20, 21	28, 29
Traject (m -mv)		0,40 - 1,10	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,3	4,0	8,9
Lutum	% ds	4,4	8,6	5,8
Datum van toetsing		5-1-2015	5-1-2015	5-1-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<42 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<2,9 -0,07	<1,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	<5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,1	7,5 -0,42	4,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<30 -0,19	<20
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,073	-0,04	0,33
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,073	-0,04	0,33
(0.7 facto)				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	<20
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	85,7	86,0 ⁽⁶⁾	79,5
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25	0,01	<12
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	-0,01	<5,5



VERKLARING:

- · — GRENs ONDERZOEKGEBIED
- 29 BORING MET NUMMER
- 20 PEILBUIs MET NUMMER
- ★ S6 SLIBMONSTER MET NUMMER
- - - - - GLOBALE LIGGING SLOOTDEMPING

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

0

15

30

45

60m

D0	15-01-2015	DEFINITIEF	P.W.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

SPORTSTAD HEERENVEEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ABE LENSTRA BOULEVARD TE HEERENVEEN

SITUATIE

Tekeningnummer
400763-S1

Tekenaar
A. BOS
Projectleider
B.A. AERTS

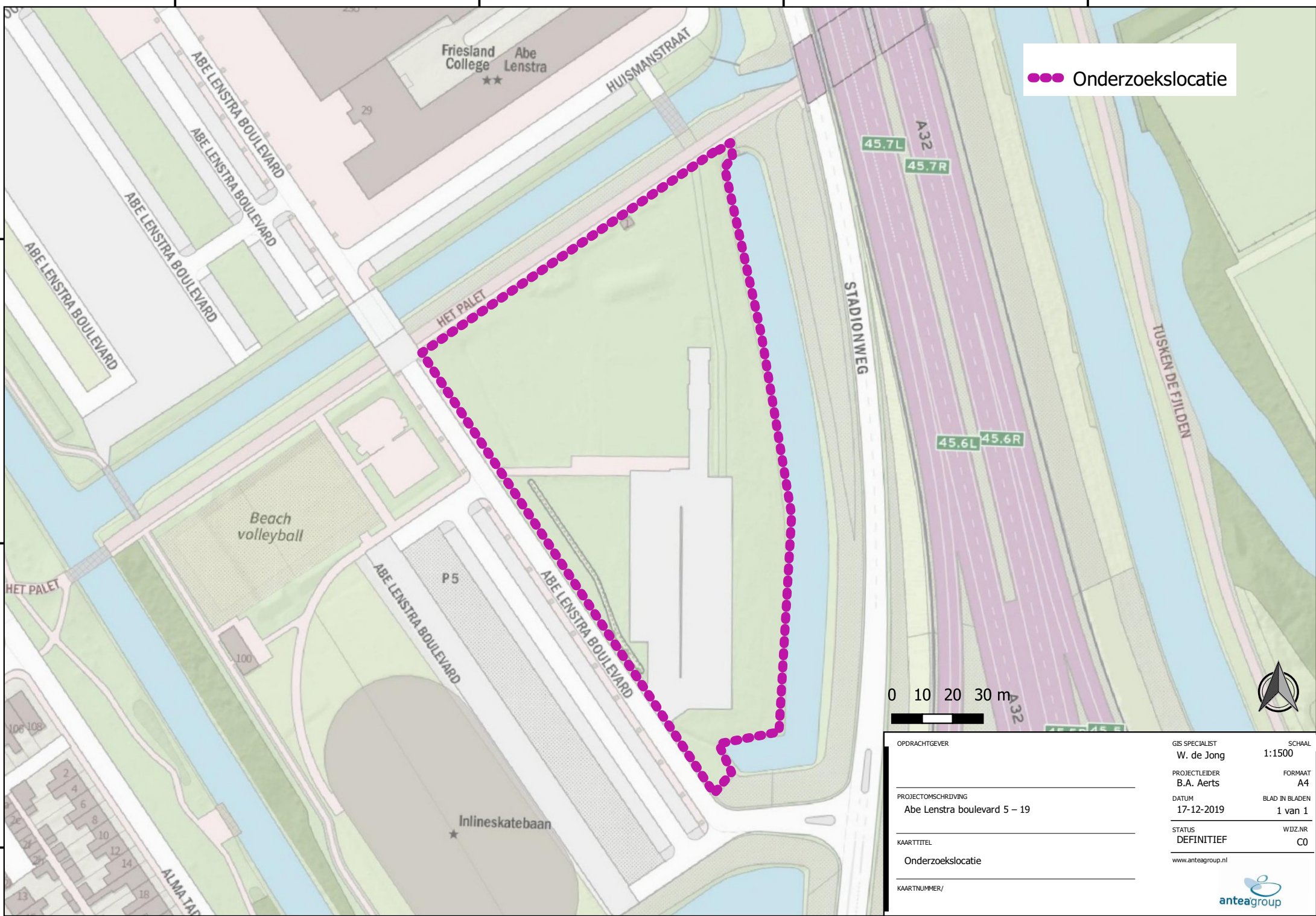
Schaal
1:1500
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.n.r.
D0



Bijlage 2 Tekening



●●● Onderzoekslocatie

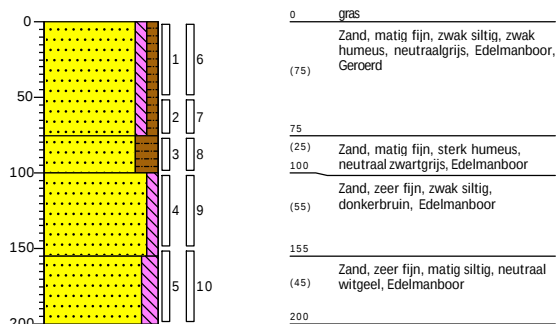
0 10 20 30 m



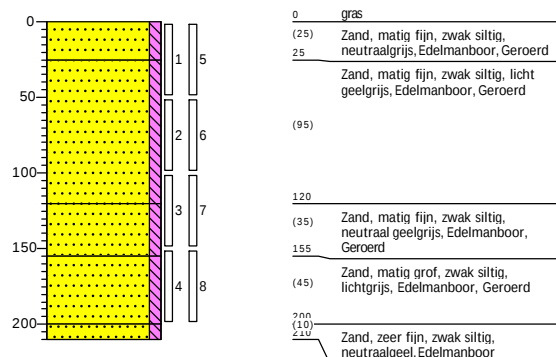
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST W. de Jong	SCHAAL 1:1500
PROJECTOMSCHRIJVING Abe Lenstra boulevard 5 – 19	PROJECTLEIDER B.A. Aerts	FORMAAT A4
KAARTTITEL Onderzoekslocatie	DATUM 17-12-2019	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER/	STATUS DEFINITIEF	WIDZ.NR C0
www.anteagroup.nl		
		

Boring: 01

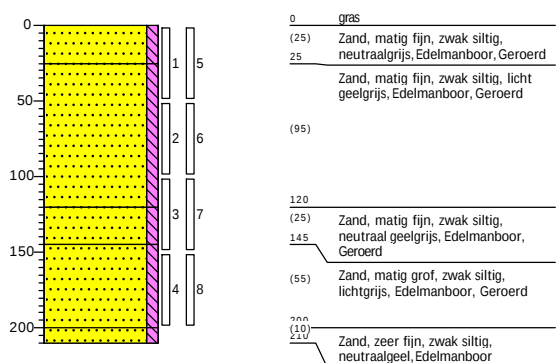
Datum: 15-1-2020
Boormeester: Uilke Hoekstra

**Boring: 02**

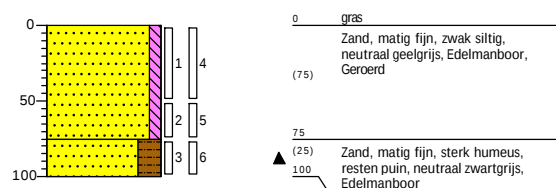
Datum: 15-1-2020
Boormeester: Uilke Hoekstra

**Boring: 03**

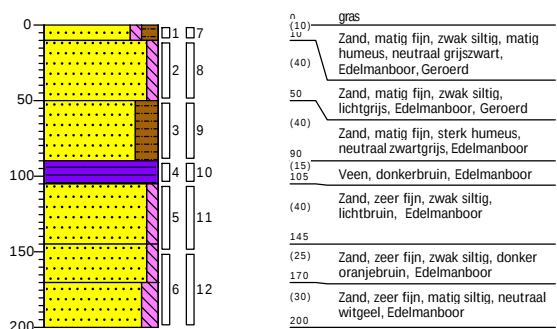
Datum: 15-1-2020
Boormeester: Uilke Hoekstra

**Boring: 04**

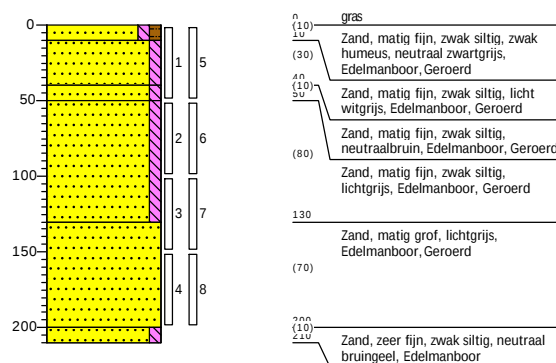
Datum: 15-1-2020
Boormeester: Uilke Hoekstra

**Boring: 05**

Datum: 15-1-2020
Boormeester: Uilke Hoekstra

**Boring: 06**

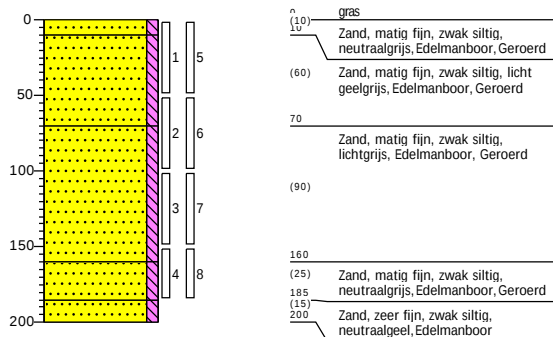
Datum: 15-1-2020
Boormeester: Uilke Hoekstra



Boring: 07

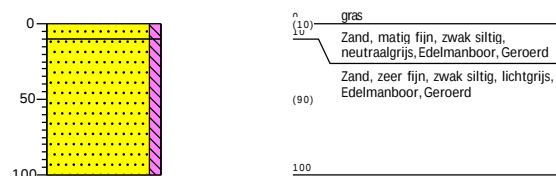
Datum: 15-1-2020

Boormeester: Uilke Hoekstra

**Boring: 08**

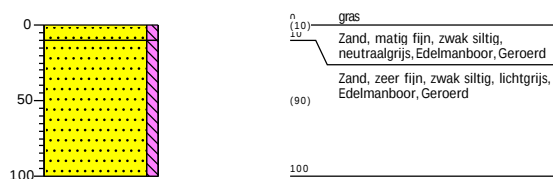
Datum: 15-1-2020

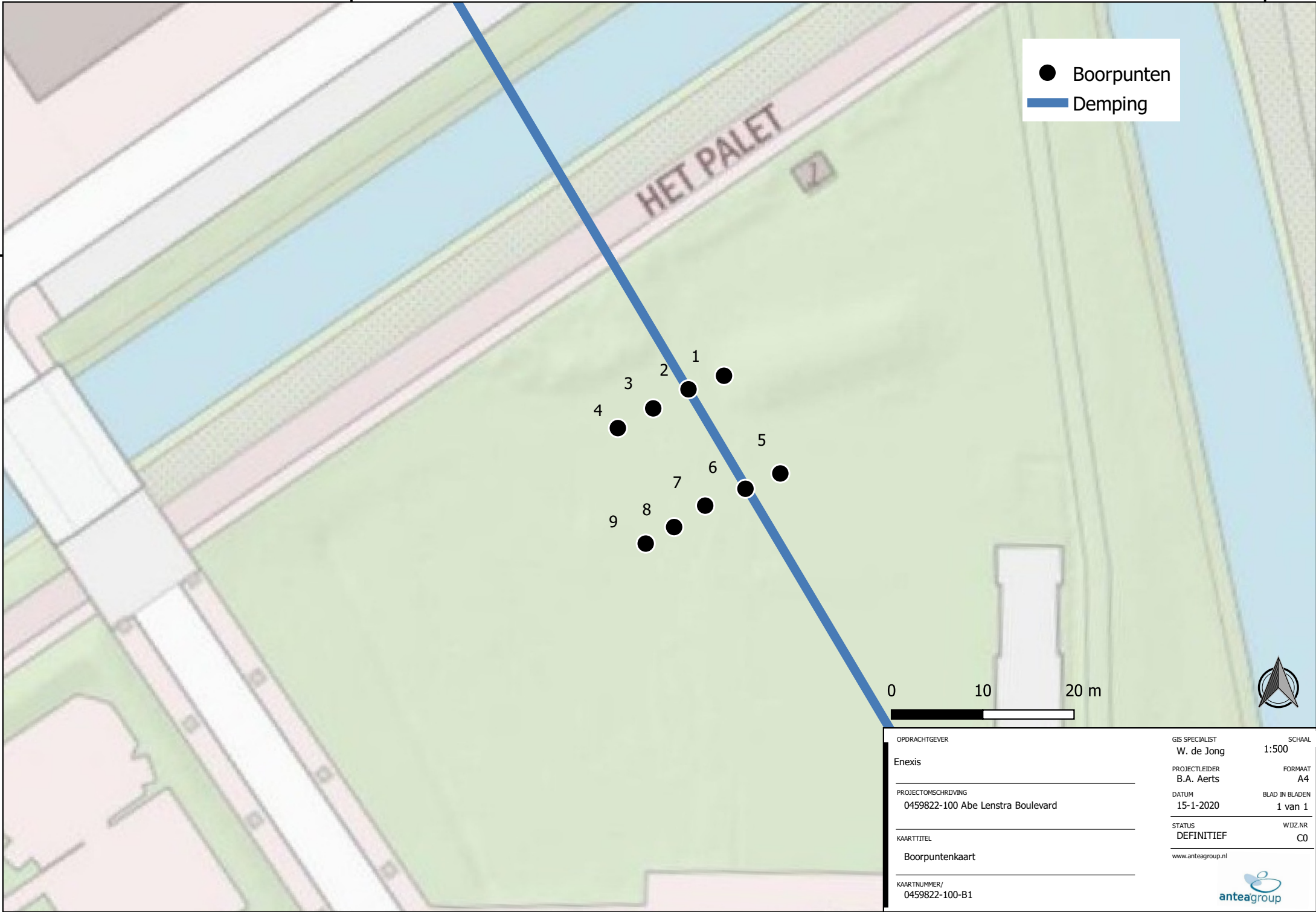
Boormeester: Uilke Hoekstra

**Boring: 09**

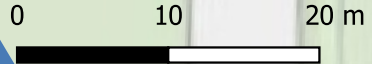
Datum: 15-1-2020

Boormeester: Uilke Hoekstra





● Boorpunten
 — Demping



OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAAL
Enexis		W. de Jong	1:500
PROJECTOMSCHRIJVING		PROJECTLEIDER	FORMAAT
0459822-100 Abe Lenstra Boulevard		B.A. Aerts	A4
KAARTTITEL		DATUM	BLAD IN BLADEN
Boorpuntenkaart		15-1-2020	1 van 1
KAARTNUMMER/		STATUS	WIDZ.NR
0459822-100-B1		DEFINITIEF	C0
		www.anteagroup.nl	
			

Bezoekverslag



Heerenveen, Abe Lenstraboulevard

JM Ecologie
2019

Colofon

Bezoekverslag, Abe Lenstraboulevard, Heerenveen.

Bezoekverslag in het kader van de soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb).

JME-rapport	: R19.112
Versie	: 1.0 (concept)
Datum	: 13-12-2019
Opdrachtgever	: Gemeente Heerenveen Crackstraat 2 8441 ES, Heerenveen
Auteur	: Willem Oevering
Controle	: John Melis
Contactadres	: Gorredijksterweg 26 8411 KE JUBBEGA
Te citeren als	: Oevering, W., 2019. Bezoekverslag Heerenveen, Abe Lenstraboulevard; Bezoekverslag in het kader van de soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb). JME-rapport R19.112. JM-ecologie, Jubbega.
Voorpagina	: Abe Lenstraboulevard, Heerenveen.

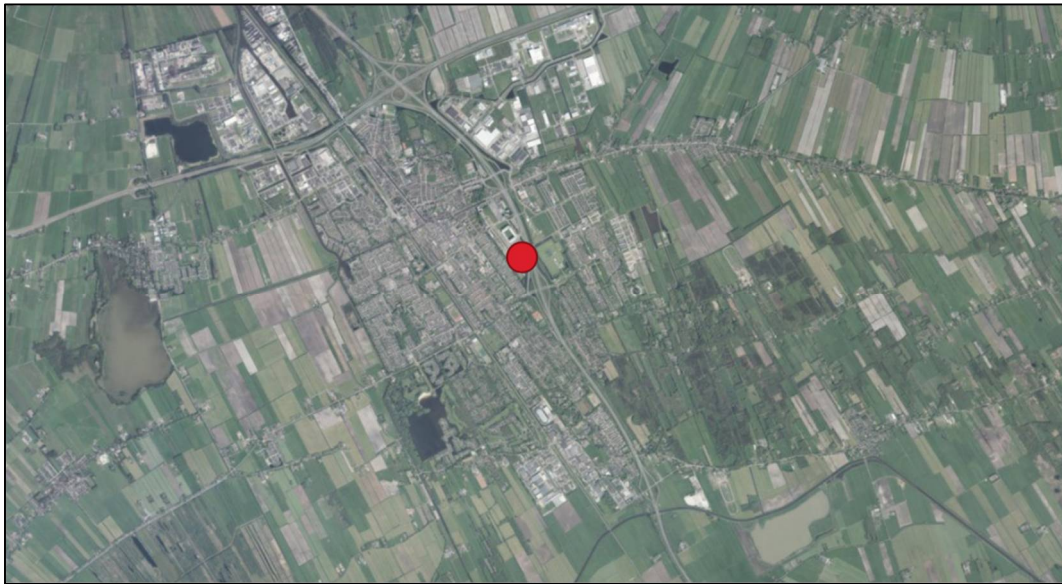
	Inhoud	Blz.
1	Inleiding.....	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Ligging.....	2
2	Uitvoering.....	3
2.1	Werkzaamheden.....	3
2.2	Bezoek	3
2.3	Bevindingen	3
3	Conclusie	4
	Geraadpleegde bronnen.....	6

1 Inleiding

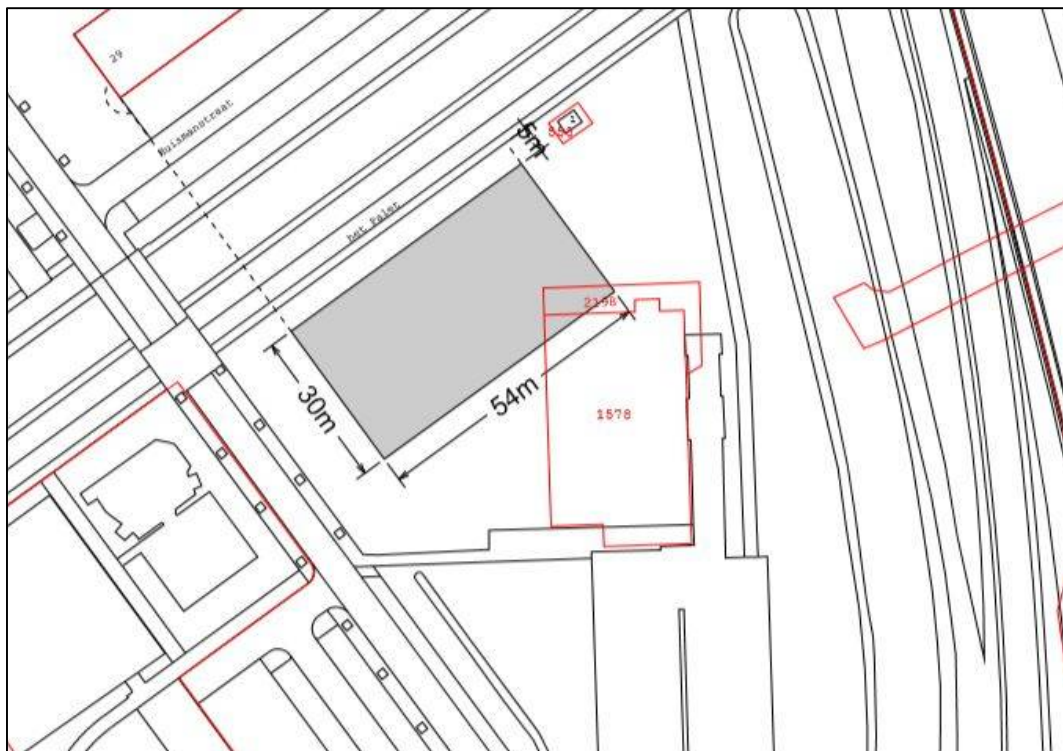
1.1 Aanleiding

Gemeente Heerenveen, verder “opdrachtgever” genoemd is voornemens een tijdelijke turnhal te plaatsen op een perceel aan de Abe Lenstraboulevard. Deze hal zal 30m bij 54m bedragen en zal vijf meter vanuit het fietspad aan de noordzijde van het perceel geplaatst worden. Deze afstand wordt aangehouden om de aanwezige opslag te ontwijken.

1.2 Ligging



afbeelding 1.1. Globale ligging van het plangebied (rode stip). (Bron: ESRI Satellite)



afbeelding 1.2. Het plangebied met de plaatsing van de turnhal (zwart kader). (Bron: Gemeente Heerenveen)

2 Uitvoering

2.1 Werkzaamheden

Op de noordzijde van het plangebied zal een tijdelijk gebouw (turnhal) geplaatst worden. Het terrein bestaat uit een grasveld, een parkeerplaats, een wandelpad en een strook opslag aan de noordzijde van het plangebied. De aan de noordzijde opgeschoten opslag zal niet verwijderd worden. Voor het plaatsen van de hal zullen geen watergangen aangetast worden. Er worden geen werkzaamheden aan bestaande bebouwing uitgevoerd.

2.2 Bezoek

Op 11 december 2019 is, van 15:00 tot 15:30, een bezoek gebracht aan het plangebied om te beoordelen of er mogelijk beschermde natuurwaarden verstoord worden door het plaatsen van de turnhal.

Dit bezoek is uitgevoerd door ecooloog J. Melis, bij droog weer met een temperatuur van 6°C en een windkracht van 3 Bft.

2.3 Bevindingen

Mocht de opslag verwijderd worden dan dient dit voor het vogelbroedseizoen te gebeuren om te voorkomen dat algemeen broedende vogels in de opslag gaan nestelen. Mocht de turnhal in het vogelbroedseizoen (indicatief 1 maart t/m 1 augustus) geplaatst worden dan dient het terrein op voorhand door een ecooloog geïnspecteerd en vrijgegeven te worden op broedende (weide)vogels als scholekster en kievit. De bomenrij ten noorden van het plangebied wordt mogelijk als vliegroute gebruikt door verschillende soorten vleermuizen. Aangezien er geen kap plaatsvindt en er voldoende alternatief in de omgeving voorhanden is en de werkzaamheden lokaal en van korte duur, zijn negatieve effecten voor vleermuizen uit te sluiten. Er zijn tijdens het veldbezoek geen andere beschermde natuurwaarden aangetroffen. Het voorkomen van andere beschermde natuurwaarden kan uitgesloten worden aan de hand van habitatype en actuele verspreidingsgegevens.



afbeelding 2.1. Mogelijk te verwijderen opslag aan de noordzijde van het plangebied.



afbeelding 2.2. Het mogelijk als broedgebied voor weidevogels geschikte grasland.

3 Conclusie

Gemeente Heerenveen, verder “opdrachtgever” genoemd is voornemens een tijdelijke turnhal te plaatsen op een perceel aan de Abe Lenstraboulevard. Deze hal zal 30m bij 54m bedragen en zal vijf meter vanuit het fietspad aan de noordzijde van het perceel geplaatst worden. Deze afstand wordt aangehouden om de aanwezige opslag te ontwijken.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde natuurwaardes aangetroffen. Wel is het mogelijk dat algemeen broedende vogels tot nestelen komen in het vogelbroedseizoen. Er wordt aangeraden om de werkzaamheden buiten het vogelbroedseizoen uit te voeren. Mocht dit niet kunnen dan dient het gebied waar de tijdelijke bebouwing geplaatst wordt voor het vogelbroedseizoen ongeschikt gemaakt te worden. Mocht er pas in het vogelbroedseizoen begonnen worden met de voorbereidingen en de plaatsing van de hal dan dient een ecooloog het terrein te controleren op broedende vogels.

JM ecologie

Geraadpleegde bronnen

- BIJ12, 2017. Kennisdocumenten.
- Vleermuisprotocol 2017, Netwerk Groene Bureaus (NGB).
- Netwerk Groene Bureaus (NGB), 2017. Soortinventarisatieprotocollen Netwerk Groene Bureaus;



Nieuwe Turnhal Heerenveen

Externe veiligheid

projectnummer 0459822.100
concept revisie 00
23 januari 2020

Nieuwe Turnhal Heerenveen

Externe veiligheid

projectnummer 0459822.100

concept revisie 00
23 januari 2020

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Sportstad Heerenveen B.V.
Abe Lenstra boulevard 23 Q
8448 JA HEERENVEEN

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Sander Hoekstra
Jelte Janzen
Roel Kouwen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
23-02-2020	concept		

Inhoudsopgave

Blz.

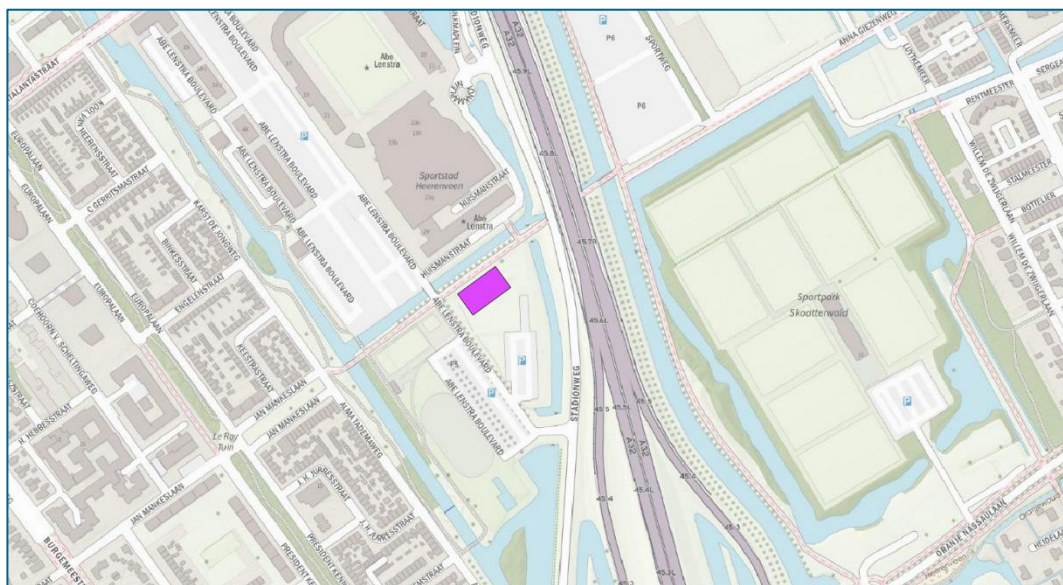
1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwing risicobronnen	4
3.1	Rijksweg A32	4
3.2	LPG-tankstation Oranje Nassaulaan 10	5
3.3	Hogedruk aardgastransportleiding	6
3.4	Overzicht	6
4	Verantwoording groepsrisico	7
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	7
4.1.1	Scenario's	7
4.1.2	Hoogte van het groepsrisico	8
4.1.3	Cumulatie en domino-effecten	9
4.2	Zelfredzaamheid	9
4.3	Bestrijdbaarheid	11
5	Conclusies	12
5.1	Risicobeschouwing	12
5.2	Verantwoording groepsrisico	12
	Bijlage: Risicoberekeningen Rijksweg A32	13
	Uitgangspunten	13
	Bevolkingsinventarisatie	13
	Resultaten	16

1 Inleiding

Sportstad Heerenveen is voornemens een nieuwe turnhal te realiseren ten westen van de Rijksweg A32. Om deze nieuwe turnhal mogelijk te maken dient het bestemmingsplan aangepast te worden.

Omdat er sprake is van een nieuw ruimtelijk besluit, dient in het kader van wet- en regelgeving het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een externe veiligheidsonderzoek voor deze ontwikkeling op te stellen.

In figuur 1.1 is het plangebied en de ligging ten opzichte van de Rijksweg A32 weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied (locatie nieuwe turnhal: paars).

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** wordt het risiconiveau van de verschillende risicobronnen beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. Als bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de uitgevoerde risicoberekeningen.

2 Beleidskader

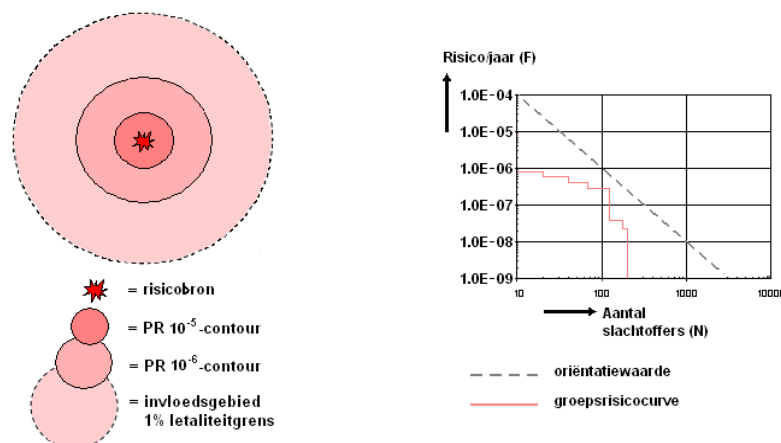
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar verwachting in 2021 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor transportroutes uit het Basisnet gaan bijvoorbeeld de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich drie risicobronnen:

- de Rijksweg A32,
- een hogedruk aardgastransportleiding en
- een LPG-tankstation.

In dit hoofdstuk zijn de voorgenomen ontwikkelingen op kwalitatieve wijze beschouwd in relatie tot (het risiconiveau) van deze risicobronnen.

3.1 Rijksweg A32

De Rijksweg A32 bevindt zich op ongeveer 100 meter ten oosten van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de weg bedraagt 355 meter (stofcategorie GF3). Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de weg.

Plaatsgebonden risico

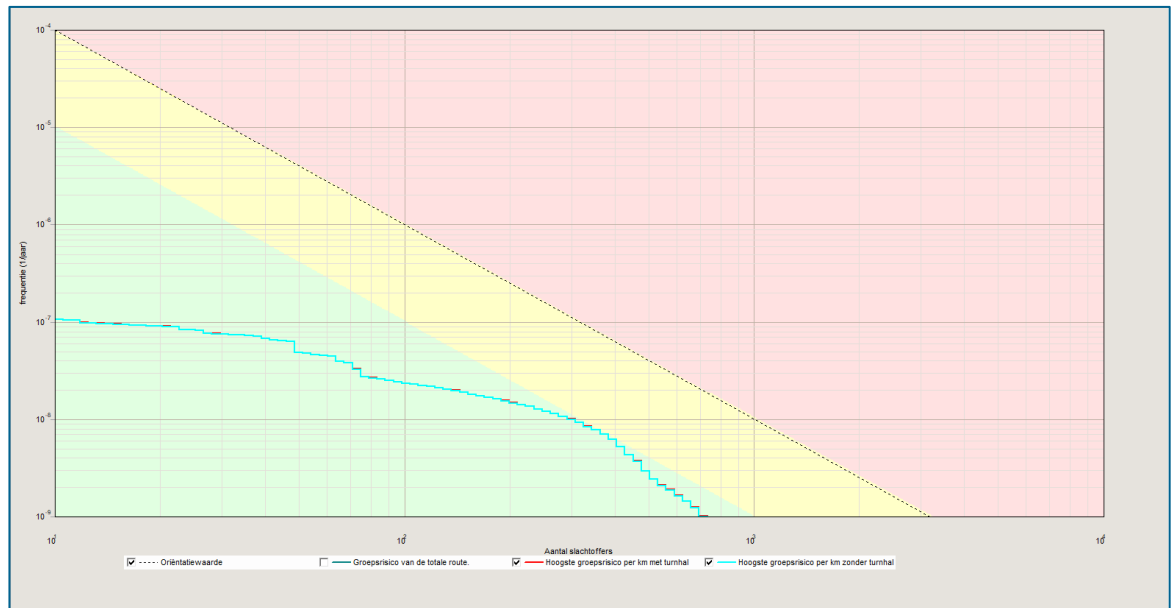
Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de Rijksweg A32 ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Aangezien het plangebied zich binnen 200 meter van de weg bevindt, dient in het kader van een ruimtelijke procedure de invloed van de ontwikkeling op de hoogte van het groepsrisico conform het Bevt te worden beschouwd.

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (het aantal transporten GF3 per jaar). Voor berekening van het groepsrisico van de A32 ter hoogte van het plangebied moet worden uitgegaan van het vervoer van 1.500 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

In onderstaande figuur (figuur 3.1) is het groepsrisico getoond van de A32 ter hoogte van het plangebied. De uitgangspunten van deze groepsrisicoberekening staan beschreven in de bijlage.



Figuur 3.1: Groepsrisico A32 ter hoogte van de nieuwe turnhal.

Uit figuur 3.1 blijkt dat het groepsrisico van de A32 ter hoogte van het plangebied onder de oriëntatiewaarde is gelegen. De (maximale) hoogte van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie.

Verantwoording groepsrisico

In het kader van de ruimtelijke procedure (omgevingsvergunning) is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht. Aangezien de hoogte van het groepsrisico niet met tien procent of meer toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico (artikel 7 Bevt) van toepassing.

3.2 LPG-tankstation Oranje Nassaulaan 10

Ongeveer 480 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een LPG-tankstation aan de Oranje Nassaulaan 10.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is weergegeven op www.risicokaart.nl en bedraagt maximaal 40 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van het LPG-tankstation bedraagt conform de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) 150 meter. Het invloedsgebied van het LPG-tankstation reikt niet tot het plangebied. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

3.3 Hogedruk aardgastransportleiding

Ten oosten van de Rijksweg A32 is een buisleiding van Gasunie gelegen met kenmerk N-500-20 (druk: 40 bar, diameter: 324 mm).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is weergegeven op www.risicokaart.nl en bedraagt 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico bedraagt circa 140 meter. De afstand tot het plangebied bedraagt meer dan 170 meter, waaruit volgt dat het plangebied niet gelegen is binnen het invloedsgebied. Een nadere beschouwing van deze hogedruk aardgastransportleiding is daarmee niet nodig.

3.4 Overzicht

In dit hoofdstuk zijn de in de omgeving van het plangebied aanwezige risicobronnen beschreven. In onderstaande tabel (tabel 3.1) is een overzicht van de beschouwing van de risicobronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht risicobronnen

Risicobron	Afstand tot plangebied	Invloedsgebied	(Maximale) PR 10 ⁻⁶ -contour	Verantwoording groepsrisico
Rijksweg A32	100 meter	355 meter	0 meter	Beperkte verantwoording (art. 7 Bevt)
LPG-tankstation	480 meter	150 meter	40 meter	Niet van toepassing
Aardgasleiding	170 meter	140 meter	0 meter	Niet van toepassing

Uit tabel 3.1 volgt dat verantwoording van het groepsrisico van de Rijksweg A32 noodzakelijk is in het kader van de ruimtelijke procedure. Hierbij dienen elementen ter verantwoording van het groepsrisico te worden beschreven.

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de Rijksweg A32.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: het college van B&W van Heerenveen. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute van gevaarlijke stoffen (Rijksweg A32). Over deze transportroute worden de stof categorieën LF1 (brandbare vloeistoffen categorie 1), LF2 (brandbare vloeistoffen categorie 2), LT2 (vloeibare toxische stoffen categorie 2) en GF3 (gasvormige brandbare stoffen categorie 3) vervoerd (bron: Rijkswaterstaat). Bij deze risicobron kan een plasbrand of een BLEVE¹ optreden alsmede een toxische wolk. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen (stofcategorieën LF1, LF2) kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof) op de A32. Het gevolg is een korte, maar hevige hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied (gedefinieerd als de grootste afstand waarop nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen) van een plasbrand ongeveer 60 meter. In dit geval is op de A32 ter hoogte van de nieuwe turnhal een geluidsscherm geplaatst. Het is waarschijnlijk dat de plas op de A32 blijft.

Aangezien de afstand tussen de geprojecteerde turnhal en de rand van de A32 meer dan 60 meter bedraagt (minimaal 73 meter) zal het invloedsgebied van een plasbrand niet reiken tot het plangebied. Bovendien bevinden de personen zich in de turnhal, en wordt de warmtestraling door de turnhal effectief afgeschermd. Het is niet waarschijnlijk dat personen in de turnhal nadelige gevolgen ondervinden van een plasbrand op de A32. Aangezien in zijn algemeenheid een 10 kW/m² stralingscontour als begrenzing wordt gezien van het invloedsgebied van een plasbrand,

1 Boiling liquid expanding vapour explosion (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie).

en 10 kW/m² in zijn algemeenheid ook wordt gezien als drempel waarboven brandoverslag kan plaats vinden, is het tevens niet waarschijnlijk dat de turnhal door een plasbrand gaat branden.

Het plasbrandsценario is derhalve niet verder uitgewerkt in het kader van de groepsrisicoverantwoording.

Koude BLEVE-scenario

De aanloop naar een koude BLEVE is meestal kort: het betreft een botsing of ongeval waarbij de tank van de tankwagen scheurt. Door het scheuren komt het tot vloeistof verdicht gas (zoals propan, butaan of LPG) vrijwel instantaan vrij, welke direct ontsteekt en een vuurbal vormt.

Een koude BLEVE kent de volgende effecten:

- Een drukgolf als gevolg van het plotseling ontsnappen van gas (dat onder druk in de tankwagen aanwezig was), en een drukgolf als gevolg van het ontsteken van de vrijgekomen gassen;
- Warmtestraling als gevolg van het branden van de vrijgekomen gassen;
- Scherfwerking als gevolg van het instantaan (direct) falen van de tank.

Het slachtofferbeeld wordt voornamelijk bepaald door de hittestraling. De effecten van een koude BLEVE duren kort (circa tien seconden), waarbij een vuurbal ontstaat met een diameter van circa 150 meter.

Warme BLEVE-scenario

Een warme BLEVE heeft een geheel andere aanloop dan een koude BLEVE: een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen met tot vloeistof verdichte gassen. Door de hitte van de brand loopt de druk in de tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. De druk waarbij de tank vervolgens bezwijkt ligt boven de 20 bar, waarbij oververhitte vloeistof vrijkomt, die direct wordt ontstoken. De effecten van een warme BLEVE voor de omgeving zijn hiermee aanzienlijk destructiever dan de effecten van een koude BLEVE.

Met de 'Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens' zijn tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.² De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen. Door de aanwezigheid van de hittewerende coating wordt de kans op een warme BLEVE aanzienlijk verlaagd.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank (weg- of spoorvervoer) lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een deel van de aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verspreiding van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

4.1.2 Hoogte van het groepsrisico

² Tests hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

Het groepsrisico van de Rijksweg A32 bevindt zich tussen 0,1 en 0,2 keer de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico van de A32 blijft in de toekomstige situatie gelijk aan de huidige situatie. Het groepsrisico van overige risicobronnen is niet relevant in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling (vanwege de afstand).

4.1.3 Cumulatie en domino-effecten

Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn (naast de hoogte van de afzonderlijke groepsrisico's) ook de cumulatie en eventuele domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijk berekende groepsrisico's, van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de ander. Beide aspecten zijn niet te kwantificeren en zijn niet voorzien van een landelijk toetsingskader. Eventuele aanwezigheid van cumulatie- of domino-effecten wordt daarom alleen kwalitatief meegenomen in de "totaalafweging" of desbetreffende ontwikkeling al dan niet verantwoord wordt geacht.

De cumulatie van groepsrisico's van verschillende risicobronnen is niet te berekenen. Reden hiervoor is dat de berekeningsmethodieken voor het bepalen van het groepsrisico afhankelijk zijn van de aard van de risicobron en dus per bron verschillen. Dit maakt optellen van verschillende groepsrisico's onmogelijk. Het beschouwen van cumulatie is dus per definitie kwalitatief. De basis voor het beschouwen van cumulatie is gelegd in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Hierin is gesteld dat beschouwen van cumulatie een vast onderdeel is van groepsrisicoverantwoording.

In hoofdstuk drie is het risiconiveau van de risicobronnen afzonderlijk beschouwd. Hierbij is gebleken dat het groepsrisico van de A32 zich (in zowel de huidige als de toekomstige situatie) onder de oriëntatiewaarde bevindt en het groepsrisico van de overige risicobronnen niet relevant is in relatie tot het plangebied. Gezien de hoogte van het groepsrisico van de A32 en de ligging van de overige risicobronnen ten opzichte van het plangebied is cumulatie niet aan de orde: de overige risicobronnen leiden niet tot een groepsrisico. De A32 is de enige risicobron die een invloedgebied heeft dat tot over het plangebied reikt. Dit gegeven is meegenomen in de totaalafweging van de groepsrisicoverantwoording.

Ten aanzien van domino-effecten kan gesteld worden dat de kans, dat het ontstaan van een incident met gevaarlijke stoffen bij de ene risicobron leidt tot een incident met gevaarlijke stoffen bij een andere risicobron met gevolgen binnen het plangebied, erg klein is. Bovendien zijn dergelijke 'externe factoren' verwerkt in de faalkans waarmee het groepsrisico van afzonderlijke risicobronnen is berekend.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin een persoon in staat is zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bezoekers van de nieuwe turnhal (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden

gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven.

Aanwezigen in het plangebied

De voorgenomen ontwikkeling faciliteert (top)turners en hun begeleiding. Er dient aangenomen te worden dat deze groep mensen een hoge zelfredzaamheid hebben. De voorgenomen ontwikkeling faciliteert niet de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen, ouderen). Gezien het voorgenomen gebruik worden er geen specifieke aanbevelingen gedaan om verminderd zelfredzame personen snel en efficiënt te kunnen evacueren.

Mogelijke veiligheidsmaatregelen

Het verdient aanbeveling om minimaal één vluchtweg aan de westzijde van de turnhal te realiseren: via deze vluchtweg kunnen gebruikers van de nieuwbouw deze veilig verlaten in het geval een incident op de A32 (koude of dreigende warme BLEVE). Een vluchtroute via de westzijde heeft de grootste afstand tot de bron op de A32, en bovendien ligt de westzijde min of meer in zijn eigen schaduw voor effecten vanaf de A32. Of deze vluchtweg geschikt is om te gebruiken in het geval er een toxisch scenario optreedt, is afhankelijk van de precieze windrichting. Mogelijk dat hiervoor een vluchtroute aan de noordzijde of de zuidzijde geschikter zijn.

Door interne vluchtwegen (in de turnhal) af te stemmen op externe veiligheid wordt geanticipeerd op een incident met gevaarlijke stoffen. Interne vluchtwegen die gericht zijn in de richting van de risicoluwe zijde van het gebied (richting het westen) voorzien in een veiligere ontruiming en evacuatie in geval van een calamiteit. Deze mogelijke maatregel (welke niet direct te borgen is in de ruimtelijke procedure) voorziet in uitbreiding van het traditionele ontruimingsplan en heeft afstemming met de (BHV-)personeelsleden.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een koude BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten: de omgeving van de tankwagen, waaronder ook het plangebied wordt blootgesteld aan aanzienlijke warmtestraling. Wanneer personen zich buiten bevinden (ter plaatse van het plangebied) kan dit dodelijk zijn. Wanneer personen zich in de nieuwe turnhal bevinden is de kans groter dat ze overleven: de bebouwing beschermt in dit geval de gebruikers tegen de warmtestraling en overdruk.

Mogelijk dat de nieuwe turnhal schade oploopt en zelf gaat branden: het (snel) verlaten van het gebouw is dan gewenst. Gezien de zelfredzaamheid van de gebruikers is dat haalbaar, al dragen voldoende (en veilige) vluchtwegen bij aan snelle ontruiming. Concluderend: voor personen buiten is dit scenario mogelijk fataal, personen die zich binnen bevinden kunnen mogelijk vluchten.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een warme BLEVE

Zoals beschreven kent een 'warme' BLEVE een aanlooptijd (van minimaal 75 minuten). In deze tijd is het noodzakelijk dat de brandweer de plasbrand blust of de tank met vloeibaar gas gaat koelen. Wanneer er gevaar dreigt van een warme BLEVE is er in principe voldoende tijd om de omgeving te waarschuwen en te evacueren. Gezien de zelfredzaamheid van de toekomstige gebruikers van de nieuwe turnhal worden zij in staat geacht vlot en efficiënt invulling te geven aan de aanwijzingen van de hulpdiensten.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Mocht zich een toxisch scenario voordoen, dan is de vraag hoe de wind staat: wordt de dampwolk juist naar het oosten of noordoosten gedreven? Dit treedt op bij de meest voorkomende windrichting (west, zuidwest). In dat geval zal het effect voor de aanwezigen in de nieuwe turnhal minimaal zijn. Blaast de wind de dampwolk naar het westen en komt de dampwolk daarbij in de buurt van de nieuwe turnhal: dan bestaat er een risico op (dodelijke) effecten voor de aanwezigen.

Het werkelijke gevaar is vervolgens van vele factoren afhankelijk: hoe snel verdampt de plas (hoe vluchtig is de vloeistof), wat is de omgevingstemperatuur, hoe giftig is het materiaal, tot hoever in de omgeving kunnen zich letale concentraties damp voor doen? Het is aan de hulpdiensten welke acties nodig worden geacht. Een mogelijke ontruiming zal in dat geval, door de zelfredzaamheid van de personen in de nieuwe turnhal snel een efficiënt kunnen worden uitgevoerd. Ook wanneer de hulpdiensten opdragen te schuilen in de nieuwe turnhal zijn geen problemen te voorzien, gezien de hoge mate van zelfredzaamheid. Het verdient hierbij aanbeveling om de mechanische ventilatie centraal afsluitbaar te maken, zodat toxische stoffen het gebouw niet binnen kunnen dringen. Wie verantwoordelijk is voor het afsluiten van de mechanische ventilatie kan worden beschreven in het BHV-plan.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid stelt de gemeente Heerenveen in het kader van de ruimtelijke procedure de Veiligheidsregio Fryslân in de gelegenheid advies uit te brengen.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. Vanwege de maatregelen uit de Safety Deal (hittewerende bekleding) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende ten minste 75 minuten voorkomen. De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

Toxisch scenario

Zoals beschreven zijn de brandweer en overige hulpdiensten, in het geval zich een toxisch scenario voordoet, de eerst aangewezen partijen om de situatie te beoordelen en zich een oordeel te vormen over de bestrijdbaarheid. Welke acties in het kader van bestrijdbaarheid zullen worden genomen is op voorhand moeilijk te voorzien. Mocht verdunning met water een oplossing zijn: in de directe omgeving van de A32 bevinden zich waterpartijen.

Voor alle drie de scenario's geldt dat toegang tot het ongevalsgebied op de A32 voor veiligheidsdiensten relatief gunstig is: over een afstand van iets meer dan een kilometer zijn twee op- en afritten van de A32.

5 Conclusies

Sportstad Heerenveen is voornemens een nieuwe turnhal te realiseren nabij de Rijksweg A32. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt een ruimtelijke procedure doorlopen en dient onder andere het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de Rijksweg A32, een LPG-tankstation aan de Oranje Nassaulaan en een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie.

5.1 Risicobeschouwing

Rijksweg A32

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter en levert derhalve geen belemmeringen op;
- De hoogte van het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, de maximale waarde van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Overige risicobronnen

- Het invloedsgebied van de overige onderscheiden risicobronnen reikt niet tot het plangebied. Het zijn daarmee geen relevante risicobronnen in relatie tot het plangebied.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is voor de Rijksweg A32 verplicht. In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Het bevoegd gezag (de gemeente Heerenveen) kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de omgevingsvergunning.

Bijlage: Risicoberekeningen Rijksweg A32

De Rijksweg A32 bevindt zich ten oosten en zuidoosten van het plangebied. In het kader van de ruimtelijke procedure (omgevingsvergunning) zijn risicoberekeningen ten aanzien van deze weg uitgevoerd.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535. RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit

Over de Rijksweg A32 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (het aantal transporten GF3 per jaar).

Voor berekening van het groepsrisico van de A32 ter hoogte van de ontwikkelingslocatie (Wegvak Fr31; Knp Heerenveen-afrit 8 (Wolvega) moet worden uitgegaan van het vervoer van 1.500 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

Overige uitgangspunten

In tabel B1.1 zijn overige uitgangspunten voor de risicoberekeningen ten aanzien van de A32 weergegeven.

Tabel B1.1: Overige uitgangspunten conform Handleiding Risicoanalyse Transport

Type wegtraject	Snelweg
Breedte	25 meter
Faalfrequentie	$8,300 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; standaard autosnelweg)
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Leeuwarden

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- Variant 1: bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- Variant 2: bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingssituatie (toekomstige situatie).

Variant 1: Vigerende situatie

Met behulp van de www.populatieservice.nl is binnen een zoekgebied dat circa 800 meter aan weerszijden van de A32 betreft, over een lengte van circa 3 kilometer informatie opgevraagd van de aanwezige bevolking (gebaseerd op informatie uit met name de Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Van een aantal bijzondere objecten binnen dit zoekgebied is onafhankelijk van wat de Populatieservice aan bevolking laat zien, een eigen invulling gegeven die recht doet aan de planologische situatie (op basis van de Handleiding populatieservice). De op deze wijze gemodelleerde bevolking van de bestaande situatie beschouwen we als representatief voor de vigerende bevolkingssituatie. Een toelichting op welke bijzondere objecten zijn geïdentificeerd en welke bevolkingsinvulling is gehanteerd is in onderstaande tabel (tabel B1.2) opgenomen.

Variant 2: Vigerende situatie plus Turnhal Heerenveen

Aan de bevolking zoals gemodelleerd voor variant 1 is de personendichtheid van de Nieuwe Turnhal Heerenveen toegevoegd.

Volgens opgave van de opdrachtgever is de volgende bezetting van de bestaande en de nieuwe turnhal voorzien:

- Er is een verschuiving voorzien van sporters en begeleiders die de bestaande turnhal niet langer zullen gebruiken en in plaats daarvan de nieuwe turnhal zullen gebruiken;
- De vrijgekomen capaciteit in de bestaande turnhal zal naar verwachting worden opgevuld, zodat het netto effect is dat de bestaande turnhal dezelfde bezetting blijft houden als in variant 1.
- De bezetting van de nieuwe turnhal zal naar verwachting bedragen:
 - in de weekenden: 50 personen aanwezig maximaal, overdag en een deel van de nacht;
 - in de werkweek: 25 personen aanwezig maximaal, overdag en een deel van de nacht.

Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron (355 meter; stofcategorie GF3) geïnventariseerd. Zoals eerder beschreven is als eerste gebruik gemaakt van de Populatieservice. Voor zover er extra bevolkingsvlakken zijn toegevoegd aan het rekenbestand, is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, deel 6.

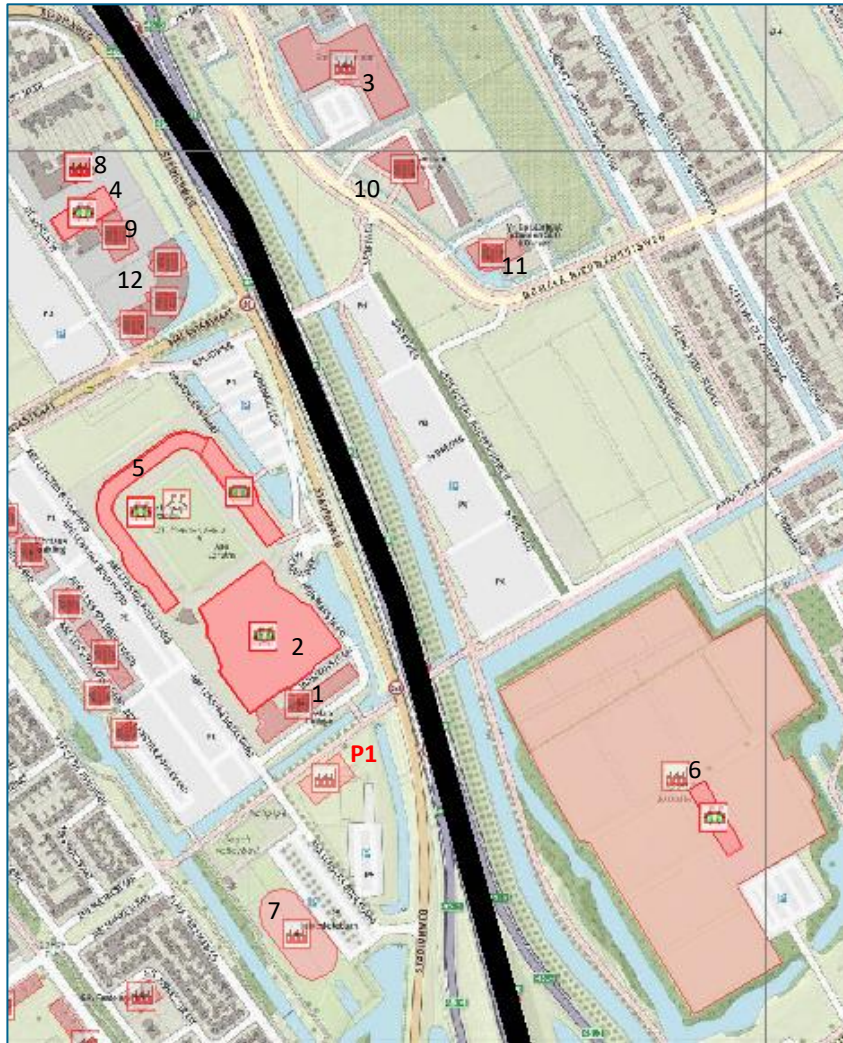
Bevolkingsinvoer

In tabel B1.2 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties bij de berekeningen van de weg zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in het rekenprogramma RBM II.

Tabel B1.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken

Vlak	Bestemming	Type gebouw	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
			personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)		Dag	Nacht	
			Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht			
1	Sportstad Bijgebouw	kantoor	511,7	0	eenheid	512	0	0.07	0.00	PS
2.1	Sportstad (werkweek: 138/jaar)	Evenement werkweek	176,1	176,1	eenheid	176	176	0.07	0.00	PS
2.2	Sportstad (weekend: 138/jaar)	Evenement weekend	176,1	176,1	eenheid	176	176	0.07	0.00	PS
2.3	Sportstad Friesland college	Kantoor	344,1	0	eenheid	344	0	0.07	0.00	PS
2.4	Sportstad Podotherapie	Continu bedrijf	90,07	90,07	eenheid	90	90	0,07	0.01	PS
2.5	Sportstad bijeenkomst	Continu bedrijf	26,11	21,32	eenheid	26	21	0.25	0.10	PS
3	Tuincentrum	Continu bedrijf	332,6	0	eenheid	333	0	0.07	0.00	PS
4.1	Sportschool (werk- week: 138/jaar)	Evenement werkweek	100	100	eenheid	100	100	0.25	0.10	PS
4.2	Sportschool (weekend: 138/jaar)	Evenement weekend	100	100	eenheid	100	100	0.25	0.10	PS
4.3	Winkel	Continu bedrijf	13,33	0	eenheid	13	0	0.07	0.01	PS
5.1	Abe Lenstra stadion (werkweek: 138/jaar)	Evenement werkweek	879,3	879,3	eenheid	879	879	0.25	0.10	PS
5.2	Abe Lenstra stadion (weekend: 138/jaar)	Evenement weekend	879,3	879,3	eenheid	879	879	0.25	0.10	PS
5.3	Abe Lenstra stadion (weekend: 12/jaar)	Evenement weekend	27.000	27.000	eenheid	27.000	27.000	1.00	1.00	BA
5.4	Abe Lenstra stadion (werkweek: 30/jaar)	Evenement werkweek	27.000	27.000	eenheid	27.000	27.000	1.00	1.00	BA
5.5	Abe Lenstra stadion (winkel)	Continu bedrijf	171,4	0	eenheid	171	0	0.07	0.01	PS
5.6	Abe Lenstra stadion (kantoor)	Bedrijven dagdienst	96,83	0	eenheid	97	0	0.07	0.00	PS
6.1	Voetbalvereniging (werkweek: 138/jaar)	Evenement werkweek	86,05	86,05	eenheid	86	86	0.25	0.10	PS
6.2	Voetbalvereniging (weekend: 138/jaar)	Evenement weekend	86,05	86,05	eenheid	86	86	0.25	0.10	PS
6.3	Voetbalvereniging	Continu bedrijf	21,26	17,36	eenheid	21	17	0.25	0.10	PS
6.4	Voetbalvelden	Continu bedrijf	23,75	4,75	1/ha	209	42	1.00	1.00	PGS
7	Inline skatebaan	Continu bedrijf	19,3	19,3	eenheid	19	19	0.05	0.01	PGS
8	Garage	Continu bedrijf	23,3	19,02	eenheid	23	19	0.25	0.10	PS
9	Kantoor	Kantoor	46,53	0	eenheid	47	0	0.07	0.00	PS
10	Middelbaar beroeps- onderwijs	Kantoor	314,2	0	eenheid	314	0	0,07	0.00	PS
11	Speciaal onderwijs	Kantoor	229,4	0	eenheid	229	0	0,07	0.00	PS
12	Kantorencomplex	kantoor	493,7	0	eenheid	494	0	0,07	0.00	PS
Plangebied: huidige situatie										
P1	Water/Groen		0	0	eenheid	0	0	0	0	PGS
Plangebied: toekomstige situatie										
P1	Nieuwe Turnhal Heerenveen		Aantal in weekend			50	50	0,05	0.02	Opdr.gev.
			Aantal in werkweek			25	25	0,05	0.02	Opdr.gev.
PS = Populatieservice PGS = Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6 BA = Beste Aanname										

Een overzicht van het bevolkingsmodel is weergegeven in figuur B1.1 (niet-genummerde vlakken zijn zonder wijzigingen overgenomen uit het bevolkingsbestand van de Populatieservice). De indeling van de bevolkingsvlakken is in de toekomstige situatie gelijk aan de huidige situatie, de gemodelleerde personendichtheid verschilt enkel voor het plangebied (bevolkingsvlak P1) zoals beschreven in tabel B1.2.



Figuur B1.1: Gemodelleerde bevolkingsvlakken (plangebied is gemodelleerd als P1)

Resultaten

Plaatsgebonden risico

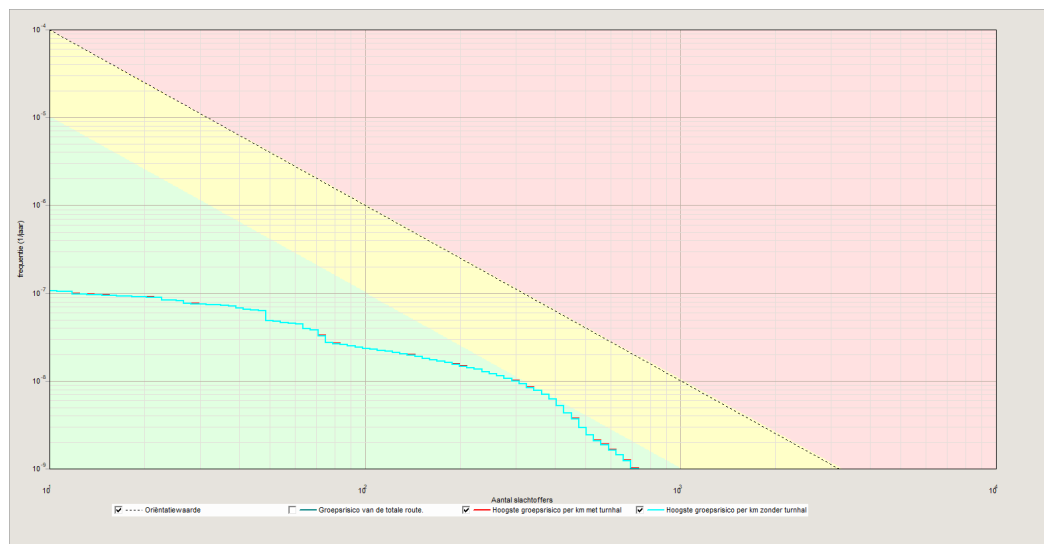
Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de Rijksweg A32 ter hoogte van het plangebied (Wegvak Fr31) sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Aan de hand van de uitgangspunten en de bevolkingsinventarisatie is het groepsrisico voor de A32 berekend voor de huidige (vigerende situatie) en de toekomstige situatie (realisatie Nieuwe Turnhal Heerenveen).

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve welke het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat deze onder de oriëntatiewaarde ligt. Wanneer er wel een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt is dit het punt dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 0,01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR.

De hoogte van het groepsrisico voor het traject is weergegeven in figuur B1.2.



Figuur B1.2: Groepsrisico van de Rijksweg A32

Legenda:

— = Huidig groepsrisico --- = Oriëntatiewaarde
— = Toekomstig groepsrisico

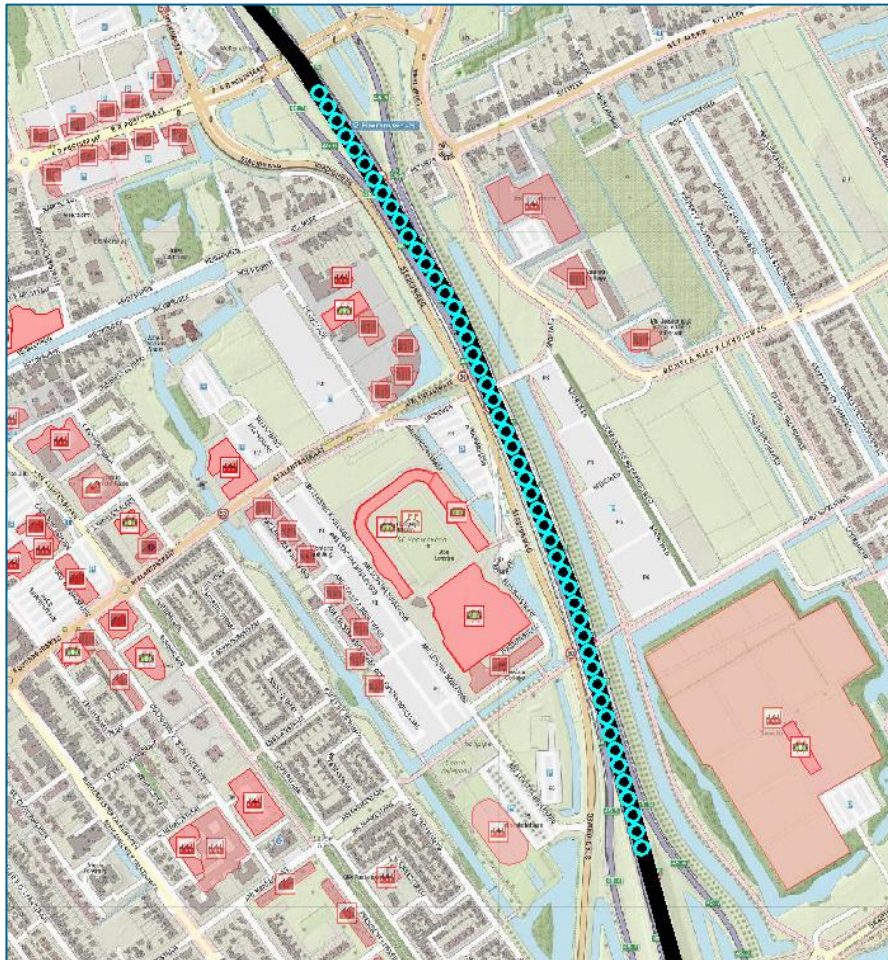
Uit figuur B1.2 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject van de Rijksweg A32 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. De curve van het nieuwe groepsrisico wordt bijna geheel bedekt door de curve van het huidige groepsrisico.

Op basis van theoretische gronden verwachten we een toename van het groepsrisico (er wordt extra capaciteit binnen het invloedsgebied van de A32 toegevoegd). Uit deze berekening blijkt dat beide curven elkaar bijna volledig (maar niet 100%) bedekken of overlappen. De toename is gering: op een aantal plekken in figuur B1.2 komt de curve van het groepsrisico van de toekomstige situatie onder het groepsrisico van de bestaande situatie uit. De normwaarde van beide curven bedraagt 0,00103, wat gelijk staat aan 10,3 procent van de oriëntatiewaarde. Hieruit blijkt dat

de maximale waarde van het groepsrisico in de toekomstige situatie niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename is dus zeker lager dan 10%.

Omdat de hoogte van het groepsrisico niet met tien procent of meer toeneemt en de oriëntatie-waarde niet wordt overschreden, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform (artikel 7 van) het Bevt van toepassing (beschouwen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid).

De kilometer met het hoogste groepsrisico is weergegeven in figuur B1.3. Deze kilometer is in de toekomstige situatie gelijk aan de kilometer in de huidige situatie.



Figuur B1.3: Ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico (blauw)

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjevoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0570) 66 39 93
E. save@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.