PJ milieu bv

BEMALINGSADVIES

Herinrichten Bouwvenen te Blaricum
kenmerk PJ Milieu BV: 25038201W

ASBEST INVENTARISATIE | BODEM ONDERZOEK | BODEM SANERING | GEOHYDROLOGISCH ADVIES

BEMALINGSADVIES

Herinrichten Bouwvenen te Blaricum
kenmerk PJ Milieu BV: 25038201W

opdrachtgever:	NTP B.V. Midden te Hoevelaken
datum rapport:	26 augustus 2025
kenmerk:	25038201W
status:	Definitief – versie 2

uitgevoerd door:	PJ Milieu BV
projectleider en rapporteur:	[redacted] | [redacted]@[redacted]
autorisatie:	[redacted]

kiwa gecertificeerd ISO 9001 | kiwa gecertificeerd VGM CHECKLIST AANNEMERS

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 PROJECTOMSCHRIJVING 5
2.1 Verantwoording informatie 5
2.2 Situatie en constructie 5
2.3 Planning 5
2.4 Grondwaterkwaliteit 6

3 GEO(HYDRO)LOGISCHE SCHEMATISERING 7
3.1 Regionale geohydrologie 7
3.2 Lokale bodemopbouw en waterstanden 7

4 REGELGEVING EN HEFFINGEN 9

5 BEMALINGSMETHODE 10

6 MODELBEREKENING 11
6.1 Modelgegevens 11
6.2 Resultaten debietberekening 11

7 GEVOLGEN IN DE OMGEVING 12
7.1 Grondwaterstandsverlagingen in de omgeving 12
7.2 Zettingen 12
7.3 Landbouw en natuur 13
7.4 Grondwaterverontreinigingen 13
7.5 Overige gevolgen 13

8 MONITORING 15
8.1 Grondwatermetingen 15
8.2 Vooropname gebouwen 15

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16
9.1 Conclusies 16
9.2 Aanbevelingen 16

BIJLAGEN

1 | Ontwerptekeningen en faseringstekening

2 | Gegevens DINOloket, BROloket en Grondwatertools

3 | Sonderingen en gegevens verkennend bodemonderzoek

4 | Berekende verlagingscontouren

5 | Kaarten omgevingseffecten

6 | Monitoringsvoorstel

1 INLEIDING

In opdracht van NTP B.V. Midden te Hoevelaken is door PJ Milieu BV in juli 2025 een bemalingsadvies opgesteld voor het project Herinrichten Bouwvenen te Blaricum. Het advies dient ter onderbouwing van een vergunningsaanvraag.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is het vervangen van riolering.

Doelstelling
Het doel van het bemalingsadvies is het verkrijgen van inzicht in de verwachte hoeveelheden te onttrekken grondwater en de gevolgen daarvan op de directe omgeving.

Indeling rapport
De eerste hoofdstukken omvatten de uitgangspunten met betrekking tot de realisatie van het object, de geohydrologie en de regelgeving. Vervolgens wordt een bemalingsmethode uitgewerkt inclusief een modelmatige opzet. De laatste hoofdstukken bespreken de resultaten van de modelberekeningen en de omgevingseffecten. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording
Dit advies is opgesteld met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en op basis van de meest recente kennis en inzichten. Naast de bij PJ Milieu BV aanwezige kennis en ervaring maakt PJ Milieu BV onder andere gebruik van de naslagwerken 'Handboek bemaling van bouwputten en sleuven[1]' en 'Richtlijn meten en monitoren van bouwputten[2]'.

Opgemerkt wordt dat een advies altijd gebaseerd is op een beperkte hoeveelheid gegevens en uitgangspunten. Wijziging van de uitgangspunten kan consequenties hebben voor het advies. Bovendien is een modelmatige benadering in alle gevallen een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat de werkelijkheid op een aantal punten afwijkt van wat in dit rapport als uitgangspunt is genomen of als resultaat beschreven wordt. De berekeningsresultaten dienen als indicatie van het waterbezwaar en de omgevingseffecten. De opdrachtgever blijft altijd verantwoordelijk voor schade aan belangen in de omgeving.

[1] Handboek bemaling van bouwputten en sleuven, CROW-CUR, Ede 2020
[2] CUR-rapport 223 'Richtlijn, meten en monitoren van bouwputten voor kwaliteit- en risicomanagement', Stichting CURNET, Gouda 2010

2 PROJECTOMSCHRIJVING

2.1 Verantwoording informatie

Voor het verzamelen en verwerken van de informatie zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de door de OFGV verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit het Bodemloket en de digitale kaarten van de Provincie Noord-Holland, Grondwatertools en WKO-tool;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Situatie en constructie

Het werkgebied wordt omsloten door de Schapendrift, Elbertsveen en Hendrik Smitlaantje. De openbare ruimte in deze wijk wordt opnieuw ingericht. Hierbij wordt de riolering vervangen. De maaiveldhoogte ligt op 2,2 à 2,4 m+NAP. De ontwerptekeningen zijn in bijlage 1 opgenomen. In totaal wordt riolering opnieuw aangelegd in circa 2.090 meter sleuf.

2.3 Planning

Door de opdrachtgever is een globale planning gegeven. De fasering is opgenomen in bijlage 1. Op het moment van schrijven is de planning per fase als volgt (deze wijkt af van de eerdere planning zoals op de faseringstekeningen weergegeven):

Fase 1B: 19 augustus 2025 - 20 oktober 2025;
Fase 1C: 22 september - 13 november 2025;
Fase Persleiding: 22 september 2025 - 6 oktober 2025;
Fase 3: 13 oktober 2025 - 14 november 2025;
Fase 4: 7 oktober 2025 - 19 januari 2026;
Fase 5A = 18 november 2025 - 19 januari 2026;
Fase 6 = 16 december 2025 - 2 maart 2026;
Fase 2 = 8 januari 2026 - 6 april 2026;
Fase 1D = 7 april 2026 - 8 juni 2026;
Fase 7A = 9 juni - 13 juli 2026;
Fase 7B = 14 juli - 14 oktober 2026;
Fase 5B = 20 augustus - 18 september 2026;
Fase 1A = 27 augustus - 17 september 2026.

Totaal wordt verwacht dat de rioleringswerkzaamheden (inclusief relinen) 26 tot 28 weken duurt.

Als er in de winter sprake is van onwerkbaar weer kan de planning opschuiven. De geschatte aanlegsnelheid is voor de beton riolen 10 meter per dag en voor PVC-riolering 35 meter per dag. Afhankelijk van de datum dat de vergunning wordt verleend is gelijktijdig bemalen in verschillende fasen niet uit te sluiten.

2.4 Grondwaterkwaliteit

Voor het project is een projectspecifiek bodemonderzoek (Geofoxx, kenmerk 20230812/RREK, d.d. 3 oktober 2023) bekend. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium (45, 56 en 100 µg/l) aangetoond. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

Grondwatertools is geraadpleegd voor de ligging van het brak-zout grensvlak. Het grensvlak tussen brak en zout water bevindt zich op een diepte van minimaal 150 m-NAP (zie bijlage 5). De ijzergehalten zijn in de regel relatief laag.

3 GEO(HYDRO)LOGISCHE SCHEMATISERING

3.1 Regionale geohydrologie

Ten behoeve van de geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland en het DINOloket geraadpleegd. De regionale situatie is in de onderstaande tabel geschematiseerd. Het maaiveld bevindt zich gemiddeld op circa 2,3 m+NAP.

Tabel 1 Regionale bodemopbouw

Geohydrologische eenheid	Traject (m-t.o.v. NAP)	Formatie	Lithologische beschrijving
Freatisch pakket	2,6+ tot 6,8-	Boxtel	Meest fijne zanden
Watervoerend pakket deel 1	6,8- tot 15,6-	Drenthe	Zand
Gestuwd pakket	15,6- tot 53,6-	Sterksel, Peize, Waalre	Zand
Watervoerend pakket deel 2	53,6- tot 183,9-		Grovere zanden
Hydrologische basis	183,9- tot 199-	Peize	Klei

3.2 Lokale bodemopbouw en waterstanden

Bodemopbouw

Voor de realisatie van een overstort in het zuidoosten van het plangebied zijn twee sonderingen verricht (Hutton Geotechniek, kenmerk 2402220, d.d. 5 september 2024). Deze zijn in bijlage 3 opgenomen.

Aan de hand van de bovenstaande gegevens is een bodemprofiel geschematiseerd ten behoeve van de invoer in een rekenmodel. Tabel 3 geeft de gebruikte schematisatie weer.

Tabel 2 Modelinvoer[3]

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving	Weerstand (dagen)	Doorlaatvermogen (m^2/d)
0 – 1	Onverzadigde zone	10.000	
1 – 9,5	Freatische pakket		65
9,5 – 10,5	Modellaag	1	
10,5 – 17,5	Watervoerend pakket		250
17,5 – 18,5	Modellaag	1	
18,5 – 40	Watervoerend pakket onder invloed onttrekking		200

m-mv = meter minus maaiveld

Grondwaterstand

Ten behoeve van de grondwaterstanden en de fluctuatie van de grondwaterstanden op de locatie zijn gegevens opgevraagd bij het BROloket. De volgende peilbuizen zijn als relevant geselecteerd: GMW000000029648 en GMW000000029656. De gegevens van deze peilbuizen zijn opgenomen in bijlage 2.

[3] Een freatische ontdekking wordt in het model gesimuleerd met een hoge weerstand voor de deklaag

De gemiddelde hoogste en laagste grondwaterstanden bevinden zich naar verwachting op circa 1,35 en 0,45 m+NAP.

Oppervlaktewater
Aan de oostzijde van het plangebied loopt de Goyergracht.

4 REGELGEVING EN HEFFINGEN

Onttrekking
De projectlocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.

Voor dit gebied geldt dat een onttrekkingsvergunning moet worden aangevraagd bij het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht als de onttrekking meer bedraagt dan 150 m^3/uur of 65.000 m^3/maand of als de bemaling langer duurt dan 6 maanden. Onttrekkingen met een lager debiet van (en korter dan 6 maanden) zijn meldingsplichtig.

Conform het Besluit MER inzake de m.e.r.-beoordeling zijn alle grondwateronttrekkingen die onder de vergunningplicht vallen m.e.r.-beoordelingsplichtig. Er dient een m.e.r.-beoordelingsnotitie (voorloopnotitie) te worden opgesteld op basis waarvan het bestuur vrijstelling kan verlenen van het opstellen van een milieueffectrapportage.

Lozing
Voor de lozing dient de 'ladder van Lansink' te worden gevolgd. De volgorde is als volgt: 1) voorkomen ontstaan afvalwater, 2) beperken vervuiling afvalwater, 3) voorkomen vermenging afvalwaterstromen, 4) zuivering bij de bron, 5) lozing op de bodem of oppervlaktewater en 6) lozing riolering (a. hemelwaterriolering en b. vuilwaterriolering).
De lozing moet gemeld worden.

De betrokken instanties en de tijdsduur zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3 Vergunningen en meldingen

Activiteit	Wetgeving	Vergunning of melding	Instantie	Proceduretermijn
Grondwateronttrekking	Waterschaps-verordening	Melding	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	4 weken
		Vergunning	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	3 à 6 maanden
Directe lozing (open water)	Waterschaps-verordening	Melding	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	4 weken
		Maatwerk	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	8 weken
Indirecte lozing (bodem/riool)	Besluit activiteiten leefomgeving	Melding	Gemeente Blaricum	4 weken
		Maatwerk	Gemeente Blaricum	8 weken
Beïnvloeding grondwaterverontreiniging (buiten sanering)	Waterschaps-verordening	Melding	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	4 weken

Heffingen
Een lozing kan heffingsplichtig zijn. De hoogte van de heffing hangt samen met de geloosde hoeveelheden en waterkwaliteit.
De hoeveelheid water die wordt onttrokken en geloosd moet worden gemeten met een aantoonbaar recentelijk geijkte watermeter.

5 BEMALINGSMETHODE

Om de constructie onder de grondwaterstand aan te kunnen brengen, is een grondwateronttrekking noodzakelijk. De riolen worden in een open ontgraving verwijderd en aangelegd.

Onderstaand wordt de bemaling omschreven in de meest ongunstige situatie, dat wil zeggen bij een waterstand van 1,35 m+NAP en de diepste riolering. Voor de ondiepste riolering is bij een waterstand gelijk aan GLG geen bemaling noodzakelijk.

In tabel 4 zijn de hoogtes van de verschillende onderdelen geschematiseerd.

Tabel 4 Hoogteligging locatie en installatie

Hoogteligging	Meter t.o.v. NAP	Meter minus maaiveld (m-mv)
Maaiveld	2,3+	0,0
Grondwaterstand	1,35+	0,95
Gewenste grondwaterstand (0,5 m onder diepste riool)	0,85-	3,15
Bovenzijde filter (diepste riool)	2,2-	4,5
Onderzijde filter (diepste riool)	4,2-	6,5

Naast de rioolsleuf wordt een bemalingstreng geplaatst. De filters, met een maximale lengte van 6,5 meter, staan h.o.h. 1 of 2 meter, voorzien van twee meter perforatie. De filters worden aangesloten op pompen met een maximale capaciteit van 60 m^3/uur (per pomp). De riolering wordt in gedeelten vernieuwd. De maximale lengte van een bemalingstreng bedraagt naar verwachting 50 meter. De bemalingsinstallatie kan voor uitvoering nader worden uitgewerkt in een (technisch) bemalingsplan.

Aanbevolen wordt na het aanbrengen van de bemalingfilters minimaal 24 uur te wachten met het opstarten van de bemaling ten einde de capaciteit van de filters maximaal te kunnen benutten.

Uitgaande van de ontgravingniveaus en een gewenste verlaging van de grondwaterstand tot 0,5 m beneden het ontgravingniveau zal de freatische grondwaterstand bij het diepste riool tijdelijk verlaagd moeten worden tot maximaal 3,15 m-mv (= 2,2 meter verlaging).

Verlagingen groter dan noodzakelijk (= maximaal 0,5 m beneden de putbodem) dienen te worden voorkomen. Het debiet dient te worden bijgesteld zodra vorderingen in de bouw daartoe aanleiding geven. Regeling van het debiet is mogelijk door regelbare afsluiter in de zuigleiding (aanvoer) te plaatsen of door het toerental van de pompen aan te passen.

Retourbemaling

De bemaling vindt plaats in bebouwd gebied. Het toepassen van retourbemaling is technisch moeilijk uitvoerbaar. Bovendien wordt de bemaling elke week verplaatst (en mogelijk meerdere malen per week). Gezien de relatief hoge grondwaterstand wordt bij het infiltreren van water grondwateroverlast verwacht.

Lozing zal plaatsvinden op het dichtstbijzijnde open water (Goyergracht) of schoonwaterriool (grote aangelegde diameter).

6 MODELBEREKENING

6.1 Modelgegevens

Berekeningen van het waterbezwaar en de invloed op de omgeving zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma MWell. De berekeningen zijn uitgevoerd het diepste riool. Voor de ondiepere riolen zal het debiet lager liggen en het invloedsgebied beperkter zijn.

De uitgangspunten zoals genoemd in de voorgaande hoofdstukken zijn ingevoerd in het model. De onttrekking is geschematiseerd met onttrekkingsbronnen in een lijn langs de rioolsleuf.

Monitoringsfilters (voor weergave van de berekende waterstanden) zijn opgenomen in en rond de ontgravingssleuf.

Wij merken op dat de analytische benadering een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid biedt. Er is bijvoorbeeld geen rekening gehouden met een wisselende bodemopbouw of de invloed van het open water ten oosten van het plangebied.

6.2 Resultaten debietberekening

Om de gewenste (maximale) verlaging van 2,2 meter te bereiken ter plaatse van het midden van de ontgraving voor het diepste riool berekent het model een onttrekkingsdebiet van circa 68 m^3/uur (≈1.630 m^3/dag). De resultaten zijn weergegeven in bijlage 4.

Om de verlaging van de grondwaterstand en/of stijghoogte te kunnen bereiken is een initiële onttrekking noodzakelijk om als het ware de 'trechter' van de verlaging te kunnen bereiken. De hoeveelheid water die gedurende de eerste dagen moet worden onttrokken is berekend op circa 130% (89 m^3/uur) ten opzichte van de hoeveelheid die als stationaire onttrekking is berekend. Na verloop van tijd zal het debiet enigszins afnemen, naar gelang de werkzaamheden vorderen.

Waterbezwaar
Uitgaande van een bemalingsduur van circa 26 weken en een gemiddeld debiet van 65 m^3/uur zal het totale waterbezwaar circa 283.920 m^3 bedragen.

7 GEVOLGEN IN DE OMGEVING

7.1 Grondwaterstandsverlagingen in de omgeving

Ten gevolge van de bemaling zal in de omgeving de grondwaterstand dalen. Berekeningen zijn uitgevoerd om de verlaging van de grondwaterstand in de omgeving te bepalen. Deze berekeningen zijn uitgevoerd voor het diepste betonriool aan de zuidzijde van het plangebied. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in bijlage 4.

Het gebied waar de grondwaterstand verder dan de GLG (0,9 meter verlaging) wordt verlaagd, heeft een maximale straal van 30 meter.
Het gebied met een duidelijke verlaging van 0,5 meter of meer heeft in het model een straal van circa 60 meter.
Het gebied met een (beperkt meetbare) verlaging van 0,05 meter of meer heeft in het model een straal van circa 300 meter.

7.2 Zettingen

Verlaging van de grondwaterstand gaat gepaard met verlaging van de waterspanning en daarmee een verhoging van de effectieve korrelspanning. Door de verhoging van de effectieve korrelspanning wordt de bodem extra samengedrukt. De grootte van de zetting wordt bepaald door de grondsoort, de verlaging van de grondwaterstand en de mate van voorbelasting van de bodem door bijvoorbeeld eerdere verlagingen van de grondwaterstand en/of droge perioden.

Zand
Zetting van een zandlaag is in de praktijk meestal nauwelijks waarneembaar door de relatief hoge samendrukkingsconstante van zand. De zetting zal beperkt blijven tot enkele millimeters.

Klei en veen
Voor klei- en veenlagen is de zetting van het maaiveld als gevolg van de samendrukking duidelijk merkbaar en vaak op korte afstand verschillend van grootte.

Leem
De samendrukkingsconstante van leem is relatief hoog. In de leemlagen kan enige zetting optreden.

Bebouwing
Schade aan bebouwing en bestrating als gevolg van verlaging van de grondwaterstand treedt vooral op bij ongelijke zettingen, die veroorzaakt kunnen worden door ruimtelijke verschillen in bodemopbouw en/of in optredende grondwaterstandveranderingen.

Een op staal gefundeerde bebouwing kan ongelijkmatig zakken omdat het spanningsniveau (grootte van de korrelspanningen) niet overal gelijk is en de dikte en samenstelling van de bovenste lagen niet constant.
Volgens de NEN 6740, paragraaf 5, bedraagt de maximale rotatie 1:300 alvorens sprake is van een ontoelaatbare zetting. Bij bestaande bebouwing wordt vanwege verschillen in bebouwingsaard en funderingswijze een rotatie van 1:1600 (op basis van ervaring van ingenieurs) als maatgevend beschouwd voor het optreden van schade.

Interpretatie
Op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen dateert de woonwijk uit de jaren ’70. Langs de Schapendrift variëren de bouwjaren tussen de jaren 1870 en de jaren 1990. Gezien de grondslag kan een fundering op staal worden verwacht.

In het bodemprofiel zijn geen zettingsgevoelige lagen aangetroffen. Meetbare zettingen zijn dan ook niet te verwachten.

Mits de verlaging van de grondwaterstand tot het minimaal noodzakelijke beperkt blijft en de bebouwing in goede staat verkeert, is er geen schade als gevolg van zettingen te verwachten. Een vooropname van de panden direct naast de onttrekking is echter wel gewenst om ingediende schadeclaims op hun waarheidsgehalte te kunnen beoordelen.

7.3 Landbouw en natuur

Ten noorden van het plangebied bevinden zich sportvelden. Ten oosten en ten zuiden van het plangebied bevinden zich graslanden. Gezien het voortschrijdende karakter van de bemaling wordt elk perceel relatief kort blootgesteld aan grondwaterstandverlaging. In combinatie met de relatief grote natuurlijke variatie in grondwaterstanden is geen significante opbrengstvermindering te verwachten.

7.4 Grondwaterverontreinigingen

Bij het Bodemloket en de omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn gegevens opgevraagd betreffende de aanwezigheid van mogelijke grondwaterverontreinigingen in het door de bemaling beïnvloede gebied.

Op de Kerklaan 15 is een sanering op olieproducten uitgevoerd. Enige jaren na de sanering is het grondwater bemonsterd en zijn geen verhoogde gehalten meer aangetoond.

Op Fransepad 12 (op de rand van het invloedsgebied) is een verontreiniging met zink aanwezig in het grondwater. Gezien de beperkte verlaging en de zeer geringe mobiliteit van de stof is er geen sprake van (negatieve) beïnvloeding.

7.5 Overige gevolgen

Archeologie
Binnen het beïnvloedingsgebied van de bronbemaling bevinden zich geen gebieden met een aardkundige, hoge archeologische of cultuurhistorische waarde. Gezien de korte tijdsduur van de bemaling is geen beïnvloeding van mogelijk aanwezige archeologische waarden te verwachten.

Vogel- en Habitatrichtlijn
De voorgenomen bemaling bevindt zich niet in of nabij gebieden die zijn aangewezen in de Vogel- of Habitatrichtlijn danwel het Natuurnetwerk Nederland.

Grondwateronttrekking derden
Op basis van WKO-tool zijn er geen permanente grondwateronttrekkingen binnen het invloedsgebied (zie bijlage 5).

Explosieven
Er is geen informatie omtrent explosieven opgevraagd.

Kwel en inzijging

Gezien de korte bemalingsduur (per streng) is geen langdurige beïnvloeding van de lokale en regionale grondwaterstromingspatronen te verwachten.

Beïnvloeding zoet-zout grensvlak

Het brak-zout grensvlak bevindt zich op een diepe van minimaal 150 meter – NAP. Gezien de afstand tot de onttrekkingsfilters wordt geen meetbare beïnvloeding van het grensvlak verwacht.

8 MONITORINGSPLAN

8.1 Grondwatermetingen

Teneinde de verlaging van de freatische grondwaterstand in de ontgraving te kunnen toetsen, is het nodig dat tijdig een aantal peilbuizen worden geplaatst of dat eventueel bestaande peilbuizen ruim voor de start van de bemaling worden opgenomen en gedurende de onttrekkingsperiode worden gevolgd. Naast de peilbuis welke per bemalingsstreng wordt aangebracht en verwijderd, dienen zes peilbuizen (tekening in bijlage 6) te worden geplaatst om als referentiepeilbuis te dienen en het invloedsgebied te bepalen.

In de bemalingsstreng dient de waterstand elke dag te worden vastgelegd om te bepalen dat niet meer water wordt onttrokken dan voor het doel noodzakelijk. Vanaf 0,4 meter onder het ontgravingsniveau dienen de metingen meerdere malen per dag te worden uitgevoerd. Zodra dieper dan 0,5 meter onder het ontgravingsniveau wordt onttrokken dient het debiet te worden verlaagd. Als de overschrijding (van 0,5 meter onder het ontgravingsniveau) langer dan een etmaal duurt dient het waterschap in kennis te worden gesteld.

Voor de referentiebuizen wordt geadviseerd de waterstanden de 2^{e} en 1^{e} week voor de start van de bemaling op te nemen om een goede nulsituatie te kunnen vaststellen. Tijdens de bemaling dienen de waterstanden elke maandag, woensdag en vrijdag geregistreerd te worden. De peilingen kunnen worden voortgezet tot twee weken na beëindiging van de bemaling.

De hoeveelheid water die wordt onttrokken en geloosd moet worden gemeten met een aantoonbaar recentelijk geijkte watermeter.

8.2 Vooropname gebouwen

Geadviseerd wordt een fotografische opname van bebouwing binnen een afstand van circa 30 meter vanaf de rioolstrengen. Deze opname dient circa 14 dagen voor de start van de bemaling plaats te vinden. Het betreffende gebied is weergegeven op de tekening in bijlage 6.

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 Conclusies

Ten behoeve van het vervangen van een riolering in de wijk ter plaatse van de Bouwvenen te Blaricum is gedurende 26 tot 28 weken (verdeeld tussen september 2025 en oktober/november 2026) een bemaling noodzakelijk om het werk in den droge te kunnen realiseren. Het benodigde debiet is berekend op 0 (ondiepste riool bij GLG) tot 89 m^3/uur (diepste riool bij GHG, initieel), afhankelijkheid van de fasering en aanlegdiepte van het riool.

Het onttrokken grondwater kan geloosd worden op open water dan wel schoonwaterriool.

Direct naast de bouwput wordt een beperkte zetting verwacht, waarvan geen schade wordt verwacht aan de belendende bebouwing.

De uitvoeringsperiode van de bemaling is langer dan zes maanden en daardoor vergunningsplichtig. Onderhavig rapport dient ter onderbouwing van de vergunningsaanvraag bij het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

De lozing van het onttrokken bronneringswater dient te worden gemeld.

9.2 Aanbevelingen

Om de invloed van de bemaling zoveel mogelijk te beperken, is monitoring van de waterstanden noodzakelijk. Het debiet van de bouwputbemaling moet afgestemd worden op de noodzakelijk verlaging per aanlegfase.

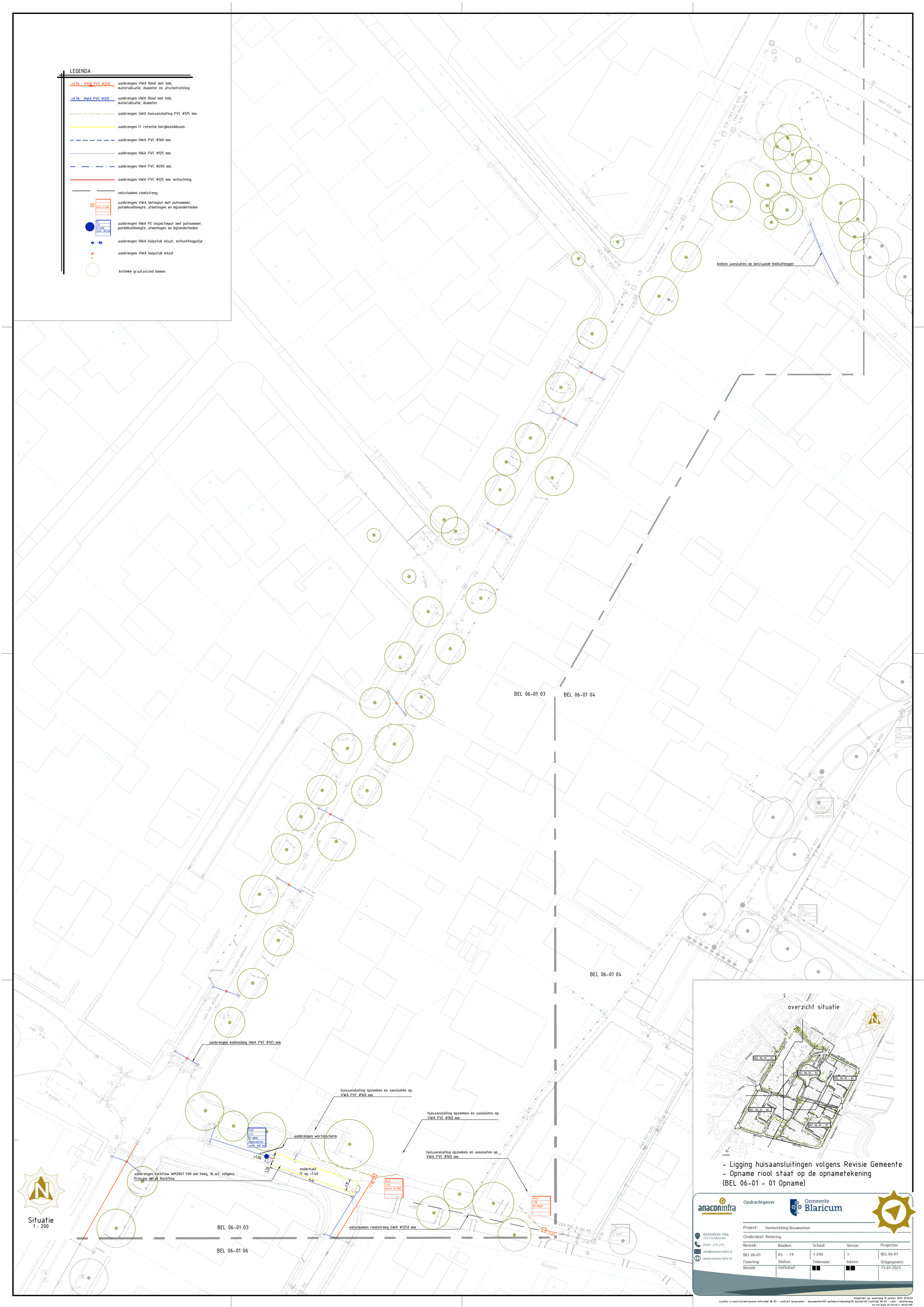
Een vooropname van de gebouwen in de directe omgeving is gewenst.

Bijlage | 1

Ontwerptekeningen
Faseringstekening

LEGENDA

- +0.76 VWA PVC Ø250 — aanbrengen VWA Riool met bob, materialisatie, diameter en afschotrichting
- +0.76 HWA PVC Ø315 — aanbrengen HWA Riool met bob, materialisatie, diameter
- aanbrengen GWA huisaansluiting PVC Ø125 mm.
- aanbrengen IT retentie bergbezinkbasin
- aanbrengen HWA PVC Ø160 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø125 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø200 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø125 mm. ontluchting
- volschuimen rioolstreng
- aanbrengen VWA betonput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
- aanbrengen HWA PE inspectieput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
- aanbrengen HWA hulpstuk inlaat, ontluchtingputje
- aanbrengen VWA hulpstuk inlaat
- kritieke graafafstand bomen



- Ligging huisaansluitingen volgens Revisie Gemeente
- Opname riool staat op de opnametekening
(BEL 06-01 - 01 Opname)

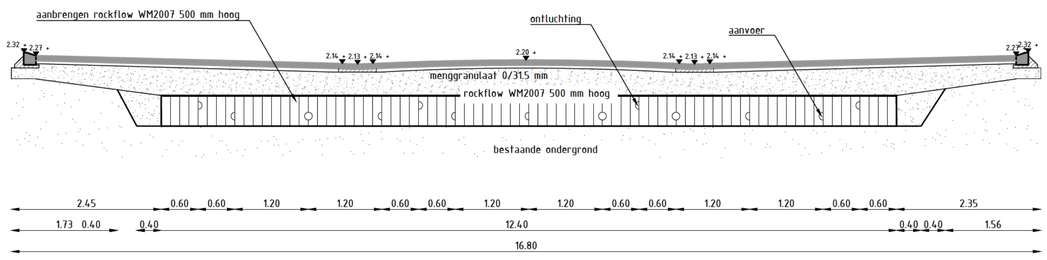
anaconinfra — CONSTRUCTIONEEL PROJECTBUREAU

Korenbree 34a,
7271 LH Borculo
0545 - 272 275
info@anacon-infra.nl
www.anacon-infra.nl

Opdrachtgever: Gemeente Blaricum

Project: Herinrichting Bouwvenen				
Onderdeel: Riolering				
Bestek:	Bladen:	Schaal:	Versie:	Projectnr:
BEL 06-01	03 - 19	1 200	3	BEL 06-01
Fasering:	Status:	Tekenaar:	Intern:	Vrijgegeven:
Bestek	Definitief	■■	■■	15-01-2025

Afgedrukt op: woensdag 15 januari 2025 12:02:03
Locatie: c:\users\erwin\anacon-infra\bel 06-01 - contract bouwvenen - documenten\03 werkdocs\tekening\05 bestek\02 riool\bel 06-01 - riool - bestek.dwg
ISO Full Bleed A0 (841.00 X 1189.00 MM)

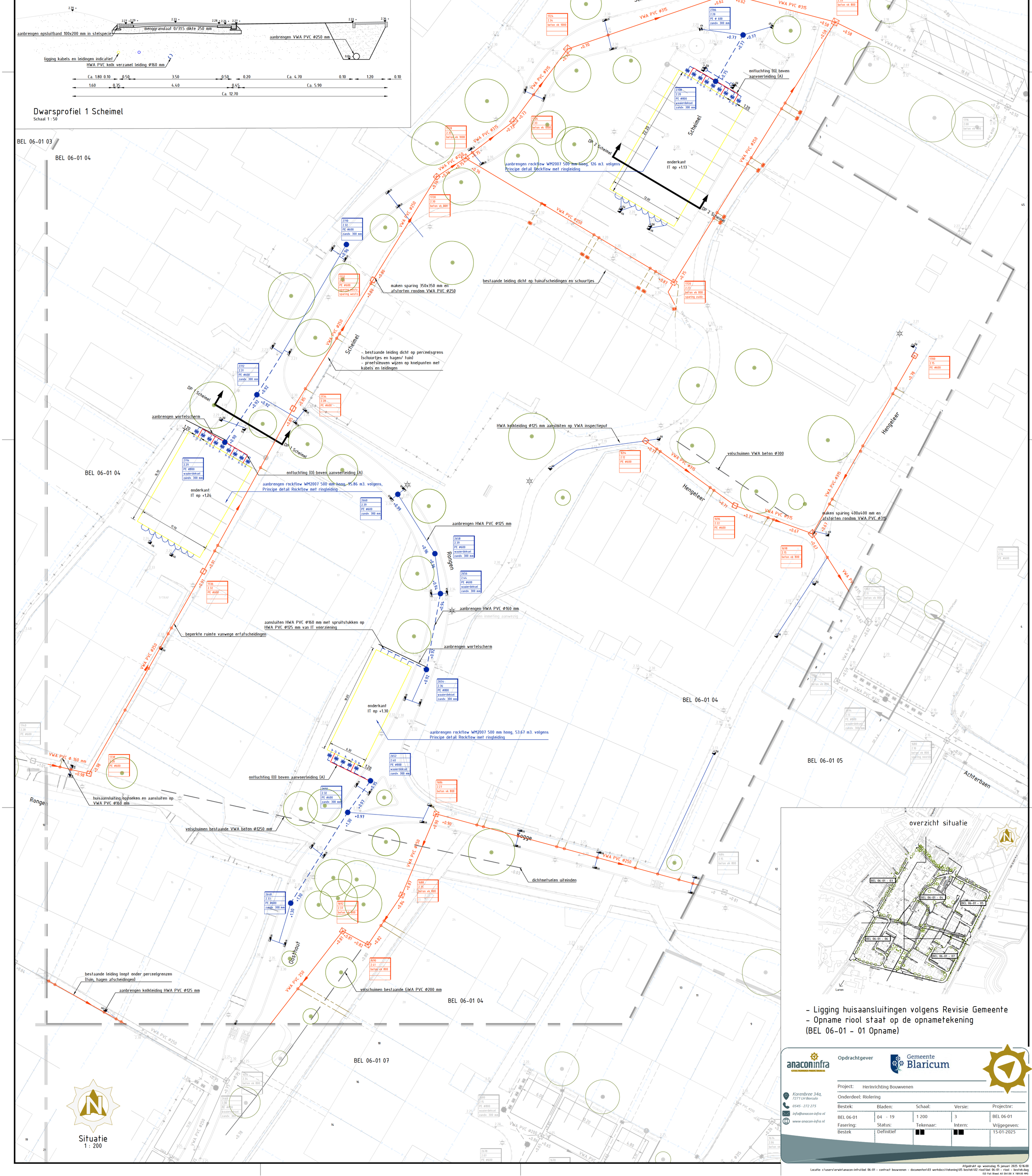


Dwarsprofiel 2 Scheimel
Schaal 1 : 50

Dwarsprofiel 1 Scheimel
Schaal 1 : 50

LEGENDA

- +0.76 VWA PVC Ø250 — aanbrengen VWA Riool met bob, materialisatie, diameter en afschotrichting
- +0.76 HWA PVC Ø315 — aanbrengen HWA Riool met bob, materialisatie, diameter
- aanbrengen GWA huisaansluiting PVC Ø125 mm.
- aanbrengen IT retentie bergbezinkbasin
- aanbrengen HWA PVC Ø160 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø125 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø200 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø125 mm. ontluchting
- volschuimen rioolstreng
- aanbrengen VWA betonput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
- aanbrengen HWA PE inspectieput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
- aanbrengen HWA hulpstuk inlaat, ontluchtingputje
- aanbrengen VWA hulpstuk inlaat
- kritieke graafastand bomen



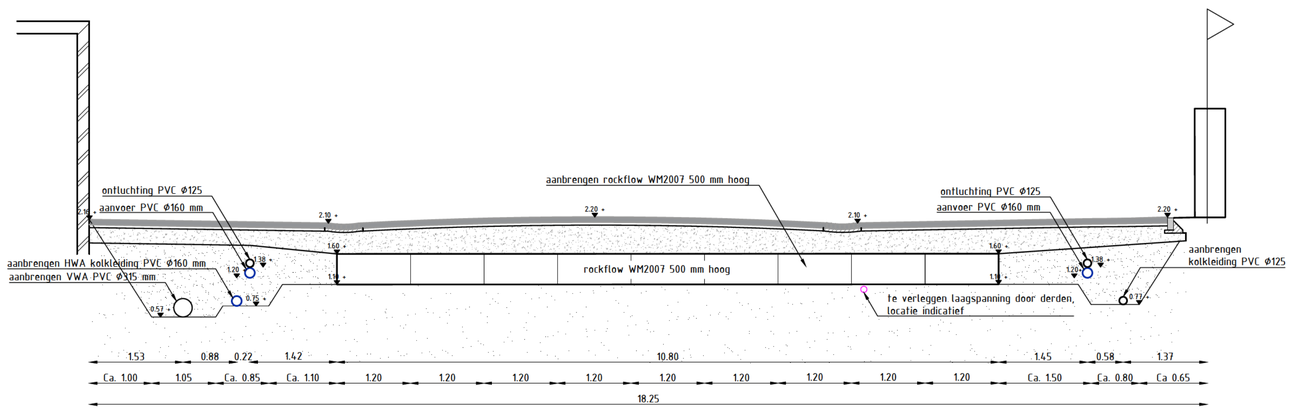
- Ligging huisaansluitingen volgens Revisie Gemeente
- Opname riool staat op de opnametekening (BEL 06-01 - 01 Opname)

anacon infra
Korenbree 34a, 7271 LH Borculo
0545 - 272 275
info@anacon-infra.nl
www.anacon-infra.nl

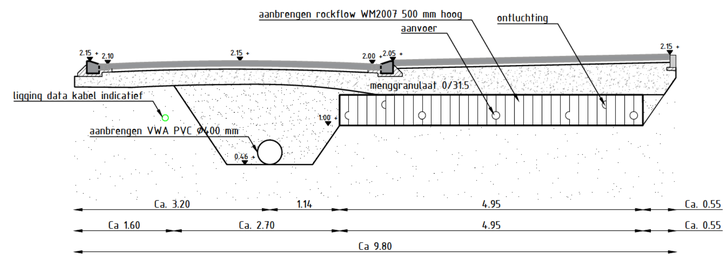
Opdrachtgever: Gemeente Blaricum

Project:	Herinrichting Bouwvenen			
Onderdeel:	Riolering			
Bestek:	Bladen:	Schaal:	Versie:	Projectnr:
BEL 06-01	04 - 19	1 200	3	BEL 06-01
Fasering:	Status:	Tekenaar:	Intern:	Vrijgegeven:
Bestek	Definitief			15-01-2025

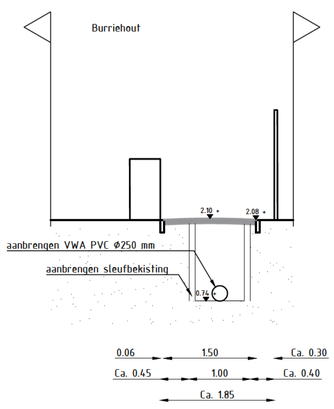
Afgedrukt op: woensdag 15 januari 2025 12:16:00
Locatie: c:\users\erwin\anacon-infra\bel 06-01 - contract bouwvenen - documenten\03 werkdocs\tekening\05 bestek\02 riool\bel 06-01 - riool - bestek.dwg
ISO Full Bleed A0 (841.00 X 1189.00 MM)



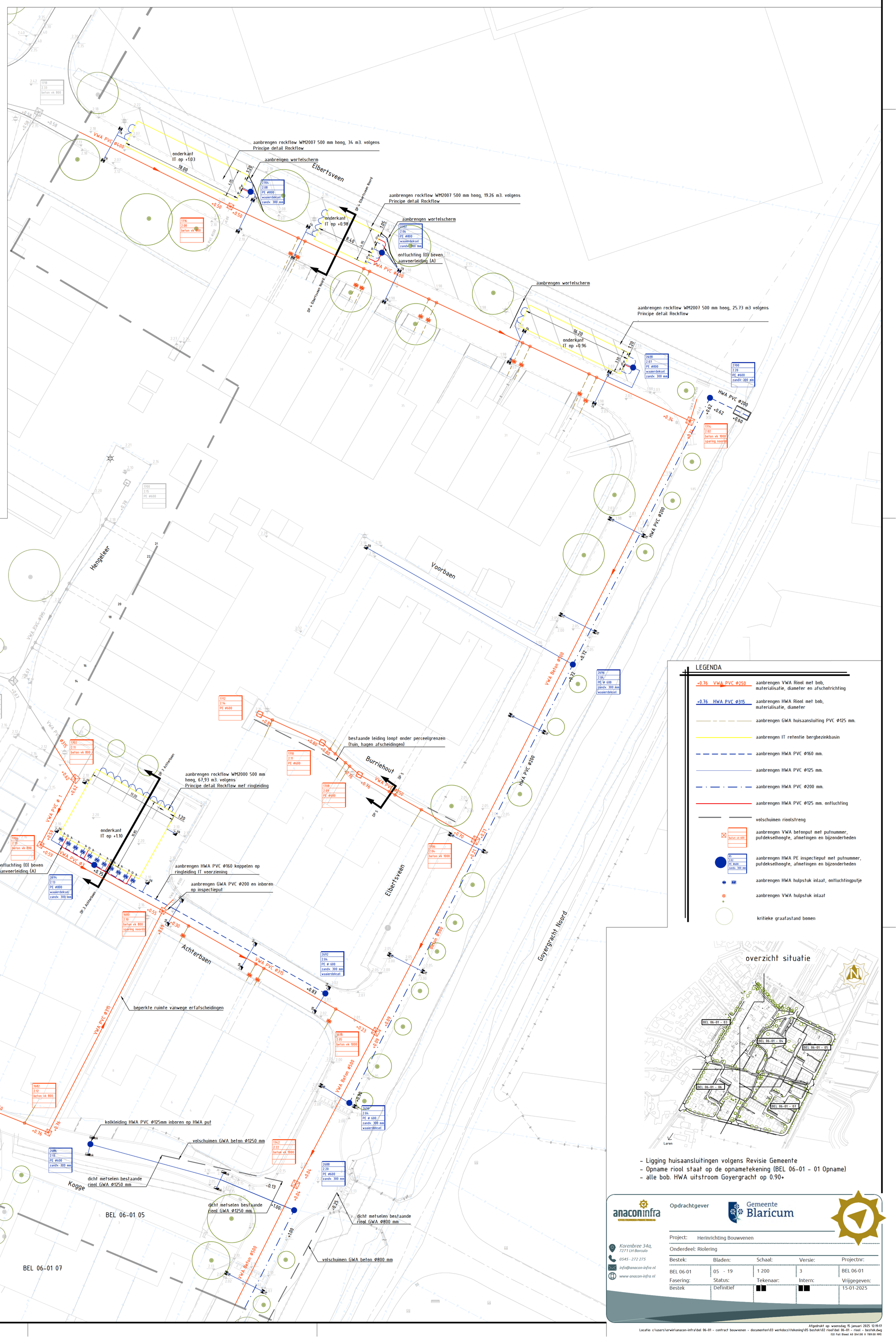
Dwarsprofiel 3 Achterbaen
Schaal 1 : 50



Dwarsprofiel 4 Elbertsveen Noord
Schaal 1 : 50



Dwarsprofiel 5
Schaal 1 : 50



LEGENDA

- +0.76 VWA PVC Ø250 — aanbrengen VWA Riool met bob, materialisatie, diameter en afschotrichting
- +0.76 HWA PVC Ø315 — aanbrengen HWA Riool met bob, materialisatie, diameter
- aanbrengen GWA huisaansluiting PVC Ø125 mm.
- aanbrengen IT retentie bergbezinkbasin
- aanbrengen HWA PVC Ø160 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø125 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø200 mm.
- aanbrengen HWA PVC Ø125 mm. ontluchting
- volschuimen rioolstreng
- aanbrengen VWA betonput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
- aanbrengen HWA PE inspectieput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
- aanbrengen HWA hulpstuk inlaat, ontluchtingputje
- aanbrengen VWA hulpstuk inlaat
- kritieke graafafstand bomen

overzicht situatie

- Ligging huisaansluitingen volgens Revisie Gemeente
- Opname riool staat op de opnametekening (BEL 06-01 - 01 Opname)
- alle bob. HWA uitstroom Goyergracht op 0.90+

anacon infra
Korenbree 34a,
7271 LH Borculo
0545 - 272 275
info@anacon-infra.nl
www.anacon-infra.nl

Opdrachtgever: Gemeente Blaricum

Project: Herinrichting Bouwvenen				
Onderdeel: Riolering				
Bestek:	Bladen:	Schaal:	Versie:	Projectnr:
BEL 06-01	05 - 19	1 200	3	BEL 06-01
Fasering:	Status:	Tekenaar:	Intern:	Vrijgegeven:
Bestek	Definitief	[redacted]	[redacted]	15-01-2025

Afgedrukt op: woensdag 15 januari 2025 12:19:17
Locatie: c:\users\erwin\anacon-infra\bel 06-01 - contract bouwvenen - documenten\03 werkdocs\tekening\05 bestek\02 riool\bel 06-01 - riool - bestek.dwg
ISO Full Bleed A0 (841.00 X 1189.00 MM)

BEL 06-01 03

BEL 06-01 06

BEL 06-01 07

Schapendrift

Evenaar

Rongen

Elbertsveen

Oosthout

VWA Beton 1

VWA PVC Ø25

VWA PVC Ø250

VWA PVC Ø315

VWA PVC Ø200

VWA Beton Ø1500

aansluiten HWA PVC Ø160 mm met spruitstukken op HWA PVC Ø125 mm van IT voorziening

aanbrengen rockflow WM2007 500 mm hoog, 50,8 m3. volgens Principe detail Rockflow

- put waarschijnlijk in particuliere tuin
- leiding deels in particuliere tuin
- vervangen leiding en put noodzakelijk/ haalbaar?

Detail Evenaar midden

onderkant IT op +1.30

aanbrengen kolkaansluiting HWA PVC Ø125 mm.

Detail Evenaar

aanbrengen wortelscherm

aanbrengen rockflow WM2007 500 mm hoog, 53 m3. volgens Principe detail Rockflow met ringleiding

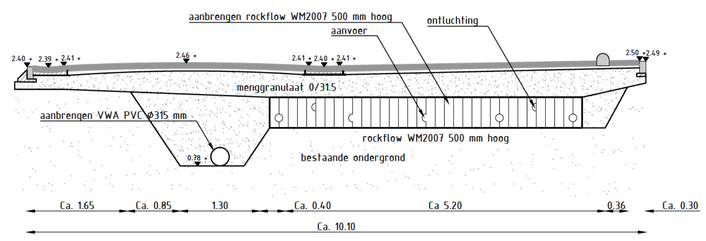
ontluchting (O) boven aanvoerleiding (A)

onderkant IT op +1.40

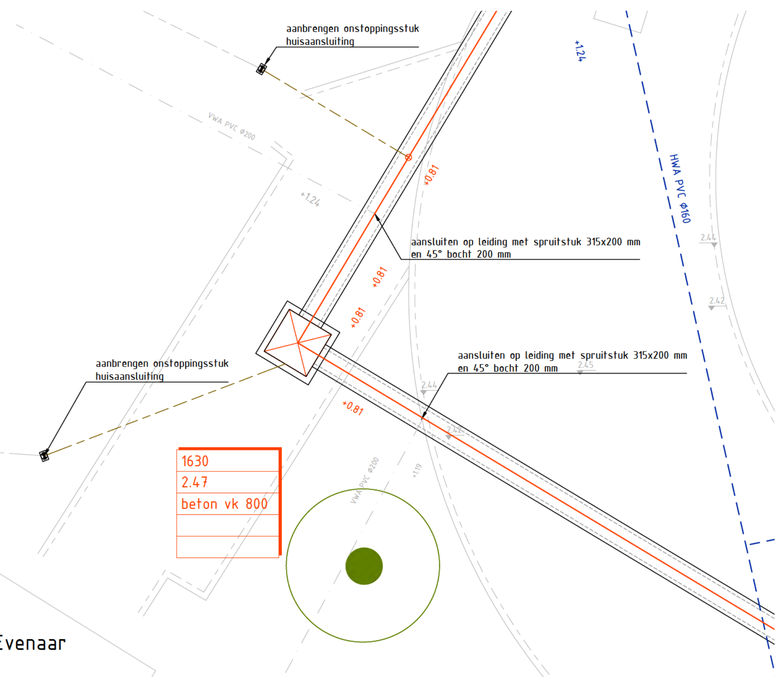
Situatie
1 : 200

LEGENDA

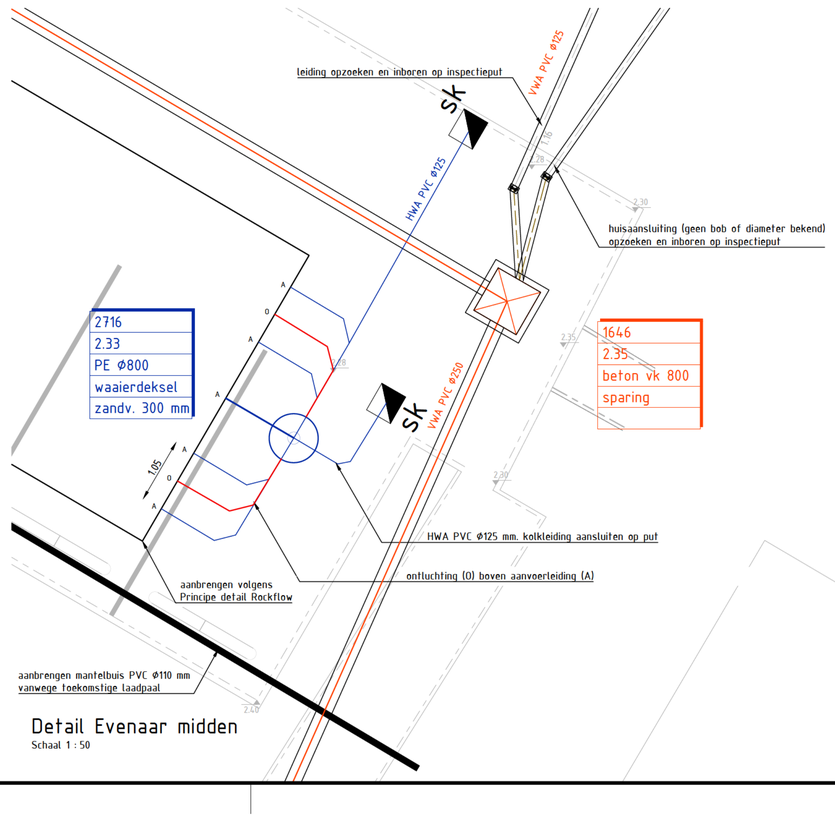
+0.76 VWA PVC Ø250	aanbrengen VWA Riool met bob, materialisatie, diameter en afschotrichting
+0.76 HWA PVC Ø315	aanbrengen HWA Riool met bob, materialisatie, diameter
	aanbrengen GWA huisaansluiting PVC Ø125 mm.
	aanbrengen IT retentie bergbezinkbasin
	aanbrengen HWA PVC Ø160 mm.
	aanbrengen HWA PVC Ø125 mm.
	aanbrengen HWA PVC Ø200 mm.
	aanbrengen HWA PVC Ø125 mm. ontluchting
	volschuimen riolstreng
beton vk 800	aanbrengen VWA betonput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
85 / 2.02 / PE Ø600 / zandv. 300 mm	aanbrengen HWA PE inspectieput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
	aanbrengen HWA hulpstuk inlaat, ontluchtingpotje
	aanbrengen VWA hulpstuk inlaat
	kritieke graafastand bomen



Dwarsprofiel 5 Evenaar
Schaal 1 : 50



Detail Evenaar
Schaal 1 : 50



Detail Evenaar midden
Schaal 1 : 50

overzicht situatie

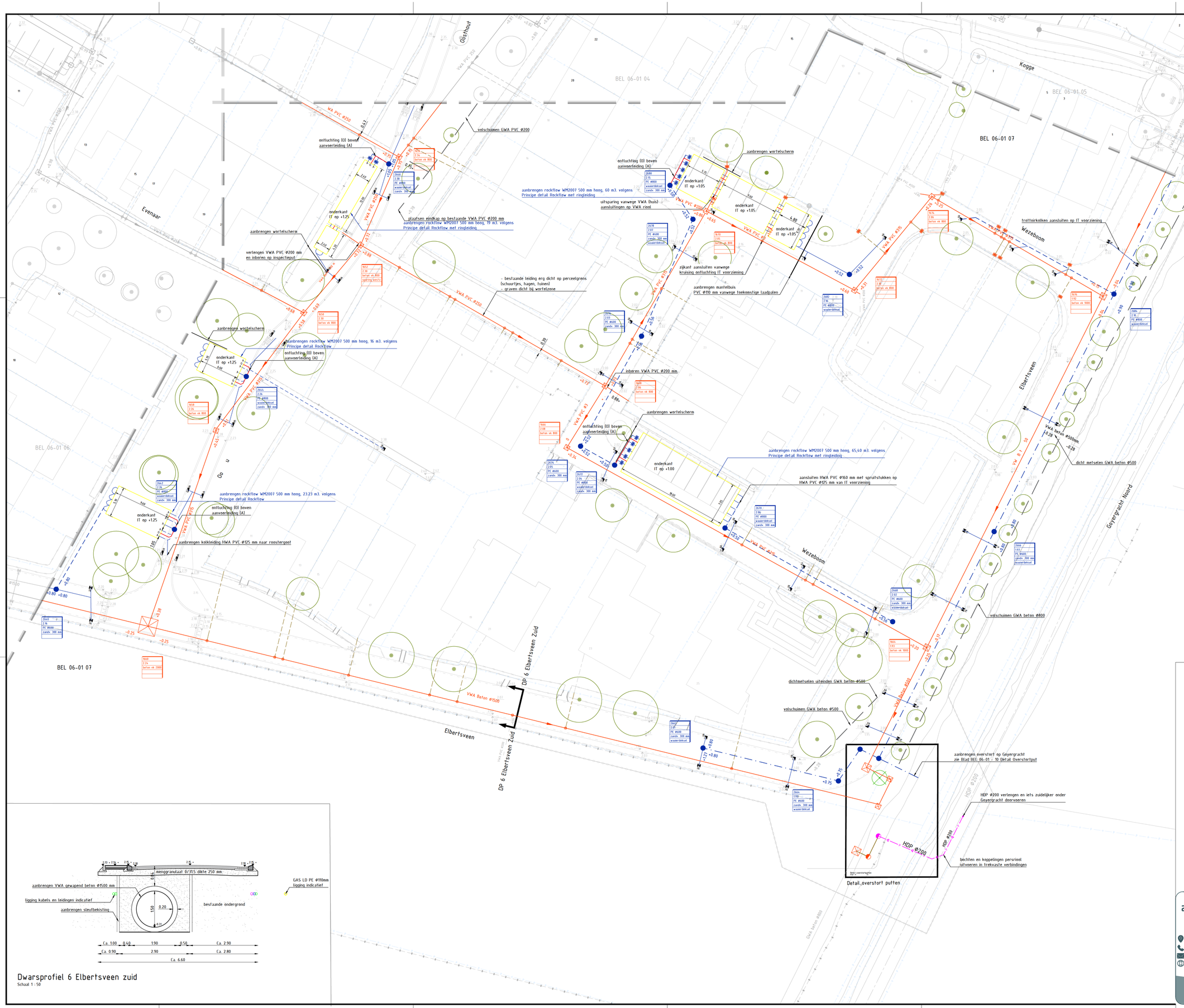
- Ligging huisaansluitingen volgens Revisie Gemeente
- Opname riool staat op de opnametekening
(BEL 06-01 - 01 Opname)

anaconinfra
Korenbree 34a,
7271 LH Borculo
0545 - 272 275
info@anacon-infra.nl
www.anacon-infra.nl

Opdrachtgever: Gemeente Blaricum

Project:	Herinrichting Bouwvenen			
Onderdeel:	Riolering			
Bestek:	Bladen:	Schaal:	Versie:	Projectnr:
BEL 06-01	06 - 19	1 200	3	BEL 06-01
Fasering:	Status:	Tekenaar:	Intern:	Vrijgegeven:
Bestek	Definitief			15-01-2025

Afgedrukt op: woensdag 15 januari 2025 14:42:46
Locatie: c:\users\erwin\anacon-infra\bel 06-01 - contract bouwvenen - documenten\03 werkdocs\tekening\05 bestek\02 riool\bel 06-01 - riool - bestek.dwg
ISO Full Bleed A0 (841.00 X 1189.00 MM)



Situatie
1 : 200

LEGENDA

+0.76 VWA PVC Ø250	aanbrengen VWA Riool met bob, materialisatie, diameter en afschotrichting
+0.76 HWA PVC Ø315	aanbrengen HWA Riool met bob, materialisatie, diameter
	aanbrengen GWA huisaansluiting PVC Ø125 mm.
	aanbrengen IT retentie bergbezinkbasin
	aanbrengen HWA PVC Ø160 mm.
	aanbrengen HWA PVC Ø125 mm.
	aanbrengen HWA PVC Ø200 mm.
	aanbrengen HWA PVC Ø125 mm. ontluchting
	volschuimen rioolstreng
	aanbrengen VWA betonput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
	aanbrengen HWA PE inspectieput met putnummer, putdekselhoogte, afmetingen en bijzonderheden
	aanbrengen HWA hulpstuk inlaat, ontluchtingputje
	aanbrengen VWA hulpstuk inlaat
	kritieke graafastand bomen

Dwarsprofiel 6 Elbertsveen zuid
Schaal 1 : 50

overzicht situatie

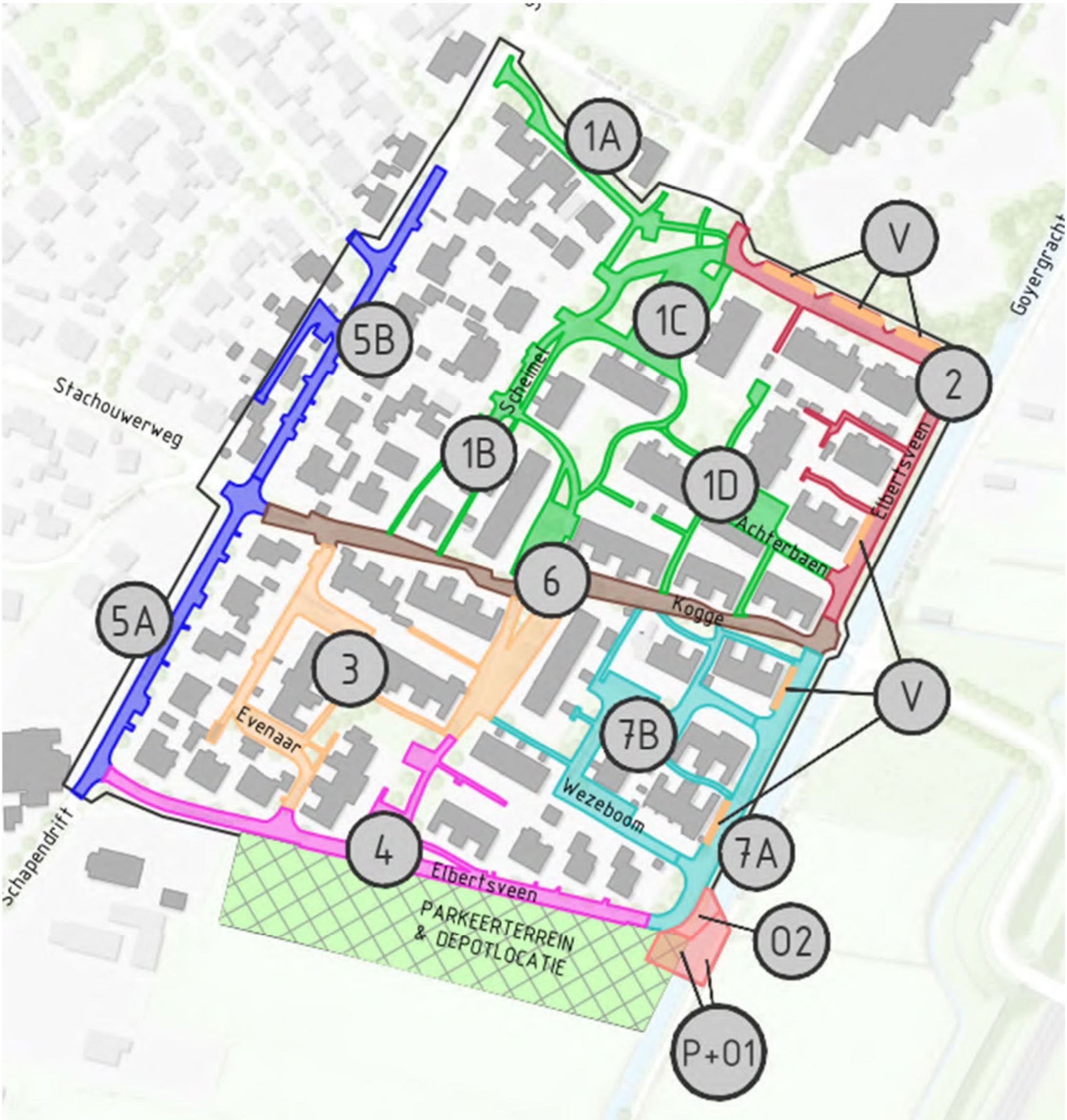
- Ligging huisaansluitingen volgens Revisie Gemeente
- Opname riool staat op de opnametekening (BEL 06-01 - 01 Opname)
- alle bob. HWA uitstroom Goyergracht op 0.90+

anaconinfra
Opdrachtgever
Gemeente Blaricum

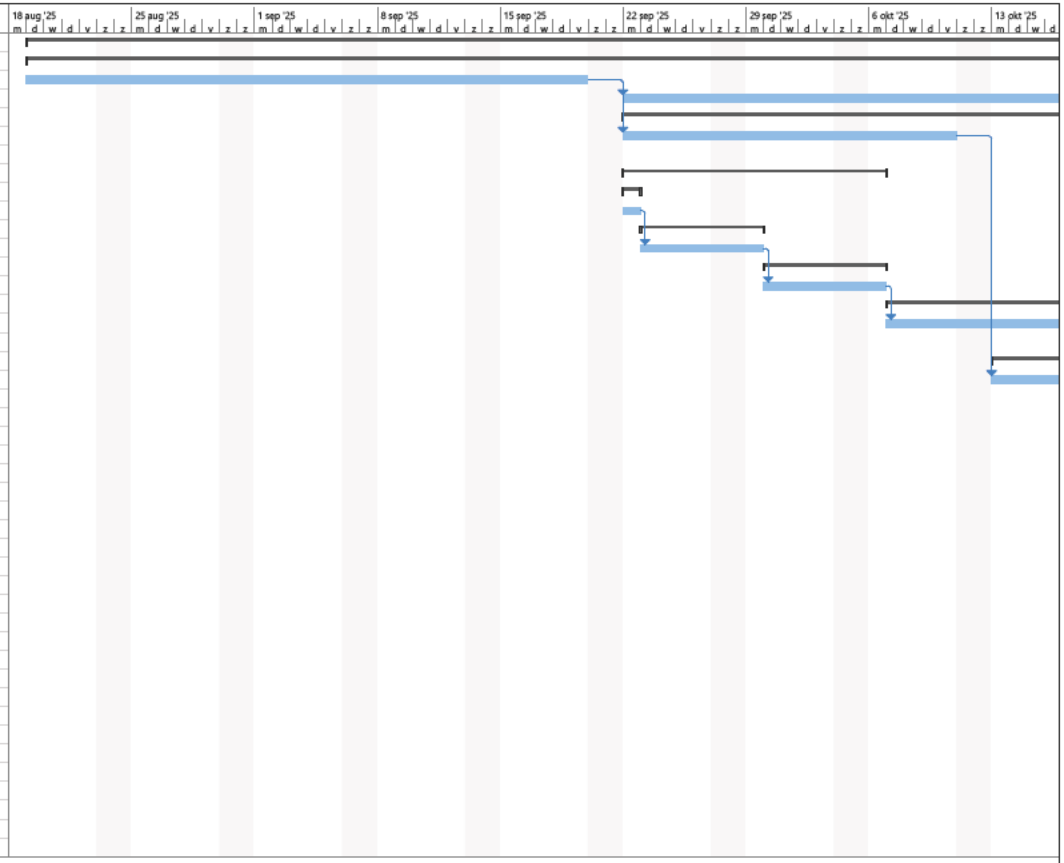
Korenbree 34a, 7271 LH Borculo
0545 - 272 275
info@anacon-infra.nl
www.anacon-infra.nl

Project:	Herinrichting Bouwvenen			
Onderdeel:	Riolering			
Bestek:	Bladen:	Schaal:	Versie:	Projectnr:
BEL 06-01	07 - 19	1 200	3	BEL 06-01
Fasering:	Status:	Tekenaar:	Intern:	Vrijgegeven:
Bestek	Definitief	■■	■■	15-01-2025

Afgedrukt op: woensdag 15 januari 2025 12:35:37
Locatie: c:\users\erwin\anacon-infra\bel 06-01 - contract bouwvenen - documenten\03 werkdocs\tekening\05 bestek\02 riool\bel 06-01 - riool - bestek.dwg
ISO Full Sheet A0 (841.00 X 1189.00 MM)

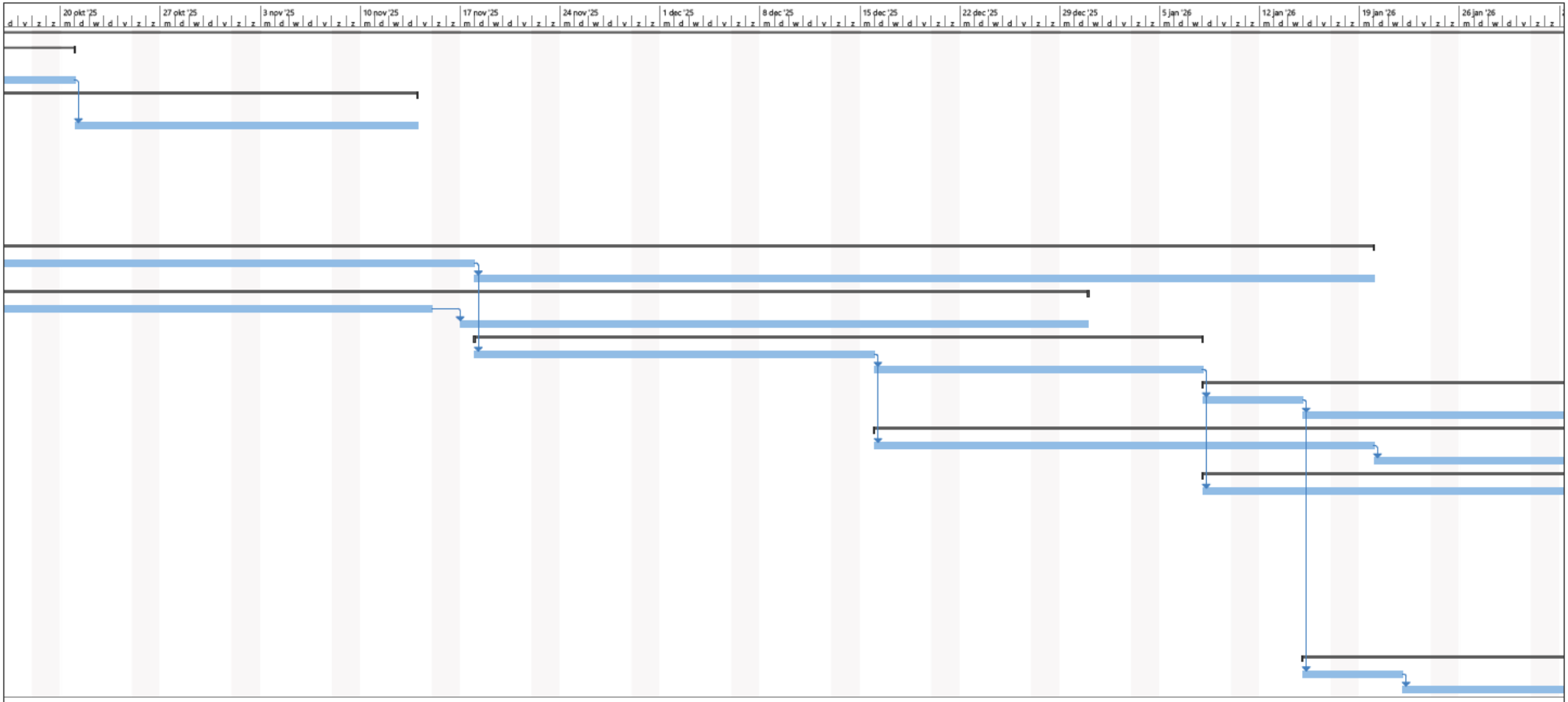

1A
V
Goyergracht
5B
1C
Scheimel
2
Stachouwerweg
1B
1D
Elbertsveen
Achterbaen
6
Kogge
5A
3
V
Evenaar
7B
Wezeboom
4
7A
Elbertsveen
PARKEERTERREIN
& DEPOTLOCATIE
02
P+01

Id	Taakmodi	Taaknaam	Duur	Begindatum	Einddatum	Voorafgaande taken
1		**Werk Bouwwenen**	**302 dagen**	**din 19-8-25**	**woe 14-10-26**	
2		**Fase 1b Scheimel en Rongen, rijbaan en kleine parkeerplaats**	**45 dagen**	**din 19-8-25**	**maa 20-10-25**	
3		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	24 dagen	din 19-8-25	vri 19-9-25	
4		Aanbrengen verhardingen	21 dagen	maa 22-9-25	maa 20-10-25	3
8		**Fase 1c Scheimel, grote parkeerplaats en voetpaden**	**39 dagen**	**maa 22-9-25**	**don 13-11-25**	
9		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	15 dagen	maa 22-9-25	vri 10-10-25	3
10		Aanbrengen verhardingen	18 dagen	din 21-10-25	don 13-11-25	4
14		**Fase P+01+02**	**11 dagen**	**maa 22-9-25**	**maa 6-10-25**	
15		**Fase P**	**1 dag**	**maa 22-9-25**	**maa 22-9-25**	
16		Omzetten bestaande persleiding	1 dag	maa 22-9-25	maa 22-9-25	
17		**Fase 01**	**5 dagen**	**din 23-9-25**	**maa 29-9-25**	
18		Plaatsen overstortput	5 dagen	din 23-9-25	maa 29-9-25	16
19		**Fase 02**	**5 dagen**	**din 30-9-25**	**maa 6-10-25**	
20		Plaatsen overstortput 2	5 dagen	din 30-9-25	maa 6-10-25	18
21		**Fase 4 Elbertsveen Zuidzijde**	**75 dagen**	**din 7-10-25**	**maa 19-1-26**	
22		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	30 dagen	din 7-10-25	maa 17-11-25	20
23		Aanbrengen verhardingen	45 dagen	din 18-11-25	maa 19-1-26	22
27		**Fase 3 Evenaar en Oosthout**	**57 dagen**	**maa 13-10-2**	**din 30-12-25**	
28		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	25 dagen	maa 13-10-2	vri 14-11-25	9
29		Aanbrengen verhardingen	32 dagen	maa 17-11-2	din 30-12-25	28
39		**Fase 5a Schapendrift zuid**	**37 dagen**	**din 18-11-25**	**woe 7-1-26**	
40		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	20 dagen	din 18-11-25	maa 15-12-25	22
41		Aanbrengen verhardingen	17 dagen	din 16-12-25	woe 7-1-26	40
42		**Fase 5b Schapendrift noord**	**22 dagen**	**don 8-1-26**	**vri 6-2-26**	
43		Opbreken verhardingen en vervangen kolkaansluitingen	5 dagen	don 8-1-26	woe 14-1-26	41
44		Aanbrengen verhardingen	17 dagen	don 15-1-26	vri 6-2-26	43
30		**Fase 6 Kogge en Rongen incl. brugkruispunt**	**55 dagen**	**din 16-12-25**	**maa 2-3-26**	
31		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	25 dagen	din 16-12-25	maa 19-1-26	40
32		Aanbrengen verhardingen	30 dagen	din 20-1-26	maa 2-3-26	31
24		**Fase 2 Elbertsveen noordzijde**	**63 dagen**	**don 8-1-26**	**maa 6-4-26**	
25		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	28 dagen	don 8-1-26	maa 16-2-26	41
26		Aanbrengen verhardingen	35 dagen	din 17-2-26	maa 6-4-26	25
11		**Fase 1d**	**45 dagen**	**din 7-4-26**	**maa 8-6-26**	
12		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	26 dagen	din 7-4-26	din 12-5-26	26
13		Aanbrengen verhardingen	19 dagen	woe 13-5-26	maa 8-6-26	12
33		**Fase 7a Elbertsveen zuidzijde van brug**	**25 dagen**	**din 9-6-26**	**maa 13-7-26**	
34		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	15 dagen	din 9-6-26	maa 29-6-26	13
35		Aanbrengen verhardingen	10 dagen	din 30-6-26	maa 13-7-26	34
36		**Fase 7b Wezeboom**	**67 dagen**	**din 14-7-26**	**woe 14-10-26**	
37		Voorbereidings- en rioleringswerkzaamheden	27 dagen	din 14-7-26	woe 19-8-26	35
38		Aanbrengen verhardingen	40 dagen	don 20-8-26	woe 14-10-26	37
5		**Fase 1a Hendrik Smitlaantje**	**16 dagen**	**don 15-1-26**	**don 5-2-26**	
6		Opbreken verhardingen en vervangen kolkaansluitingen	5 dagen	don 15-1-26	woe 21-1-26	43
7		Aanbrengen verhardingen	11 dagen	don 22-1-26	don 5-2-26	6



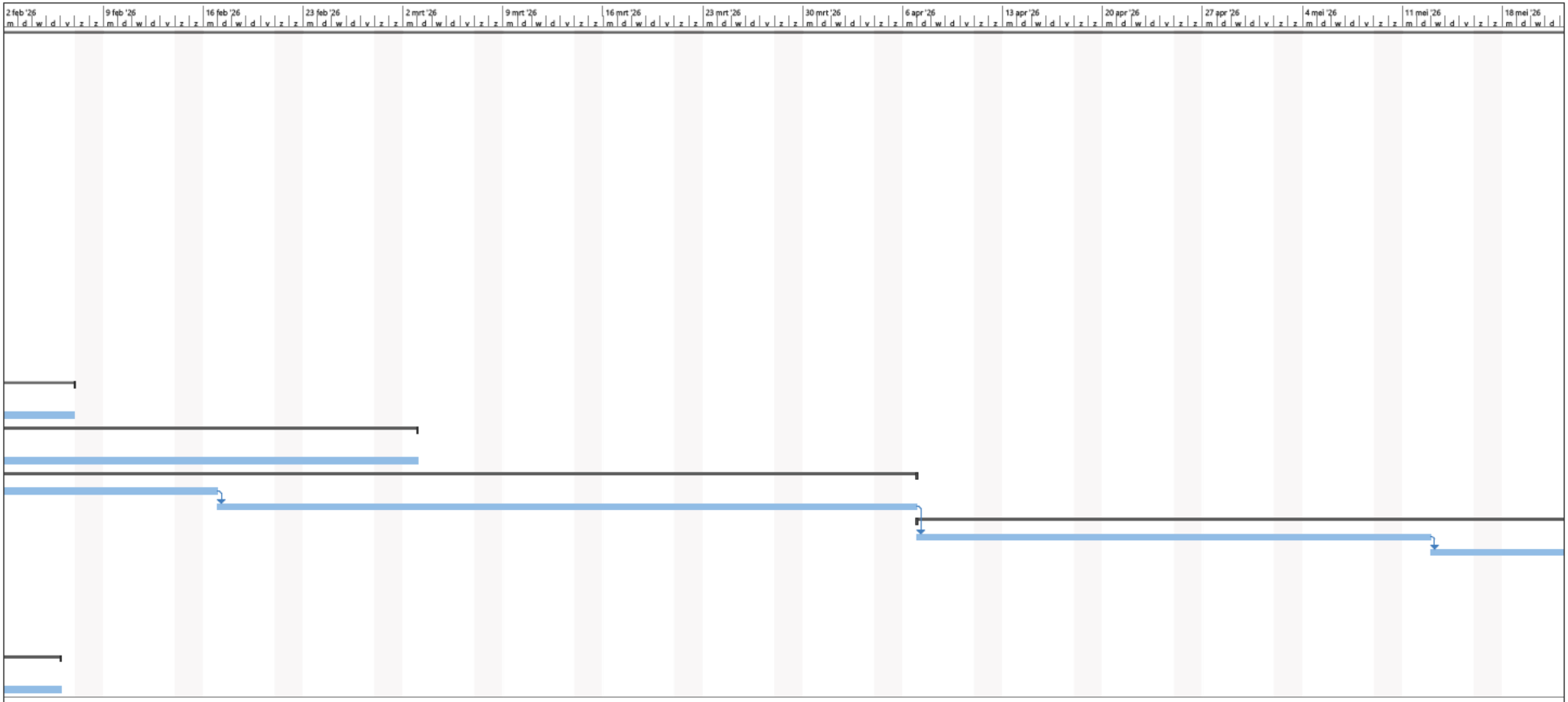
Project: Globale plannig Bouwv
Datum: woe 13-8-25

Taak		Samenvatting		Inactieve mijlpaal		Alleen duur		Alleen begindatum		Externe mijlpaal		Voortgang, handmatig	
Splitsing		Projectsamenvatting		Inactieve samenvatting		Handmatige samenvatting		Alleen einddatum		Deadline			
Mijlpaal		Inactieve taken		Handmatig taak		Handmatige samenvatting		Externe taken		Voortgang			



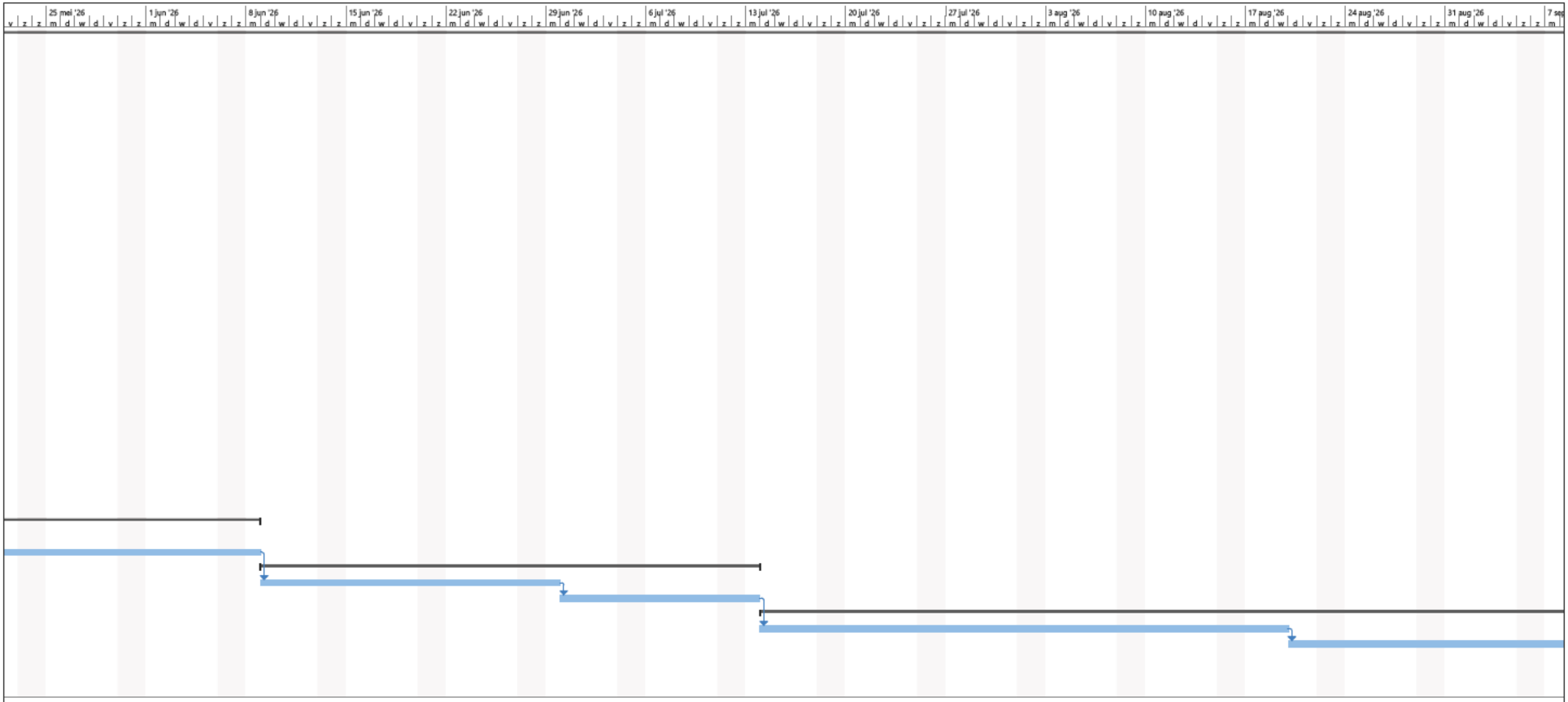
Project: Globale plannig Bouwv
Datum: woe 13-8-25

Taak		Samenvatting		Inactieve mijlpaal		Alleen duur		Alleen begindatum		Externe mijlpaal		Voortgang, handmatig	
Splitsing		Projectsamenvatting		Inactieve samenvatting		Handmatige samenvatting		Alleen einddatum		Deadline			
Mijlpaal		Inactieve taken		Handmatig taak		Handmatige samenvatting		Externe taken		Voortgang			



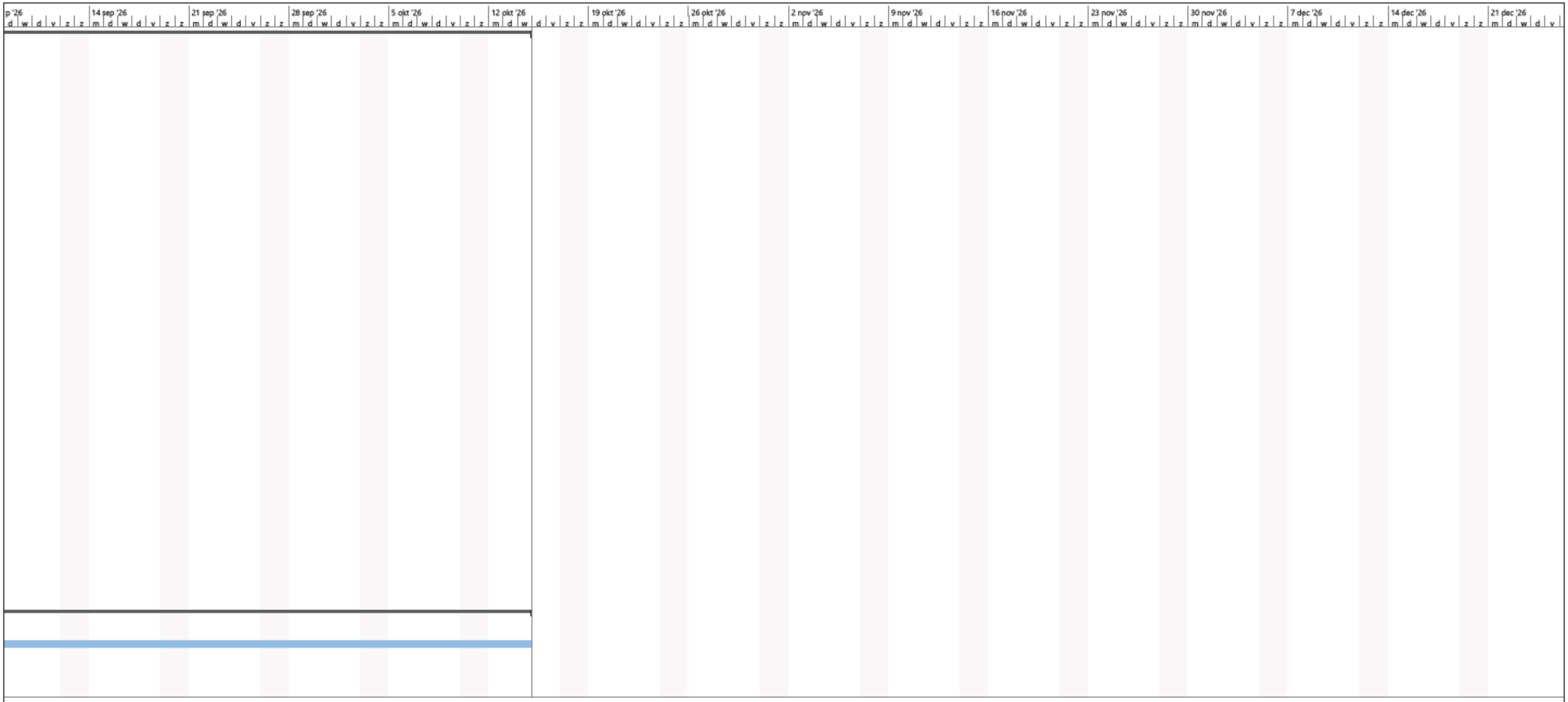
Project: Globale plannig Bouwv
Datum: woe 13-8-25

Taak		Samenvatting		Inactieve mijlpaal		Alleen duur		Alleen begindatum		Externe mijlpaal		Voortgang, handmatig	
Splitsing		Projectsamenvatting		Inactieve samenvatting		Handmatige samenvatting		Alleen einddatum		Deadline			
Mijlpaal		Inactieve taken		Handmatig taak		Handmatige samenvatting		Externe taken		Voortgang			



Project: Globale plannig Bouwv
Datum: woe 13-8-25

Taak		Samenvatting		Inactieve mijlpaal		Alleen duur		Alleen begindatum		Externe mijlpaal		Voortgang, handmatig	
Splitsing		Projectsamenvatting		Inactieve samenvatting		Handmatige samenvatting		Alleen einddatum		Deadline			
Mijlpaal		Inactieve taken		Handmatig taak		Handmatige samenvatting		Externe taken		Voortgang			



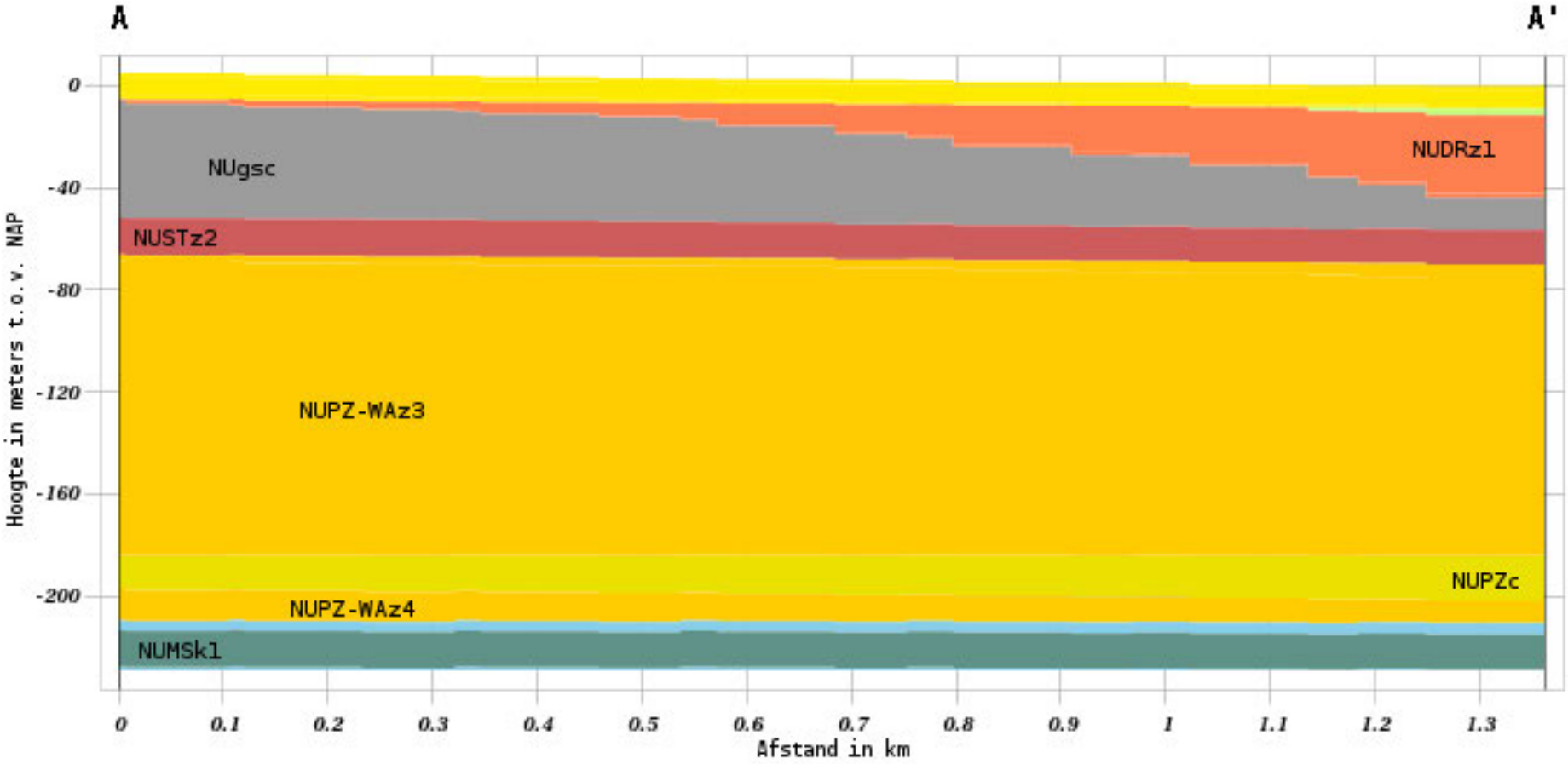
Project: Globale plannig Bouwv
Datum: woe 13-8-25

Taak		Samenvatting		Inactieve mijlpaal		Alleen duur		Alleen begindatum		Externe mijlpaal		Voortgang, handmatig	
Splitsing		Projectsamenvatting		Inactieve samenvatting		Handmatige samenvatting		Alleen einddatum		Deadline			
Mijlpaal		Inactieve taken		Handmatig taak		Handmatige samenvatting		Externe taken		Voortgang			

Bijlage | 2

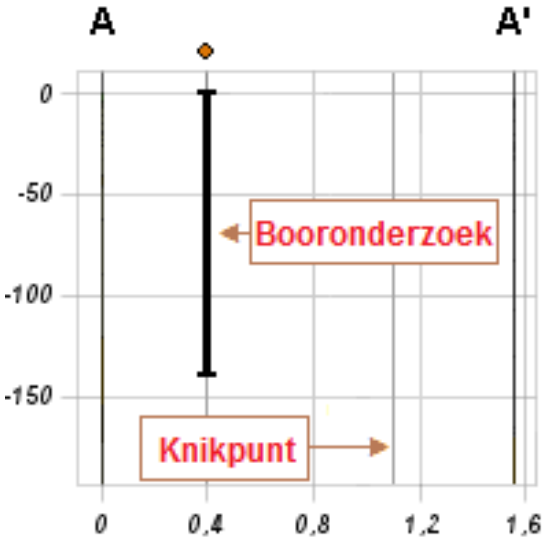
Gegevens DINOloket
Gegevens BROloket
Gegevens Grondwatertools

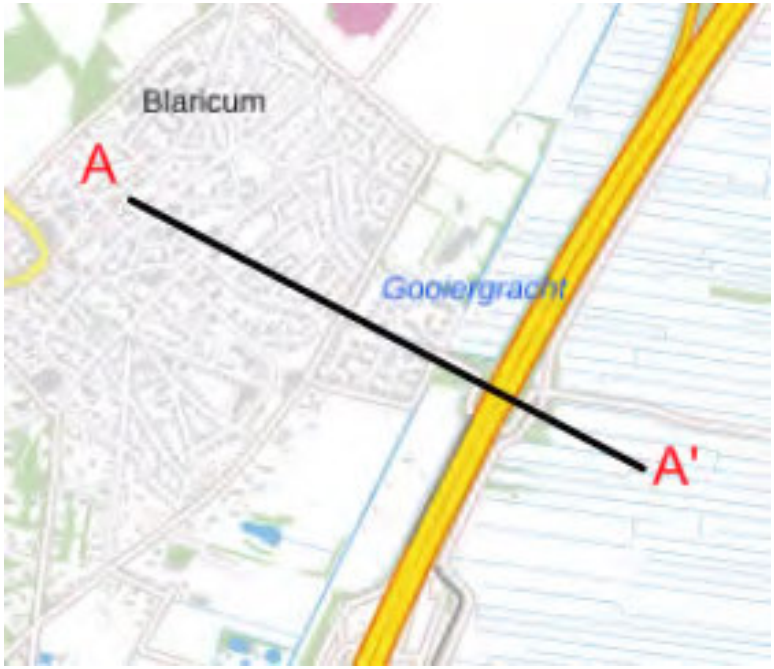
Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.3



Hydrogeologie

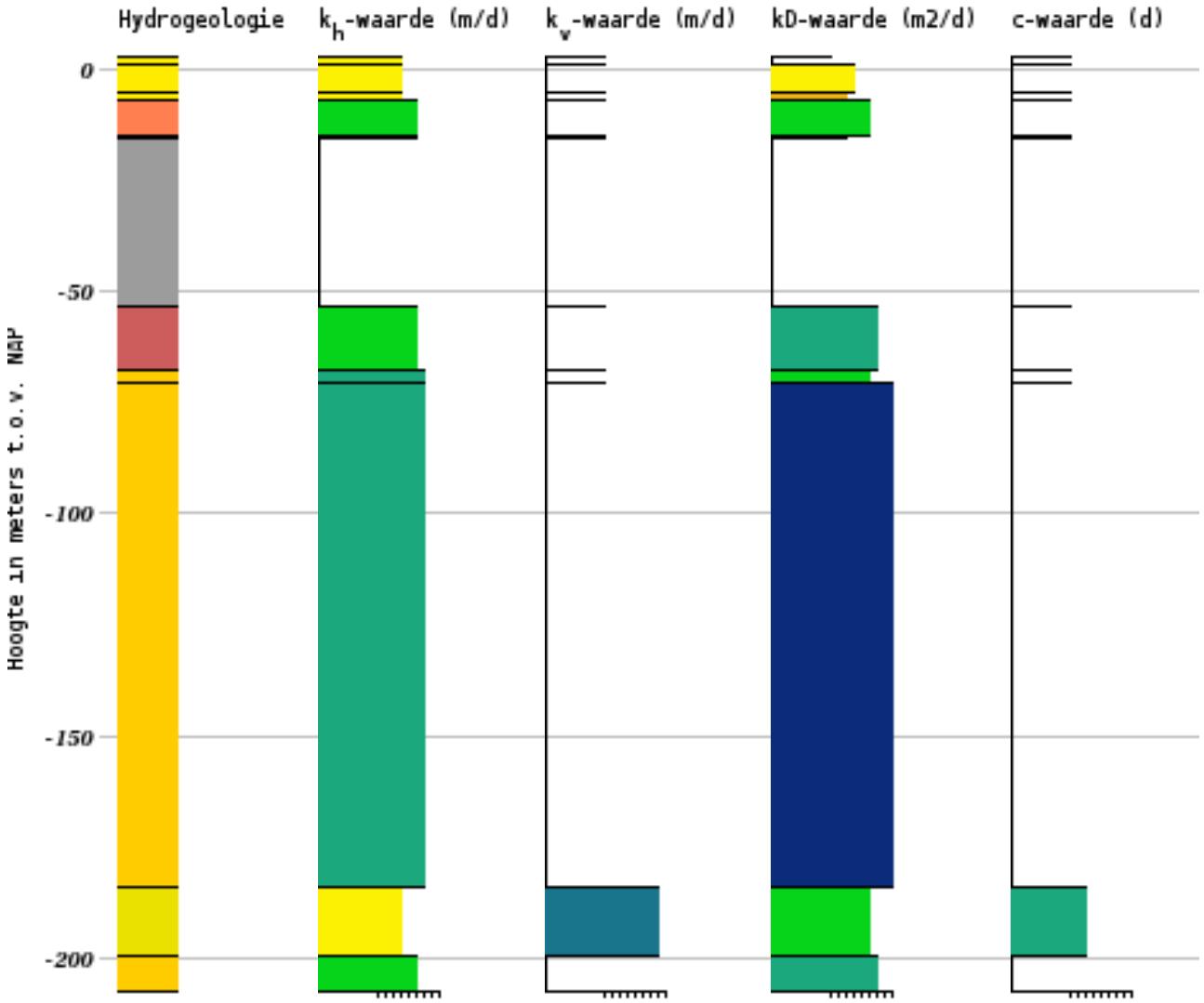
- NUBXz2
- NUBXz3
- NUBXz4
- NUEEz1
- NUEEk1
- NUEEz3
- NUDRz1
- NUDRz2
- NUDRz3
- NUgsc
- NUSTz2
- NUPZ-WAz2
- NUPZ-WAz3
- NUPZc
- NUPZ-WAz4
- NUMSz1
- NUMSk1
- NUMSz2





Appelboor BRO REGIS II v2.2.3

Coördinaten:	145987, 475918 (RD)
Maaiveld:	2.65 m t.o.v. NAP
Hoogte t.o.v NAP:	-753.30 m - 2.65 m
Geselecteerde hoogte:	-207.26 m - 2.65 m



Hydrogeologie

- NUBXz2
- NUBXz3
- NUBXz4
- NUDRz1
- NUDRz2
- NUgsc
- NUSTz2
- NUPZ-WAz2
- NUPZ-WAz3
- NUPZc
- NUPZ-WAz4

kh-waarde

- 0.0E0 - 1.0E0
- 1.0E0 - 2.5E0
- 2.5E0 - 5.0E0
- 5.0E0 - 1.0E1
- 1.0E1 - 2.5E1
- 2.5E1 - 5.0E1
- 5.0E1 - 1.0E2
- 1.0E2 - 2.0E2
- 2.0E2 - 1.0E9

kv-waarde

- 0.0E0 - 5.0E-5
- 5.0E-5 - 1.0E-4
- 1.0E-4 - 5.0E-4
- 5.0E-4 - 1.0E-3
- 1.0E-3 - 5.0E-3
- 5.0E-3 - 1.0E-2
- 1.0E-2 - 5.0E-2
- 5.0E-2 - 1.0E-1
- 1.0E-1 - 1.0E9

