



**Plan van Aanpak
Inventariserend
veldonderzoek d.m.v.
boringen**

karterende fase, ingrepen
Onlanden gemeente
Noordenveld

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0492543.107
revisie 01
5 november 2024

Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

karterende fase, ingrepen Onlanden gemeente Noordenveld

projectnummer 0492543.107

revisie 01

5 november 2024

Auteur(s)

R. Fens

Opdrachtgever

Waterschap Noorderzijlvest

Stedumermaar 1

9735 AC GRONINGEN

Gecontroleerd

W.A. Ytsma

datum

5 november 2024

beschrijving

akkoord bevoegde overheid

vrijgave

H. Rozeboom



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Namenlijst	9
3	Overlegplan	10
4	Uitvoeringsplan	11
5	Planning	14
6	Veiligheidsplan & Risicoanalyse	15
	Bijlage 1 Boorplan	17

Administratieve gegevens

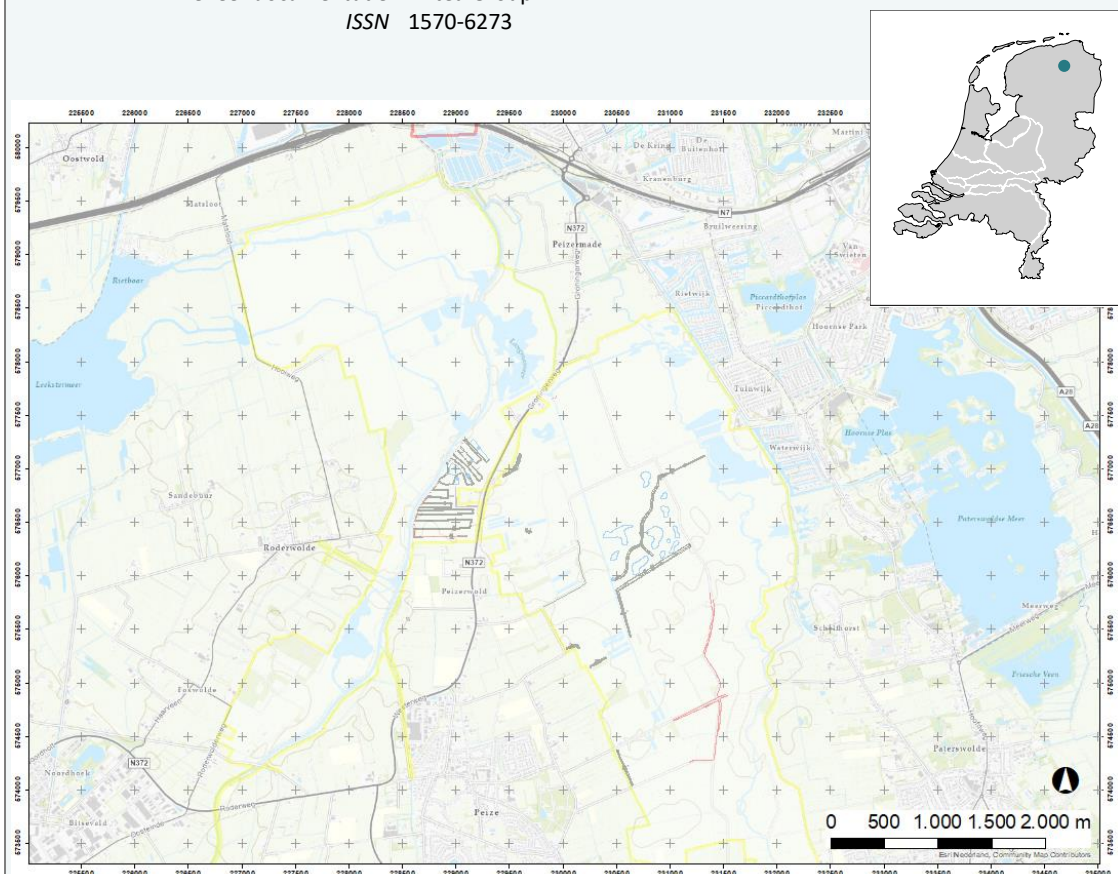
Projectnummer Antea Group 0492543.107
OM-nummer 5648863100
Provincie Drenthe
Gemeente Noordenveld
Plaats Eelderwolde, Peize
Toponiem Onlanden, Peizerweering, Eelder Diep, Peizerdiep

Kaartblad 07W
RD centrumcoördinaat 230775/576475

Opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering najaar 2024
Projectteam Richard Fens (projectleider)

Vrijgave conform KNA W.A. Ytsma (senior KNA-prospecteur)
Bevoegd gezag gemeente Noordenveld
Deskundige bevoegd gezag Pauline Bezemer (gemeente Noordenveld) en Libau, Groningen

Beheer documentatie Antea Group
ISSN 1570-6273



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met ligging plangebied (niet op schaal).

1 Inleiding

<p>Aanleiding</p>	<p>De aanleiding voor dit Plan van Aanpak (PvA) is de noodzaak tot het uitvoeren van een karterend archeologisch booronderzoek, voortvloeiend uit de vergunningsplicht ten aanzien van het aspect archeologie. In dit PvA wordt kort de archeologische reden daarvoor samengevat en wordt een aantal praktische afspraken over werkwijze enz. op een rij gezet. Een klein deel van het IVO-o onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van profielputten. Deze dienen specifiek om door zowel een archeoloog als een ecooloog/bodemdeskundige de rietgroei (doorworteling) in de vakken met reeds verhoogd peil te onderzoeken en te vergelijken met gebieden waar dit peil nog niet kunstmatig opgehoogd is.</p> <p>De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van aanpassingen aan het natuurgebied in de vorm van het verhogen van dijken, het plaatsen van stuwen, het dempen van sloten, het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, sloten en watergangen en bijbehorende duikers, het graven van een slenk en het afplaggen van percelen.</p> <p>Uit het bureauonderzoek (Stevens, 2024) blijkt dat het plangebied meerdere vindplaatsen bevat en er een groot aantal beschermde archeologische monumenten aanwezig zijn en zijn op basis daarvan gemeentelijke en provinciale aandachtsgebieden aangewezen. Daarnaast is het merendeel van het plangebied, dat ruim 1710 hectare omvat, beschermd met een dubbelbestemming archeologie. De voorgenomen ingrepen kunnen om die reden niet zomaar door gaan, er dient vervolgonderzoek plaats te vinden voor het merendeel van de voorgenomen ingrepen.</p> <p>Specifiek dient de invloed van de (water)peilwijziging van -0,70m NAP naar -0,50m NAP te worden genoemd. Hierbij is er een risico ter plaatse van dit gebied dat meer of ander type riet gaat groeien ten opzichte van de huidige situatie wat vervolgens een negatief effect kan hebben op de archeologische waarden. Deze bevindingen dienen te worden meegenomen in de besluitvorming.</p> <p>Het volledige plangebied (totaalomvang) ligt in de gemeenten Noordenveld en Tynaarlo. Echter, de voorgenomen maatregelen en daarmee alle in dit PvA bedoelde veldonderzoek vindt plaats in de gemeente Noordenveld.</p>
<p>Programma van Eisen</p>	<p>n.v.t.</p>
<p>Bureauonderzoek</p>	<p>Stevens, F. 2024. LCAA Onlanden, gemeente Noordenveld & Tynaarlo, Bureauonderzoek. Synthesrapport S240010.</p>
<p>Gespecificeerde verwachting</p>	<p><i>Bewoningsgeschiedenis, periode en verwachting</i></p> <p>Het plangebied ligt van oorsprong in een dekzandgebied dat in het Holoceen langzaam bedekt raakte met veen. Op mogelijk hoger gelegen dekzandkopjes met intacte podzolbodems kunnen nog resten bewaard zijn gebleven uit de periode steentijd tot en met de bronstijd. Dergelijke hoge dekzandkopjes, die in de huidige situatie niet of nauwelijks bedekt zijn met veen, zijn in het grotere gebied op meerdere plaatsen aanwezig, vooral in de omgeving van het Eelderdiep (detailgebied Eelderdiep-Midden). Voor vlaktes van verspoelde dekzanden geldt geen archeologische verwachting maar voor individuele dekzandkoppen of -ruggen, met beginnende podzolprofielen, geldt een verwachting voor de periode mesolithicum en laat-paleolithicum.</p> <p>Het gebied was rond 5500 voor Chr. reeds bedekt met veen.</p> <p>Rond 1500 voor Chr. was de volledige omgeving van het plangebied, en op dat moment daarmee ook de meeste van de hogere dekzandkoppen, geheel bedekt met veen. In de hierop volgende periode kon de zee via krekken en geulen het gebied bereiken en werden er kleilagen op het veen afgezet. Dergelijke afzet van klei wordt ook in het plangebied verwacht. Langs de krekken ontstonden kreekkruggen, waarop vanaf de periode late ijzertijd- Romeinse tijd bewoning plaatsvond. Uit de periode late middeleeuwen zijn in de omgeving van het plangebied eveneens veenterpen aangetroffen.</p> <p>Veenterpen betreffen verhoogde huisplaatsen in het veengebied. Vanwege de inklinking van de bodem is er een kans dat dergelijke veenterpen in de ondergrond aanwezig zijn die niet meer als een verhoging in het landschap herkenbaar zijn. Een veenterp is met name te herkennen aan antropogene ophogingslagen en vondsten, zoals terpaardewerk, botmateriaal en metaal. Soms is er zelfs een schervenlaag aanwezig met dermate grote aantallen dat deze niet kunnen voortkomen uit</p>

	<p>huishoudelijk gebruik: de scherven lijken doelbewust te zijn aangevoerd ter stabilisering van het loopvlak.</p> <p>Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van veenterpen uit de periode late ijzertijd en Romeinse tijd of middeleeuwen.</p> <p>De bodemopbouw van ‘eenduidige veenterpen’ in het gebied is relatief uniform. Een algemene bodemopbouw bestaat, van boven naar beneden, uit meerdere lagen:¹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een 5 tot 10 cm dikke graszode of strooisellaag; 2. Een 10 tot 24 cm dikke, zandige tot kleiige laag met eventueel as, zand, scherven aardwerk, houtskool en verbrande leem; 3. Een stevige laag klei of leem van 5 tot 10 cm dikte, die is gebruikt om de vloeren van de huizen te verstevigen; 4. Een laag mosveen, d.w.z. deels de ondervloer en deels ophogingslaag; 5. Een laag veraard veen, afkomstig uit de sloten die de terp omringen en waaruit het terp lichaam is opgeworpen; 6. Een natuurlijke bodem, d.w.z. zeggeveen op rietveen met plaatselijk dunne, ingeschakelde kleilagen
<p>Specialistische onderzoeksgebieden</p>	<p>Veenterpenonderzoek, Leek/Roderwolde/Peizerwolde/Onlanden.</p> <p>Een greep uit de specialistische onderzoeksliteratuur:</p> <p>Brouwer, E.W. & W. Ytsma, 2009: <i>Beperkt Bureauonderzoek Archeologie Leek-Roden</i>. Arcadis Nederland BV, Assen.</p> <p>Buitenhuis, H., 2008: <i>Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het waterbergingsgebied Roden-Norg en Peize, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo (Dr.)</i>. ARC-Rapporten 2008-94. ARC bv, Groningen.</p> <p>Nicolay, J. 2018. <i>Huisplaatsen in De Onlanden: De geschiedenis van een Drents veenweidegebied (=Grondsporen 34)</i>. Groningen: Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen.</p> <p>Wieringa, A.R., 2010. <i>Wonen en werken op het veen. Een nederzetting uit de Romeinse ijzertijd aan de Matsloot, ten westen van Hoogkerk (Gr.)</i>. (=Stadse Fratsen 20). Gemeente Groningen</p> <p>Ytsma, W.A. 2008. <i>Archeologisch bureauonderzoek Beekdalen Peizerdiep, Lieversche Diep, Oude Diep en Steenbergerloop</i>. Arcadis, Assen</p> <p>Ytsma, W.A. 2009. <i>Gasunie waterbergingsgebied Roden-Peize</i>. Arcadis, Assen</p> <p>Ytsma, W.A. 2012. <i>IVO archeologie waterberging Roden - Peize Deel A en B Diverse locaties</i>. Arcadis-rapport, Assen</p> <p>Zomer, J., 2010: <i>Landschapsgeschiedenis van Roderwolde. Een interdisciplinair onderzoek naar de natuurlijke landschapsgenese van een woldgebied in de Kop van Drenthe en de kolonisatie en ontginning in de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd</i>. Masterscriptie, Rijksuniversiteit Groningen.</p>
<p>Onderzoeksvragen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? • Zijn er landschappelijke of bodemkundige aanwijzingen aangetroffen die op de mogelijke aanwezigheid of nabijheid van een vindplaats kunnen wijzen? • Indien archeologische indicatoren of lagen tijdens het veldwerk zijn aangetroffen: op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte? Als het vindplaats betreft, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats? • In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen? • Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

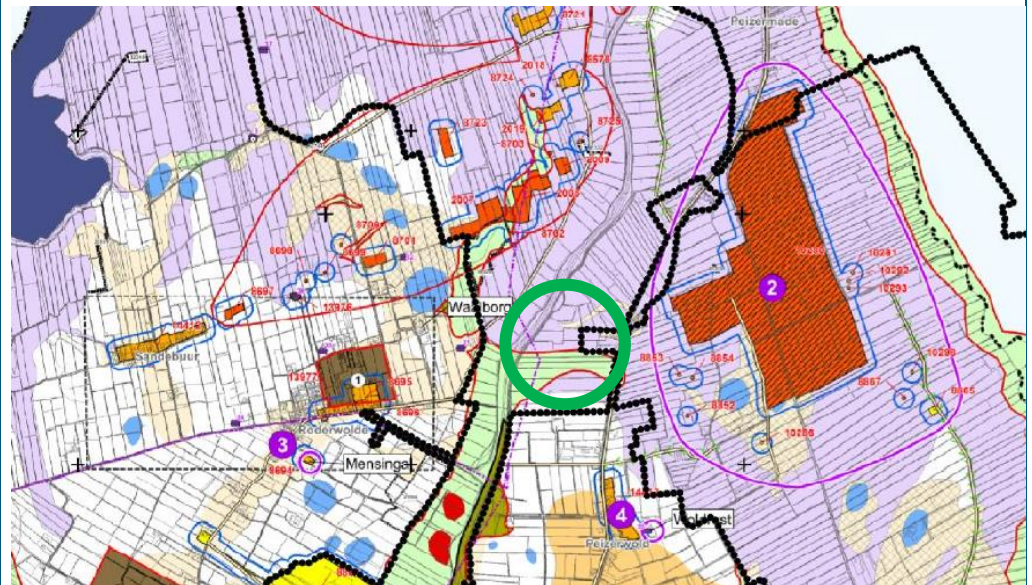
¹ Scholte Lubberink, H. B. G., 2018: *Polder Matsloot-Roderwolde. Provincie Drenthe. Een archeologische inspectie van veenterpen*. RAAP-rapport 358. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Aanvullende
vraagstelling

- Welke gevolgtrekking kan worden ontleend aan de waarnemingen in de profielputten in gebieden met hoog en normaal peil omtrent de omvang en mogelijke schade door beworteling en beluchting van de top van het veen door intensivering van de rietgroei?
- 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?

In het overleg van 20 september 2024 is door auteur de vraag gesteld in hoeverre de archeologische verwachting voor het gebied Peizerdiep/Langmameer (zie figuur hieronder, groene cirkel) wel vergelijkbaar is met dat van Eelderdiep Midden. Opvallend aan de bestaande kennis, zoals aanwezig op de beleidskaart is de leegte tussen het gebied rondom het Peizerdiep op dit punt (groene cirkel in onderstaand figuur), met beginnend op afstand van enkele honderden meters aan de oostkant vele veenterpen (Polder De Peizer en Eeldermeden), en ook aan de Westkant (Polder Matsloot-Roderwolde). De hoogteligging van beide gebieden is vergelijkbaar. Het archeologisch bureauonderzoek beargumenteert dat de verwachting hier getemperd is door een mariene invloed die het veen verslagen heeft. Om die reden is in het bureauonderzoek eerst een 'passieve' begeleiding geadviseerd, in de meeste recente versie van het rapport omgezet naar een actieve archeologische begeleiding.

Naar aanleiding van tussentijdse overleggen tussen opdrachtgever, opdrachtnemer en bevoegde overheid is overeengekomen om de maatregelen graven sloten in dit gebied wel door middel van archeologisch karterend booronderzoek te onderzoeken. Aanvullend hiertoe ook twee verkennende boorraaien te plaatsen in O-W richting. Dit onderzoek kan tevens in algemene zin (n.b. het is niet dekkend voor het gehele gebied) uitspraken doen over in welke mate het veen profiel verstoord is door de mariene invloed. Hiermee wordt de verwachting in feite eerst getoetst. De maatregelen 'plaggen' en verbreden sloten worden dan dus in dit stadium niet geheel onderzocht met karterend booronderzoek.



Ingreepspecifieke
benadering
van onderzoek

Naar aanleiding van het bureauonderzoek en de aanvullende overleggen zijn de volgende ingreepspecifieke benaderingen van vervolgonderzoek bepaald:

Het IVO-o onderzoek met profielputjes wordt uitgevoerd ter plaatse van de maatregelzone: **peilverlegging** rietonderzoek. Let op AMK-terrein: deze profielputten mogen niet binnen de begrenzing van het AMK-terrein worden geplaatst, tenzij daarvoor uitdrukkelijk toestemming bestaat vanuit de RCE.

Het IVO-o karterend onderzoek met boringen wordt uitgevoerd ter plaatse van de maatregelzones: **stuw**, **slenk** en **vlucltheuvels**. Voor dit onderzoek geldt dat het archeologisch onderzoek richtingbepalend is voor aanpassingen in het definitief ontwerp. Mochten er binnen de maatregelzones slenk en vlucltheuvel vindplaatsen worden aangetroffen, dan geldt dat het plan kan worden aangepast om de ingrepen ter plaatse van vindplaatsen te vermijden. Voor de locatie stuw geldt dat planaanpassing op voorhand niet mogelijk is.

Voor de zone **graven sloten 550 m Peizerdiep** adviseert het bureauonderzoek een intensieve archeologische begeleiding. Wij stellen voor om de maatregelen graven sloten in dit gebied (eerst) door middel van archeologisch karterend booronderzoek te onderzoeken. Dit onderzoek kan tevens in algemene zin (n.b. het is niet dekkend voor het gehele gebied) uitspraken doen over in welke mate het veen profiel verstoord is door de mariene invloed. Daarnaast wordt de verwachting wederom in algemene lijn getoetst door middel van twee verkennende boorraaien, één in het noordelijk deel en één in het zuidelijk deel van dit plandeel. Ten slotte wordt het eindrapport van dit deel aangevuld met een AHN-analyse. Op deze wijze wordt de archeologische verwachting voor dit gebied nader gespecificeerd. De archeologische begeleiding als vervolgonderzoek blijft in principe staan.

Ten aanzien van **dijkverhoging binnen Rijksmonument AMK10280** wordt monitoring na aanleg voorgesteld (5 jaar jaarlijks). Dit is een separaat advies buiten de AMZ-cyclus om/buiten dit protocol en onderzoeksfase.

Met betrekking tot de ingreep **aanbrengen duikers** dient nader te worden bepaald wat de omvang van de ontgraving is per locatie. De locaties zijn op heden nog niet bekend. De meeste duikers zullen in bestaande watergangen liggen en door bestaande dammetjes gaan. Op andere plaatsen kan wel sprake zijn van nieuwe bodemverstoring. Als de locaties van de duikers bekend zijn dient daarvoor per locatie nader te worden bepaald of archeologisch karterend onderzoek nodig/zinvol is of niet.

De overige maatregelen:

Naar aanleiding van de input uit het overleg van 20 september 2024 is besloten dat ook de **natuurvriendelijke oevers/verbreden sloten** in het deelplangebied Piezerdiep/Langmameer, die in het bureauonderzoek niet zijn vermeld, en het **plaggen Langmameer (dieper dan 0,3 m-mv)** ter plaatse van Langmameer onder actieve begeleiding worden uitgevoerd. De maatregel aanleg van sloten in dit deel (zie boven) wordt wel met een karterend booronderzoek onderzocht (20 boringen). Dat onderzoek kan in algemene zin ook nader bepalen of de verwachting voor Langmameer anders is dan in Eelderdiep Midden. Ten aanzien van de maatregel **plaggen Eelderdiep Midden (<0,3 m-mv)** is door Pauline Bezemer (gem Noordenveld) een kanttekening geplaatst. De kans dat bij deze ingreep toch archeologische resten worden verstoord is hier reëel. Bijvoorbeeld omdat de graafdiepte van 0,3 -mv toch snel kan worden overschreden en geen garantie is dat dit niet kan gebeuren, tevens omdat bekende vindplaatsen in de directe nabijheid liggen (een enkele op slechts 12 m verwijderd van het plaggen) en er dus nauwelijks een foutmarge geldt voor het civieltechnisch werk. Het risico dat met dit planvoornemen (plaggen) ongezien/ongemerkt archeologische resten verloren gaat is groot. Bovendien komt de vrijstellingsdiepte van 0,3 m -mv feitelijk niet overeen met de daadwerkelijke verwachtingsdiepte: de veenterpjes kunnen al direct onder het maaiveld worden aangetroffen. De gemeente stelt op voorhand voor om voor deze ingreep (plaggen Eelderdiep Midden) een vervolgonderzoek te eisen, zoals een archeologische begeleiding (onder protocol proefsleuven 4003). Dit ook omdat archeologische resten direct onder maaiveld al aangetroffen kunnen worden.

2 Namenlijst

Senior KNA Prospector	Wouter Ytsma - (06) 51 60 17 61 - wouter.ytsma@anteagroup.nl
Senior KNA Prospector MA (leidinggevende)	Richard Fens - (06) 53 36 37 08 - richard.fens@anteagroup.nl
1e vervanger Senior KNA-P	Richard Fens - (06) 53 36 37 08 - richard.fens@anteagroup.nl
1e vervanger KNA Prosp. MA	Imke Fleuren - (06) 50 05 96 93 - imke.fleuren@anteagroup.nl
Projectleider Archeologie	Richard Fens - (06) 53 36 37 08 - richard.fens@anteagroup.nl
Overige teamleden	Kimberley Kleine Koerkamp, kimberley.kleinekoerkamp@anteagroup.nl
Inhuur	Bram Jansen, BAAC, Zwolle
Opdrachtgever (OG)	Waterschap Noorderzijlvest
Contactpersoon OG	Contact verloopt via interne projectmanager naam: Henk Rozeboom telefoonnr.: 0612962238 email: henk.rozeboom@anteagroup.nl
Bevoegd gezag (BG)	gemeente Noordenveld
Beleidsmedewerker gemeente Noordenveld	Pauline Bezemer beleidsmedewerker erfgoed 088 050 85 94 P.Bezemer@noordenveld.nl
Adviseur BG voor de gemeente Noordenveld	naam: M. Kenemans, Libau telefoonnr.: 06 - 27145329 email: kenemans@libau.nl
Specialisten	n.v.t.
Veiligheidscoördinator	Mike Tol, mike.tol@anteagroup.nl

3 Overlegplan

Overleg	Datum/week	Locatie	Aanwezig
Startoverleg	20 september 2024	Teams	Projectleider Antea Group Opdrachtgever
Toolbox	7 oktober 2024	veld	veldwerkers
Veldoverleg (wekelijks)	n.v.t.		
Evaluatieoverleg	n.v.t.		
Uitwerkingsoverleg	n.v.t.		
Overig	n.v.t.		
Eventueel aanvullend (telefonisch) overleg bij belangrijke wijzigingen t.o.v. verwachting/offerte			

4 Uitvoeringsplan

Algemeen	
PvE	n.v.t.
KNA	Alle werkzaamheden worden uitgevoerd conform KNA 4.2.
Vergunning/certificering	Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie). Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Vergunningen zijn aanwezig/raadpleegbaar.
Overig	n.v.t.
Wijzigingen	Wijzigingen ten opzichte van het PvA dienen te worden gemeld aan de opdrachtgever.

Vorbereiding (te regelen/geregeld door)	
Onderzoeksmelding	5648863100
KLIC	Week 40, veldploeg/PL
Veldwerkmap	n.v.t.
Projectbegeleidings-formulieren (PBF's)	Invullen: KNA-prospecteur of senior KNA-prospecteur (veldleiding) Controle: senior KNA-prospecteur en PL
TopCon	KNA-prospecteur of senior KNA-prospecteur (veldleiding)
Caddy	KNA-prospecteur of senior KNA-prospecteur (veldleiding)
Betredings-toestemming	Waterschap Noorderzijlvest, bevestiging hiervan nog te ontvangen
Overig	-

Uitvoering boringen	
Methode conform Leidraad SIKB ²	C3 (klei/löss): 17 x 20 m - 12 cm - brokkelen/snijden Aangepast op de geringe omvang van de te verwachten complexen (<500 m ²) naar een 13 x 15 m grid, daarmee tevens conformerend aan zoekmethode E2.
Motivatie methode	Om inzichtelijk te krijgen waar vindplaatsen aanwezig zijn en het planontwerp hierop aan te passen worden boringen, karterende fase uitgevoerd. Het onderzoek heeft als doel om de gespecificeerde verwachting zoals verwoord in het bureauonderzoek te toetsen en aan te vullen. Daarnaast heeft het onderzoek als doel het bepalen van de bodemopbouw en -kwaliteit (gaafheid) en kan de bodemopbouw worden onderzocht op de potentie van eventuele archeologische resten. Ten slotte en bovenal heeft dit onderzoek tot doel om vindplaatsen te karteren: hun af- of aanwezigheid aan te tonen door middel van het uitvoeren van een voldoende dicht grid aan proefboringen.

² Tol et al. 2012.

	<p>Indien er een vindplaats (in deze een veenterp) wordt aangetroffen, dan dient er vervolgens te worden bepaald of deze in een ingreepgebied ligt waar planaanpassing (verlegging van slenk, vluchtheuvel) mogelijk is. Indien verlegging niet mogelijk is, zoals bij ingrepen stuwen en kades dan kan nader archeologisch onderzoek op die plaatsen aan de orde zijn.</p>
Boorgrid/-dichtheid	13 x 15 m: 50 per ha
Boortype	<p>Voor de boorbeschrijving een gutsboring geplaatst tot 2 of 3 m -mv. Deze diepte wordt weliswaar niet bereikt met het civieltechnisch werk, maar met deze werkwijze wordt het dekzandrelief in kaart gebracht en zodoende ook die verwachting (voor steentijd op intact, gepodzolideerd dekzand) getoetst. De bodem wordt beschreven en alsmede de aard van de diepere veenlagen en er wordt gelet op de eventuele aanwezigheid van archeologische lagen. Vervolgens wordt een 15 cm Edelmanboring geplaatst op/naast hetzelfde punt om eventuele mobilia te verzamelen. Het boorvolume wordt getroffeld of gekneed op zoek naar eventueel vondstmateriaal. De megaboring wordt doorgezet tot 0,75-1,0 m -mv. Deze boring wordt in principe altijd geplaatst, maar zeker bij veraard veen (verdachte archeologische laag), kleiige veenlaag of venige kleilaag, conform methode C3. Bij twijfel over een vindplaats kan ter aanvulling optioneel gekozen worden voor een verdichtende kruisraai, zoals de beleidskaart voorschrijft ten aanzien van het opsporen van vermeende veenterpjes.</p>
Profielputjes	<p>Een deel van het karterend onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van profielputten. Deze dienen specifiek om door zowel een archeoloog als een ecoloog/bodemdeskundige de rietgroei (doorworteling) in de vakken met reeds verhoogd peil te onderzoeken en te vergelijken met gebieden waar dit peil nog niet kunstmatig opgehoogd is. Een prospector is hierbij aanwezig om zowel te bepalen of er sprake is van een vindplaats, en ten tweede om te bepalen is wat de diepte en mate en mogelijke gevolgen voor archeologische vindplaatsen optreden door de doorworteling die optreedt bij intensieve rietgroei.</p>
Aantal boringen	<p>Verkennde fase: Boringen dwars op de geomorfologie van het beekdal van het Peizerdiep in twee raaien (noordelijke raai boringen 901-909 en zuidelijke raai boringen 910-921) <i>Subtotaal: 21 boringen.</i></p> <p>Karterende fase: Slenk: 86 boringen (01-86) Nieuwe watergangen: 18 boringen (101-118) Stuwen: 30 boringen (201-230) Vluchtheuvels: 217 boringen (301-517) <i>Subtotaal: 351 boringen</i></p> <p>Totaal: 372 boringen</p> <p>Rietonderzoek peilverhoging: aantal en locatie profielputten in overleg met ecologie</p>
Boordiepte	<p>Eventuele veenterpen worden in het bovenste deel van het veenpakket verwacht, vanaf direct onder de zode. De boringen worden doorgezet tot 0,75 m -mv, voor de maatregelen vluchtheuvels, natuurvriendelijke oevers en plaggen.</p>

Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

karterende fase, ingrepen Onlanden gemeente Noordenveld

projectnummer 0492543.107

5 november 2024 revisie 01

Waterschap Noorderzijlvest

	De boringen voor diepere vergravingen, te weten ingrepen nieuwe watergangen, slenk en stuwen worden doorgezet tot max. 2 m -mv of 0,3 in de C-horizont van het pleistoceen zand, zo worden ook eventuele hooggelegen dekzandkopjes herkend. Het diepste deel van de slenk wordt immers aangelegd op 1,85 m -NAP, dat is ongeveer 1,4 m lager dan actuele maaiveldhoogte van 0,4 m -NAP.
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/ paleo-landschap	n.v.t.
Wijze inmeten boringen	TopCon (fixed GPS)
Overige toegepaste methoden	geen
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	boormes
Bemonstering	n.v.t.
Oppervlaktekartering	n.v.t.: slechte vondstzichtbaarheid verwacht
Overig	n.v.t.

5 Planning

weeknr.	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2
Vorbereiding																	
Veldwerk																	
Uitwerking																	
Oplevering conceptrapport																	
Beoordeling conceptrapport*																	

*) extern

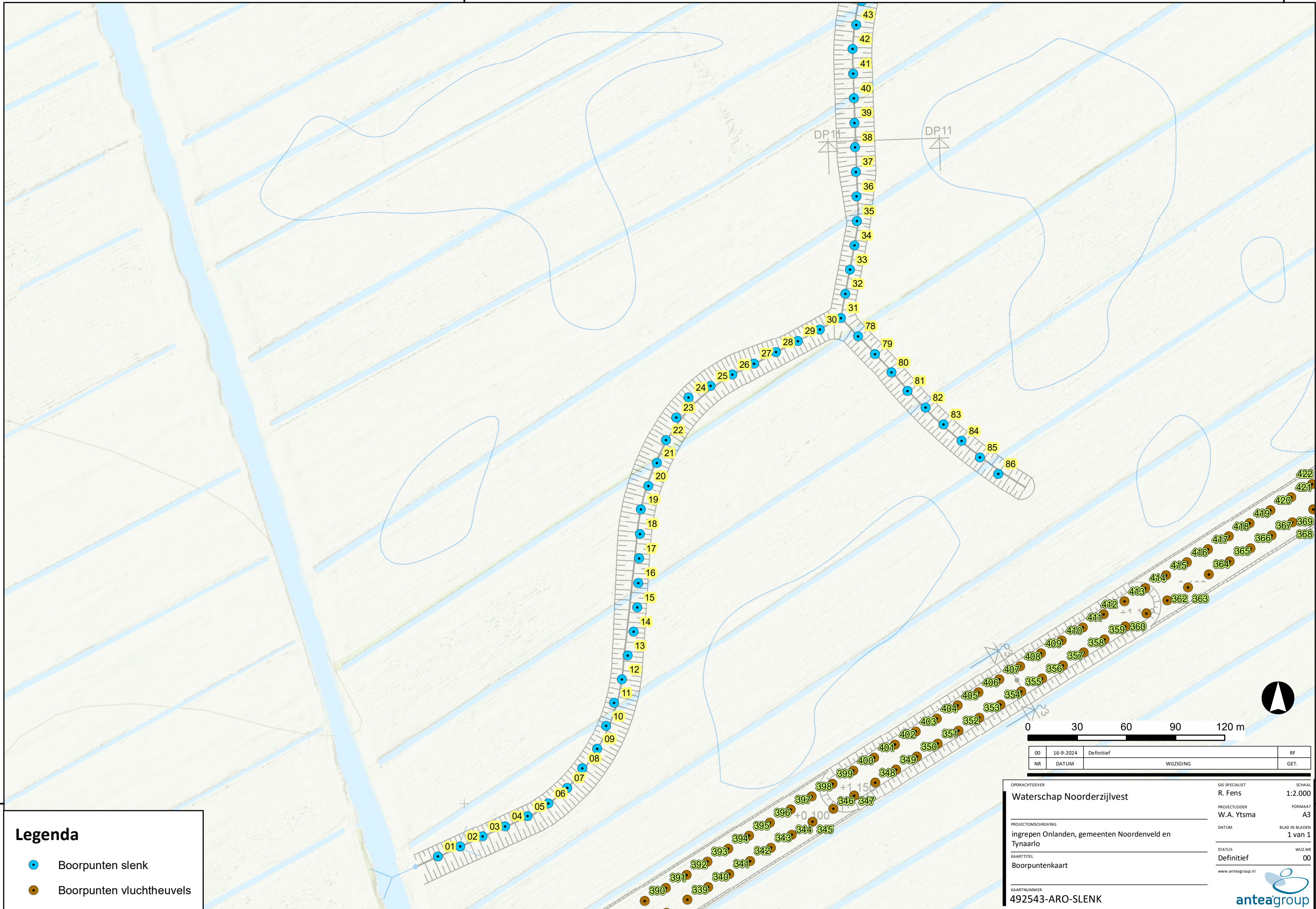
6 Veiligheidsplan & Risicoanalyse

Veiligheid	
Verantwoordelijkheden	<p>PL: projectleider SP: senior KNA-Prospector P: Prospector (leidinggevend KNA-Prospector) VC: Veiligheidscoördinator</p> <p>De uitvoerder (Antea Group) is VCA-gecertificeerd en is eindverantwoordelijk voor de veiligheid tijdens het gehele project. De PL is voor de veldploeg eindverantwoordelijk voor de veiligheid van de werknemers tijdens de opgraving en de uitwerking.</p> <p>Zowel SP, PL als P hebben cursus VOL-VCA met goed gevolg afgelegd. Zij zijn bovendien medisch gekeurd en geschikt bevonden voor de uitvoering van alle soorten veldwerk.</p> <p>Antea Group werkt volgens de regels van de Arbo-wet en het Arbo-besluit.</p> <p>De medewerkers worden door de PL aangemoedigd om melding te maken van (potentieel) gevaarlijke of de gezondheid en milieu schadelijke situaties (bij PL en VC). Zo nodig worden deze gemeld met de Antea Group Meldingsapp.</p>
Explosieven	<p>Wanneer tijdens de werkzaamheden het vermoeden bestaat dat zich explosieven in de grond bevinden, wordt dit onmiddellijk gemeld bij de plaatselijke politie. Deze neemt zo nodig contact op met het Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).</p>
KLIC	<p>Aan de hand van een KLIC-melding wordt vastgesteld of er een kabels en/of leidingen op het opgravingsterrein liggen. De desbetreffende kaarten van de nutsbedrijven worden gecontroleerd door de P. Het uitvoeren van de KLIC-melding gebeurt onder verantwoordelijkheid van de PL.</p>
Veiligheidsmiddelen en procedures	<p>De P zorgt ervoor dat alle medewerkers op de hoogte zijn van de locatie van brandblussers en verbandtrommel en eventuele veiligheidsissues. Op de eerste werkdag vindt hierover werkoverleg plaats (toolbox).</p> <p>Voor iedere veldwerker zijn goedgekeurde persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig. Bij werkzaamheden op of langs de weg een oranje veiligheidsvest; langs het spoor een geel veiligheidsvest. Handschoenen en gehoorbeschermers zijn ook beschikbaar. Er is op een vaste plaats (veldbus, auto) een gecontroleerde en complete verbandkist type A en een goedgekeurde brandblusser aanwezig. De P zorgt dat er altijd tenminste een werkende mobiele telefoon en een auto/bus op het werk aanwezig zijn.</p>
Milieuzorg	<p>Afval wordt ingezameld en afgevoerd.</p>

Risicoanalyse risico van toepassing?	omschrijving	van toepassing zijnde beheersmaatregelen
<input checked="" type="checkbox"/> Vervuilde grond	in contact met verontreinigde grond	<input checked="" type="checkbox"/> milieukundige rapportage raadplegen <input checked="" type="checkbox"/> gebruik handschoenen <input checked="" type="checkbox"/> overall <input checked="" type="checkbox"/> faciliteiten voor handenwassen <input type="checkbox"/> overig:
<input type="checkbox"/> Verkeer	gevaar veroorzaakt voor/door weggebruikers	<input type="checkbox"/> signalerende kleding <input type="checkbox"/> veilig parkeren voertuig <input type="checkbox"/> signalering/wegafzetting
<input checked="" type="checkbox"/> Kabels & Leidingen	raken en beschadigen van kabels en leidingen	<input checked="" type="checkbox"/> KLIC-melding <input type="checkbox"/> KLIC veldapp <input type="checkbox"/> voorgraven
<input type="checkbox"/> NGE	raken, beschadigen en daardoor detoneren van niet-gesprongen explosieven	<input type="checkbox"/> raadplegen verwachtingskaarten <input type="checkbox"/> rapport NGE-onderzoek <input type="checkbox"/> detectie door derden
<input checked="" type="checkbox"/> Alleen werken	in hulpbehoevende situatie niet zelf in staat hulp in te roepen	<input type="checkbox"/> voldoende opgeladen GSM met bereik <input type="checkbox"/> noodkaart zichtbaar in voertuig <input type="checkbox"/> tijdens werk telefonisch contact met veiligheidscoördinator (tijdstip/frequentie van te voren bespreken) <input checked="" type="checkbox"/> N.B.: het gebied kan verraderlijk door de natte omstandigheden en wilde begroeiing: er wordt NIET alleen gewerkt, altijd minimaal tweetal
<input checked="" type="checkbox"/> Anders, nl.	(on)werkbare condities	Het gebied of delen van het gebied kunnen in perioden van regenval te nat zijn voor betreding, het niet kunnen onderscheiden van diepe en ondiepe waterpartijen of vast komen te zitten in slappe bovengrond. In die omstandigheden is er gevaar op verdrinking. In dat geval is de planning ondergeschikt aan de persoonlijke veiligheid en wordt het veldwerk gestaakt en hervat op een moment dat er drogere condities heersen. Of iets te betreden is wordt door ondervinding of preventief door LMRA of weersvoorspelling bepaald.

Check van tevoren betreffende werkinstructies op Sharepoint:
 QHSE (sharepoint.com)

Bijlage 1 Boorplan

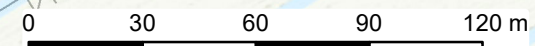


576000

576000

Legenda

- Boorpunten slenk
- Boorpunten vluchtheuvels



00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WUIZIGING	GET.

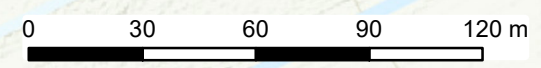
OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest		R. Fens	1:2.000
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo		W.A. Ytsma	A3
KAARTTITEL		DATUM	BLAD IN BLADEN
Boorpuntenkaart		Definitief	1 van 1
KAARTNUMMER		STATUS	WUIZ.NR
492543-ARO-SLENK		Definitief	00
		www.anteagroup.nl	





Legenda


- Boorpunten slenk
- Boorpunten vluchtheuvels



00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest	R. Fens	1:2.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo	W.A. Ytsma	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Boorpuntenkaart	Definitief	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
492543-ARO-SLENK	Definitief	00

www.anteagroup.nl



226500

227000

227500

579000

579000

578500

578500

Legenda

● Boorpunten Stuwen

226500

227000

227500

Rietboor

Marsloot

Onlandsche Wijk

Onlandsche Wijk

Marsloot

207
208
209
210
211
212
213
214
215
216

217
218
219
220
221
222

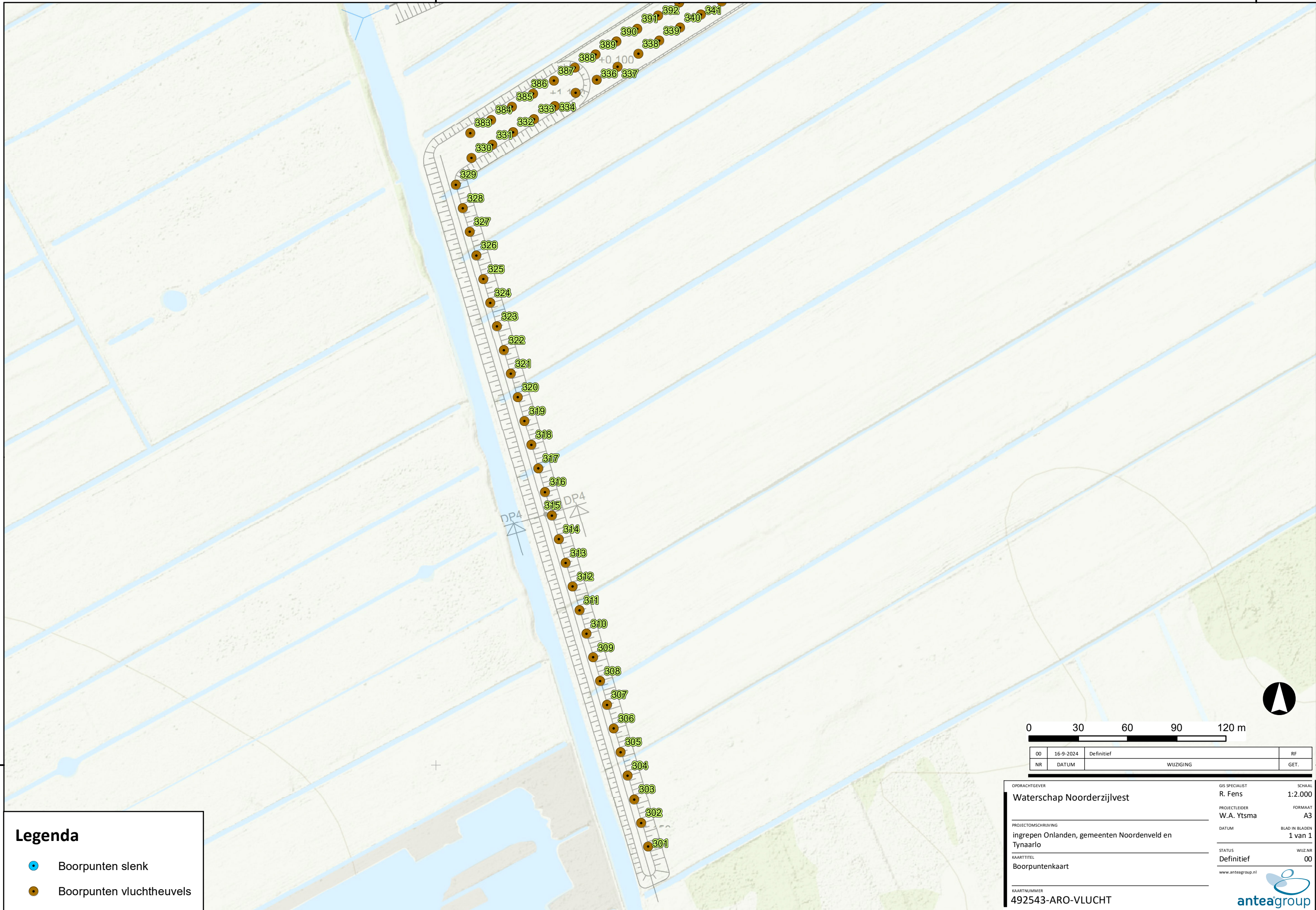
223
224
225
226
227
228
229
230



0 60 120 180 240 m

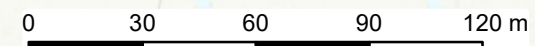
00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest	R. Fens	1:3.200
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
W.A. Ytsma	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo		1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Boorpuntenkaart	Definitief	00
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
492543-ARO-STUW		



Legenda

- Boorpunten slenk
- Boorpunten vluchtheuvels



00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest	R. Fens	1:2.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
W.A. Ytsma	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo		1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Boorpuntenkaart	Definitief	00
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
492543-ARO-VLUCHT		

230500

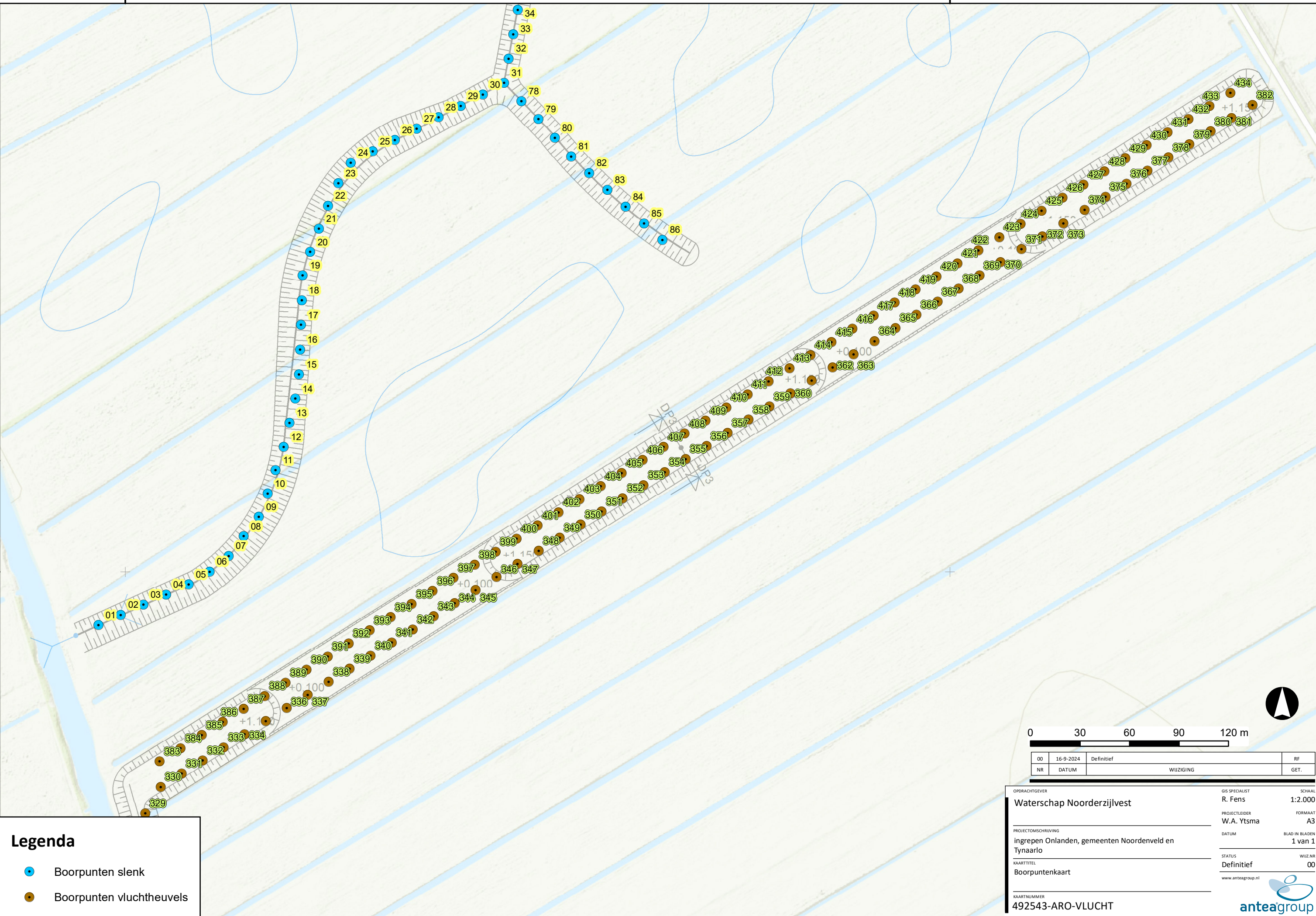
231000

576000

576000

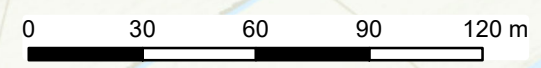
230500

231000



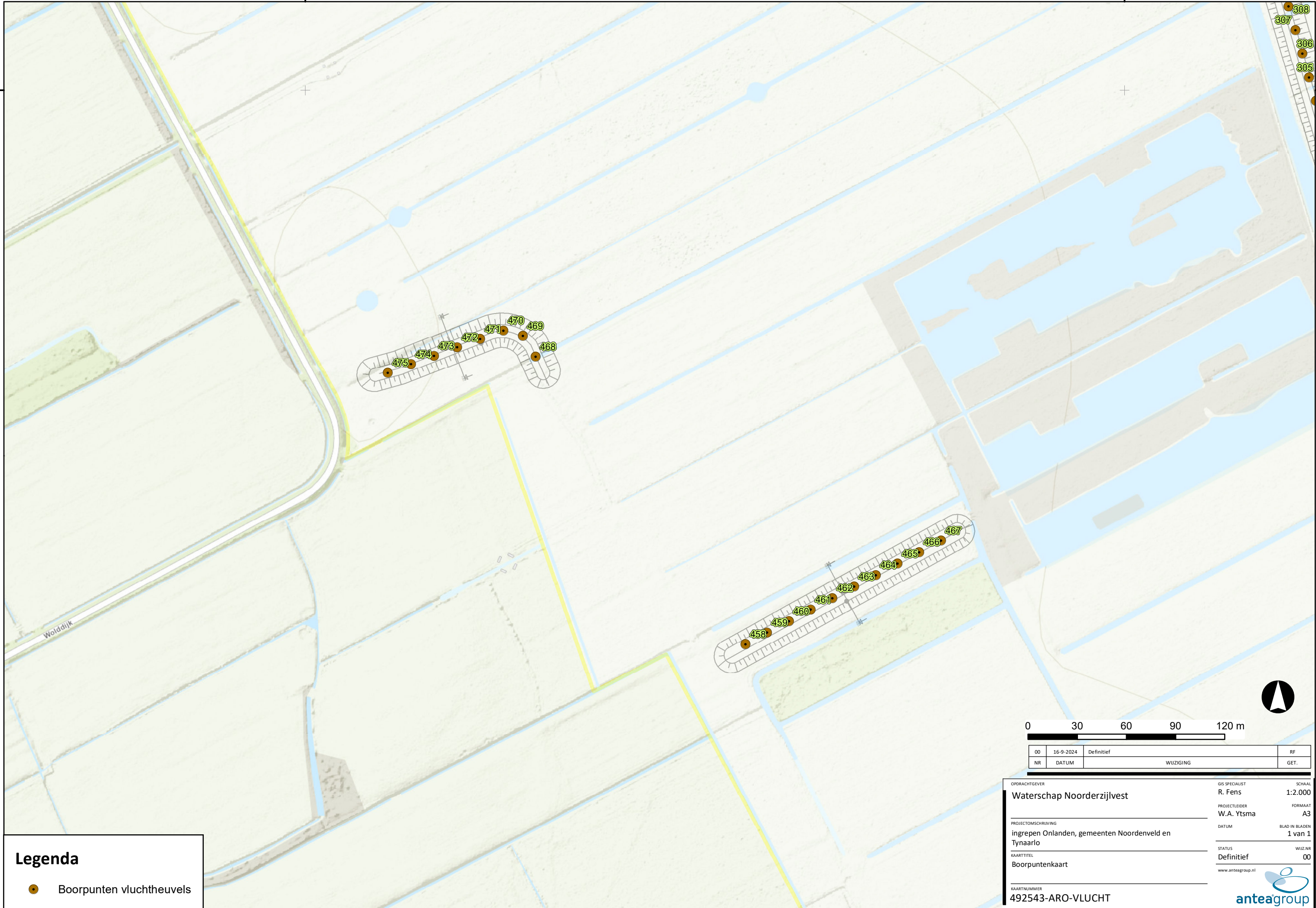
Legenda

- Boorpunten slenk
- Boorpunten vluchtheuvels



00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest		R. Fens	1:2.000
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
W.A. Ytsma		A3	
PROJECTOMSCHRIJVING		DATUM	BLAD IN BLADEN
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo			1 van 1
KAARTTITEL		STATUS	WIJZ.NR
Boorpuntenkaart		Definitief	00
KAARTNUMMER		www.anteagroup.nl	
492543-ARO-VLUCHT			



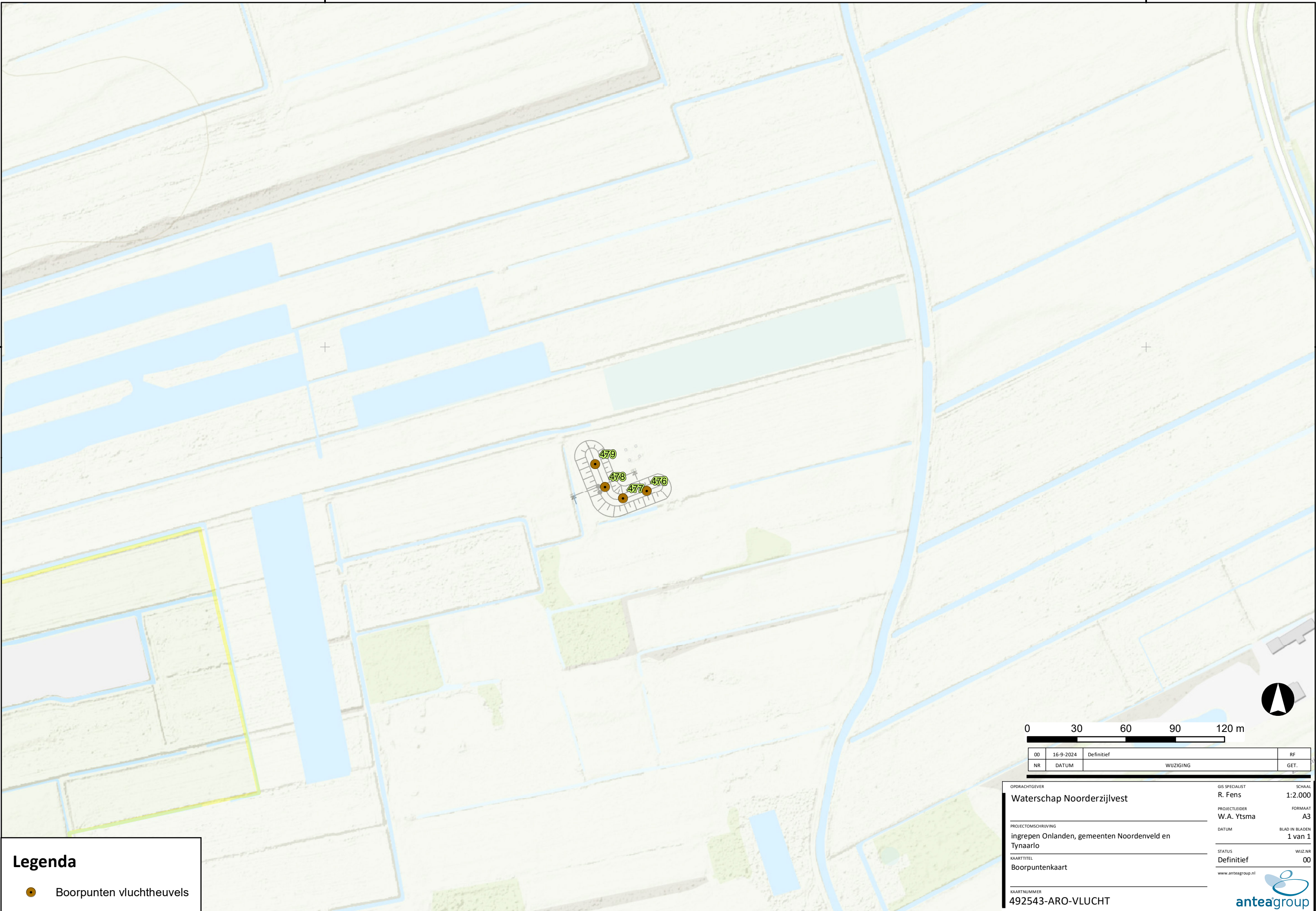
Legenda

- Boorpunten vluchtheuvels

00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

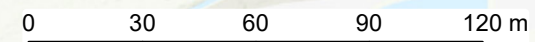
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest	R. Fens	1:2.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo	W.A. Ytsma	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Boorpuntenkaart	Definitief	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
492543-ARO-VLUCHT	Definitief	00

www.anteagroup.nl



Legenda

- Boorpunten vluchtheuvels

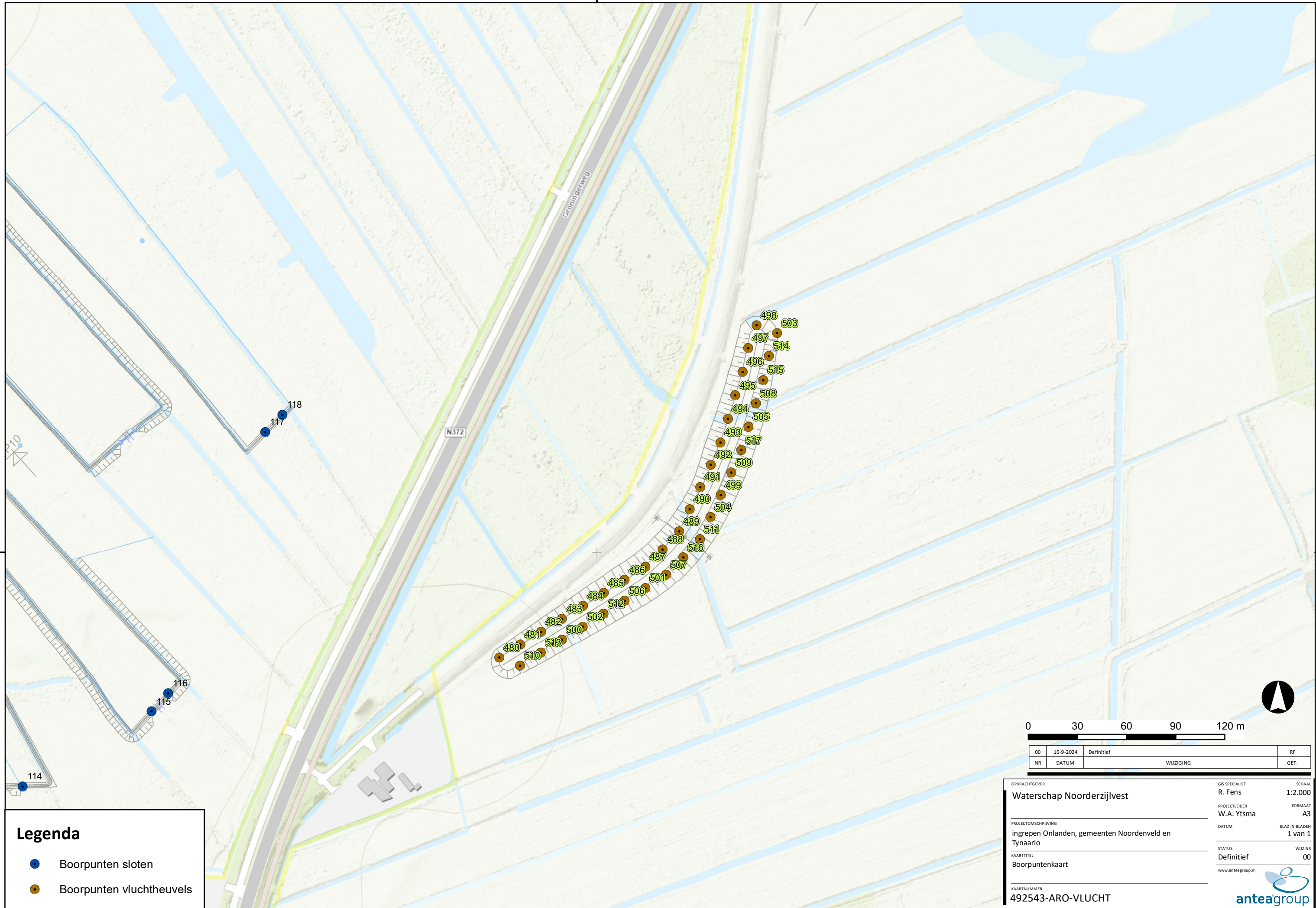


00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WUIZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest	R. Fens	1:2.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo	W.A. Ytsma	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Boorpuntenkaart	Definitief	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WUIZ.NR
492543-ARO-VLUCHT	Definitief	00
	www.anteagroup.nl	



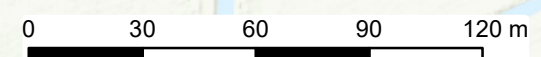
229500



577000

577000

- Legenda**
- Boorpunten sloten
 - Boorpunten vluchtheuvels



00	16-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER Waterschap Noorderzijlvest	GIS SPECIALIST R. Fens	SCHAAL 1:2.000
PROJECTLEIDER W.A. Ytsma	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo	DATUM	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Boorpuntenkaart	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00
KAARTNUMMER 492543-ARO-VLUCHT	www.anteagroup.nl	



229500

229000

229500

577000

577000

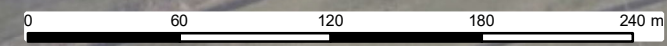
576500

576500



Legenda

- Boorpunt - verkennende raai
- Boorpunten sloten



00	20-9-2024	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschap Noorderzijlvest		R. Fens	1:3.000
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
W.A. Ytsma		A3	
PROJECTOMSCHRIJVING		DATUM	BLAD IN BLADEN
ingrepen Onlanden, gemeenten Noordenveld en Tynaarlo			1 van 1
KAARTTITEL		STATUS	WIJZ.NR
Boorpuntenkaart Peizerdiep		Definitief	00
KAARTNUMMER		www.anteagroup.nl	
492543-ARO-PEIZ			

229000

229500

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

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.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl