



WATERHUISHOUDKUNDIG ONDERZOEK

Ooigraaf 3 in Beuningen



TITELBLAD

Opdrachtgever: Buro Waalbrug B.V.
Postbus 165
6640 AD Beuningen

Rapportnummer: 218624/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 1 mei 2023

Projectomschrijving: Waterhuishoudkundig onderzoek
Ooigraaf 3 in Beuningen

Auteur: A.J.M.C. Damen

Gecontroleerd door:

Ortageo Nederland B.V.
Vestiging:
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: 0546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

- 1 Inleiding1**
- 2 Basisinformatie2**
 - 2.1 Bronnen.....2
 - 2.2 Algemene gegevens.....2
 - 2.3 Huidige en historische situatie.....3
 - 2.4 Toekomstige situatie3
 - 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie4
 - 2.6 Oppervlaktewater4
- 3 Beleidskader.....5**
 - 3.1 Algemeen5
 - 3.2 Waterschap Rivierenland5
- 4 Afweging en realisatie7**
 - 4.1 Hemelwaterafvoer7
 - 4.2 Wateroverlast7
 - 4.3 Conclusies en aanbevelingen.....8

Bijlagen

- 1) Achtergrondkaarten



1 INLEIDING

In opdracht van Buro Waalbrug B.V. is door Ortageo Nederland B.V. een waterhuishoudkundig onderzoek opgesteld voor de locatie Ooigraaf 3 in Beuningen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Doel van de werkzaamheden is na te gaan of en in welke mate de waterhuishoudkundige situatie een belemmering vormt voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Hiervoor dient tenminste inzicht te worden verkregen in de bestaande waterhuishoudkundige situatie, de ruimtelijke ontwikkeling en de waterhuishoudkundige randvoorwaarden en maatregelen. De doelstelling kan verder worden uitgesplitst in de volgende onderdelen:

- het beschrijven van de gevolgen van het inrichtingsplan voor de afvoer/verwerking van hemelwater en voor de grondwaterhuishouding;
- het beschrijven van maatregelen waarmee eventuele negatieve gevolgen van het inrichtingsplan kunnen worden beperkt/voorkomen/gecompenseerd, uitgaande van het vigerende beleid;
- het beschrijven van de gevolgen van het inrichtingsplan voor de afvoer/verwerking van vuilwater;
- het bevoegd gezag in staat stellen om een onderbouwde watertoets te kunnen uitvoeren met als uiteindelijk doel te voorkomen dat er in de toekomst negatieve effecten op de waterhuishouding ontstaan.

In dit rapport wordt eerst de basisinformatie weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is beknopt het beleidskader beschreven, waarna de afweging hiervan is verwerkt in hoofdstuk 4.



2 BASISINFORMATIE

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
2	Waterschap Rivierenland A. Legger wateren B. Waterbeheerprogramma 2022-2027 C. Waterberging en normbuien	Verwerkt in dit hoofdstuk https://www.waterschaprivierenland.nl/legger-wateren https://www.waterschaprivierenland.nl/waterbeheerprogramma-2022-2027 https://www.waterschaprivierenland.nl/waterberging
3	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Grondwatertools, verwerking gegevens TNO-NITG E. Informatie hoogteligging F. WKO bodemenergieset (grondwateronttrekkingen)	www.google.nl/maps en app.pdok.nl/viewer www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.grondwatertools.nl/grondwatertools-viewer www.ahn.nl wkotool.nl

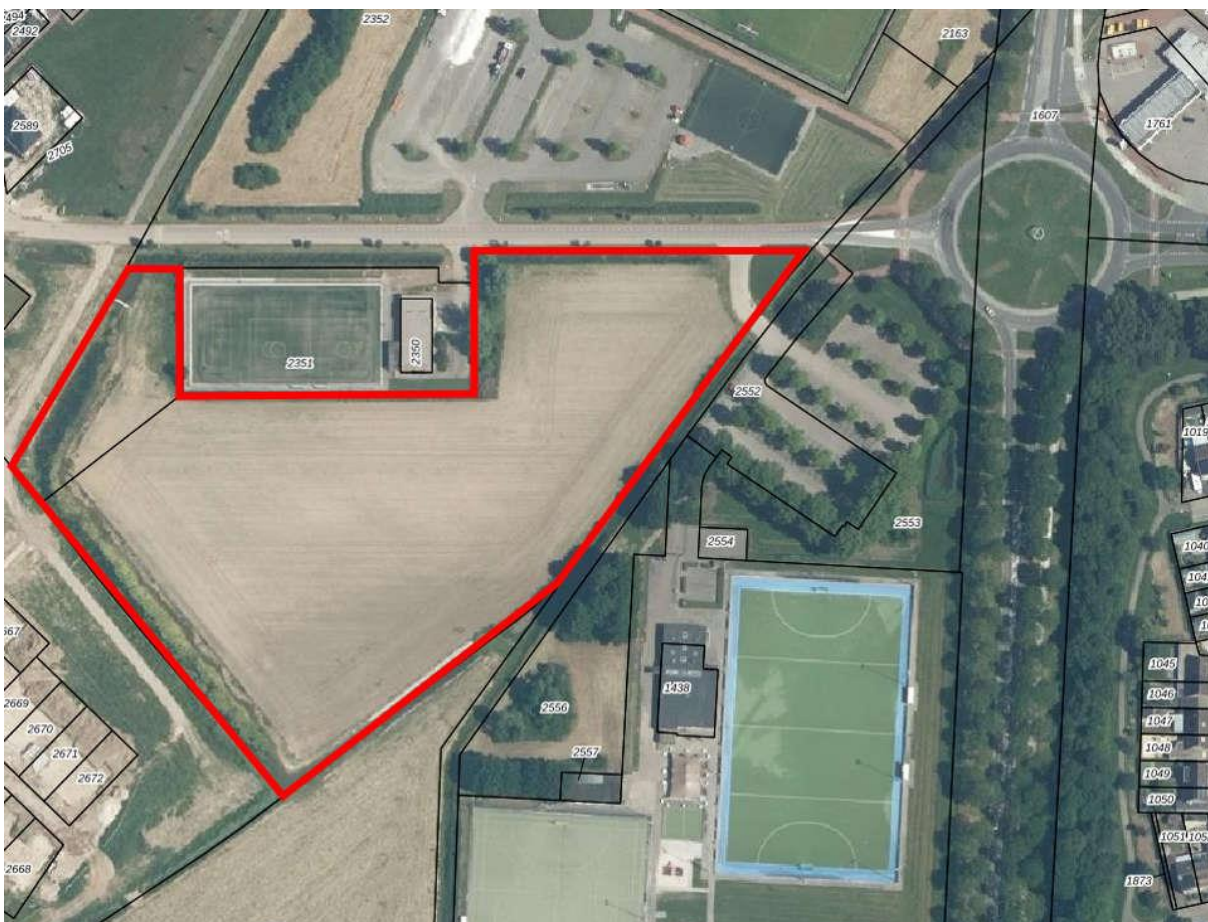
2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Ooigraaf 3 in Beuningen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ewijk, sectie E, nummers 235 en 2705 (beiden gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 2,3 hectare
Algemene omschrijving	Braakliggend terrein

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron 1)

2.3 Huidige en historische situatie

Op historische kaarten (bron 3B) is te zien dat het plangebied al langere tijd in gebruik is voor agrarische doeleinden (boomgaard en akkerbouw), evenals de directe omgeving. Sinds eind jaren '80 is Beuningen uitgebreid tot enige afstand oostelijk van het plangebied. In de periode hierna zijn sportvelden aangelegd rondom het plangebied, en is de Ooigraaf aangelegd. Verder zijn westelijk, richting Ewijk woningen gebouwd.

Door het plangebied loopt een hogedruk gasleiding, deze bevindt zich aan de oostelijke zijde van het terrein.

2.4 Toekomstige situatie

Op de locatie wordt een zwembad gebouwd. De exacte locatie van het zwembad is heden niet bekend. Verder wordt er ook een parkeerplaats t.b.v. het zwembad aangelegd en worden andere sportfaciliteiten (e.g. basketbalveld, pumptrack, fitparcours) gerealiseerd.



2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel zijn de lithologische en geohydrologische karakteristieken van de bodem ter hoogte van de projectlocatie verwerkt (bron 3C). Op basis van het model GeoTOP v1.5 wordt verwacht dat de bovenste bodemlaag (holocene afzettingen) tot tenminste 1 m -mv uit klei bestaat. De locatie bevindt zich op een hoogte van ongeveer +7,6 m NAP (bron 3E).

Tabel 3: Regionale geohydrologische bodemopbouw gebaseerd op REGIS II.2.2 (bron 3C)

Diepte (m NAP)		Geologische Formatie	Lithologie	Horizontale doorlatendheid (m/d)		Verticale doorlatendheid (m/d) ¹	
Van	Tot			Min	Max	Min	Max
+7,5	+3,1	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	--	--	--	--
+3,1	-11,8	Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	50	100	--	--
-11,8	-48,2	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	25	50	--	--
-48,2	-51,6	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	--	--	0,005	0,01

¹ Verticale doorlatendheid wordt gebruikt om de doorlaatbaarheid van scheidende lagen weer te geven. Deze is niet van belang voor bodemlagen met een hoge horizontale doorlatendheid.

2.6 Oppervlaktewater

Een leggerkaart is opgenomen in bijlage 2 (bron 2A). Hieruit blijkt het volgende:

- Er is een A-watgang aanwezig langs de oostzijde van het plangebied, deze buigt verder af richting het zuiden;
- Er is een B-watgang aanwezig langs de noordgrens van het gebied
- Er is een C-watgang aanwezig langs de westgrens van het plangebied. Uit luchtfoto's blijkt dat deze watgang recent verbreed is (bron 3A). Deze C-watgang kruist een tweede C-watgang aan de zuidoostzijde van het gebied, die aansluit op de A-watgang. Ook deze watgang is recent verbreed. Dit materiaal is mogelijk gebruikt om het terrein te egaliseren.

De locatie bevindt zich in peilgebied BLM006, waarin een zomerpeil van +6,6 m NAP en een winterpeil van +6,3 m NAP is vastgelegd. Hierop zit een marge van 0,15 meter.



Figuur 1: Luchtfoto 2022



Figuur 2: Luchtfoto 2020

3 BELEIDSKADER

3.1 Algemeen

Het waterbeleid in Nederland wordt, van Europees niveau via rijks-, provinciaal- en waterschap beleid, vertaald naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water en zijn, om te komen tot een duurzaam waterbeheer, verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid.

Sinds 1 november 2003 is het in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening wettelijk verplicht, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van een herinrichting voor de waterhuishouding.

In december 2009 heeft het kabinet het Nationaal Waterplan vastgesteld. Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Door de Nota Ruimte krijgt met name het waterbeleid een wezenlijk andere oriëntatie: van reageren naar anticiperen. De laatste jaren dient in ruimtelijke plannen steeds meer aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten.

Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De Provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De Provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

3.2 Waterschap Rivierenland

Het beleid van waterschap Rivierenland is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 (bron 2B).

Waterberging

Voor berekening van de benodigde waterberging voor ruimtelijke ontwikkelingen is in principe de bui $T=10+10\%$ maatgevend. Daarbij geldt als vuistregel dat er 436 m^3 waterberging nodig is per hectare aanvullende verharding. Deze vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water.

Voor watercompensatie in kunstmatige voorzieningen, zoals bijvoorbeeld wadi's of kratten, geldt als vuistregel dat er 664 m^3 waterberging nodig is per hectare verharding (bron 2C).

Als er sprake is van een afname van verhard oppervlak of indien het regenwater op de locatie wordt geïnfiltreerd, hoeft er geen aanvullende bergingsvoorziening te worden aangelegd.

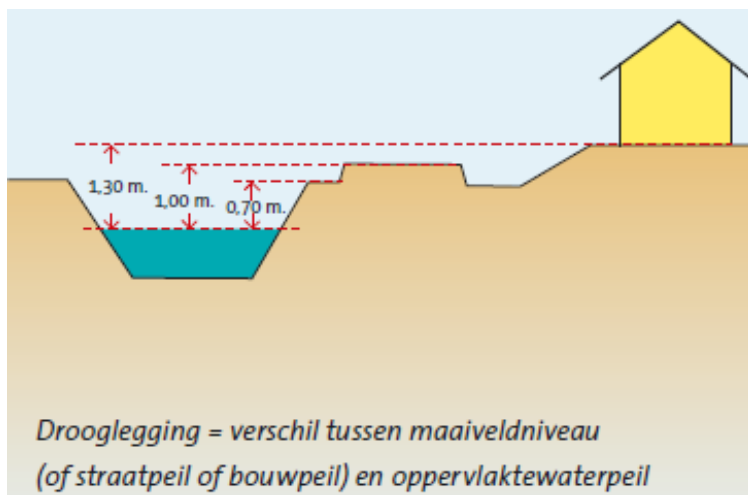
Aangezien eigenaren van woningen zelf vrijheid hebben om hun woningen en tuin in te richten, gaat het Waterschap uit van de volgende hoeveelheden verharding op woonpercelen:

- vrijstaande woningen: 70% verhard
- 2-onder-1 kapwoningen: 80% verhard
- rijtjeswoningen: 90% verhard

Voor particulieren geldt een eenmalige vrijstelling voor het aanleggen van waterbergende voorzieningen voor uitbreidingen tot 500 m^2 in stedelijk gebied en 1.500 m^2 in landelijk gebied.

Drooglegging

De grondwaterstand wordt mede bepaald door de drooglegging van een plangebied. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het zomerwaterpeil in de sloot ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.



Figuur 3: Drooglegging (bron 2)



4 AFWEGING EN REALISATIE

4.1 Hemelwaterafvoer

Verharding

Binnen het plangebied gaat de totale hoeveelheid verharding significant toenemen. Hoeveel is heden nog niet bekend.

Voor het aanleggen van het zwembad, parkeergelegenheid, toegangspaden en overige sportfaciliteiten is naar verwachting ongeveer 6.500 m² aan verharding noodzakelijk. Afhankelijk van de daadwerkelijke invulling van het plan kan dit sterk afwijken.

Hemelwaterberging

Gezien de bodemopbouw in het gebied wordt uitgegaan van hemelwaterberging in oppervlaktewater, en niet van infiltratievoorzieningen. Op basis van de hierboven aangenomen verharding is 283 m³ aan aanvullende waterberging noodzakelijk (43,6 mm x 6.500 m² verhard oppervlakte).

Op basis van een peilopzet van 30 cm, moet hiervoor 945 m³ aan wateroppervlakte worden aangelegd (bij behoud van talud bestaande sloten).

Gezien de recente verbreding van de C-watgang (310 meter lang) langs het terrein is mogelijk al rekening gehouden voor ontwikkeling ter plaatse van dit terrein; vooral aangezien deze watgang verbreed is ter plaatse van het perceel. dit kan worden nagegaan bij de ontwikkelaar van het gebied. Deze watgang is aan de westzijde nu ongeveer 10 meter breed. Aan de oostzijde is de watgang enkele meters smaller, circa 6 meter. Mogelijk kan dit deel van de sloot verder worden verbreed. Dit stuk is 90 meter lang, dus kan hier waarschijnlijk niet voldoende verbreed worden.

De B-watgang langs de weg (Ooigraaf) zou kunnen worden verbreed voor de compensatie van hemelwater, voornamelijk aan de oostelijke helft van het terrein. Dit deel van de watgang is 75 meter lang. Ten slotte lijkt de A-watgang, nu relatief smal een nuttige locatie voor compensatie. De aanwezigheid van de hogedruk gasleiding kan hier tot problemen leiden; als de A-watgang verbreed wordt, wordt aanbevolen in overleg te treden met de beheerder.

Ten slotte zou ervoor gekozen kunnen worden om het terrein westelijk van het al aanwezige sportveld (het deel van perceel 2705 dat binnen het plangebied valt) volledig als waterpartij in te richten. Dit is ruim voldoende oppervlak (circa 1.300 m²) voor de benodigde compensatie. Afhankelijk van het ontwerp kan er uiteraard van de perceelsgrens worden afgeweken.

4.2 Wateroverlast

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer +7,6 m NAP. Met een zomerpeil van +6,6 m NAP is sprake van 1 meter drooglegging. Dit is voldoende voor de aanleg van het parkeerterrein en buitensportfaciliteiten.

De doorgaande weg heeft een peil van ongeveer +7,9 à +8,1 m NAP (west-oost); aanbevolen wordt om minstens +7,9 m NAP aan te houden voor bebouwing.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de grote hoeveelheid ontwikkelingen in het gebied, is niet geheel duidelijk waar ruimte is voor compensatie van verhard oppervlakte. Aanbevolen wordt om na te gaan of hier niet eerder al afspraken over zijn gemaakt.

Als er nog geen compensatie is voorzien voor het zwembad kan gekozen worden van het verbreden van de aanwezige sloten, wat ertoe leidt dat meerdere sloten moeten worden vergraven. Alternatief kan ervoor worden gekozen om op een deel van het terrein de slootvorm los te laten en een grotere waterpartij aan te leggen.

De locatie hoeft niet opgehoogd te worden, echter wordt wel aanbevolen om een bouwpeil van 0,3 meter boven straatniveau aan te houden.



BIJLAGE 1

Achtergrondkaarten



Legenda
Basisinformatie

Projectlocatie

Basisregistratie gebouwen

Perceel

AHN3
0.5m Digital Surface Model (DSM)

6,00
 8,25
 10,50
 12,75
 15,00

Achtergrondkaart
OpenStreetMap

0 10 20 30 40 m

N

Projectnaam:
waterhuishoudkndig onderzoek Ooigraaf 3 in
Beuningen

Titel:
Hoogtekaart

Opdrachtgever:
Buro Waalbrug B.V.

Schaal:
1:1.000

Projectnummer:
218624

Bijlage:

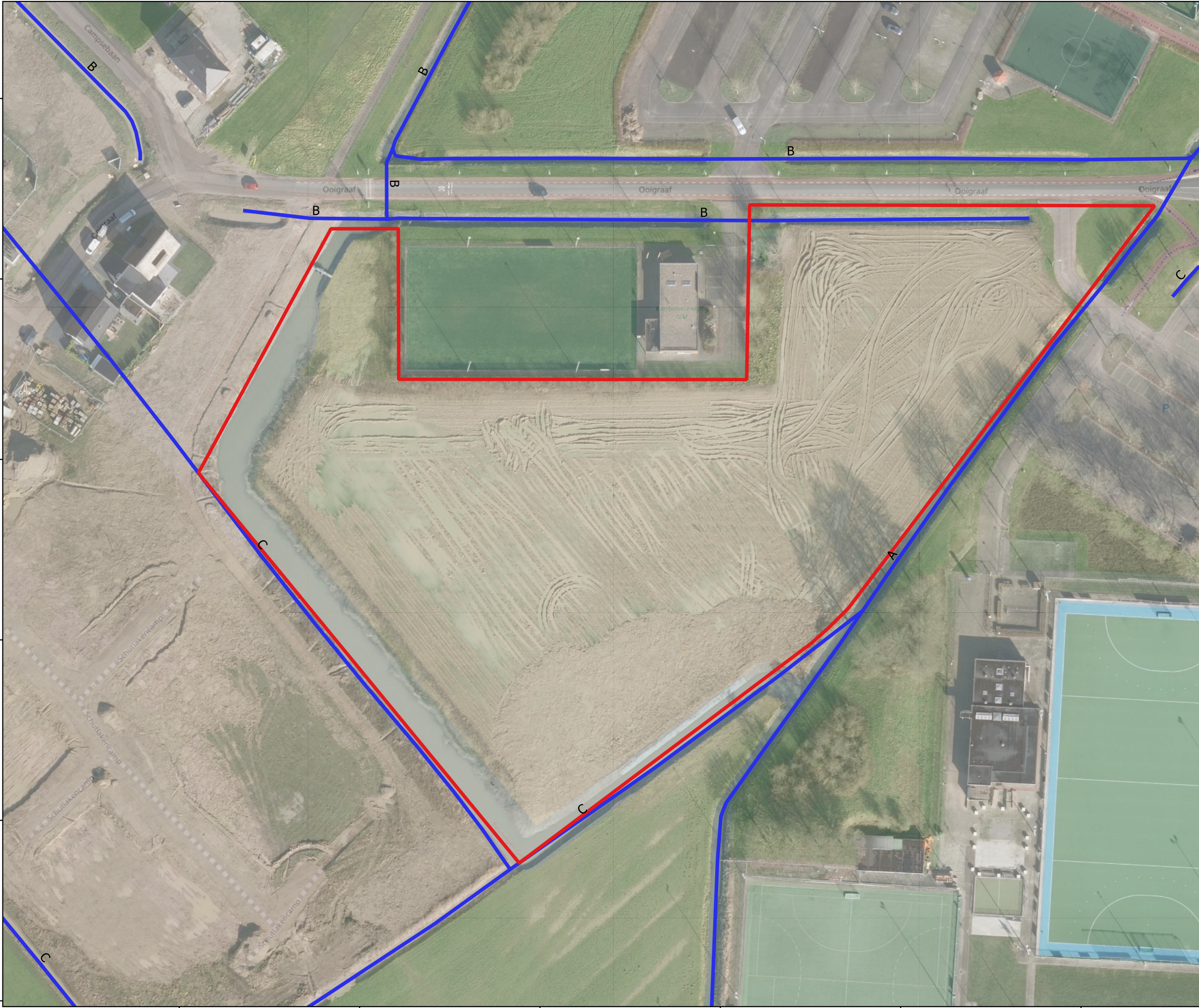
Getekend:
Toine Damen

Datum tekening:
21-04-2023

Formaat:
A3

ORTAGEO

INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



Legenda
Basisinformatie

Projectlocatie

Legger
Waterschap Rivierenland

Waterlopen_Vastgesteld

Luchtfoto
Luchtfoto Actueel 8cm

Achtergrondkaart
OpenStreetMap

0 10 20 30 40 m

Projectnaam:
waterhuishoudkundig onderzoek Ooigraaf 3 in
Beuningen

Titel:
Legger wateren

Opdrachtgever:
Buro Waalbrug B.V.

Schaal:
1:1.000

Projectnummer:
218624

Bijlage:

Getekend:
Toine Damen

Datum tekening:
21-04-2023

Formaat:
A3

INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING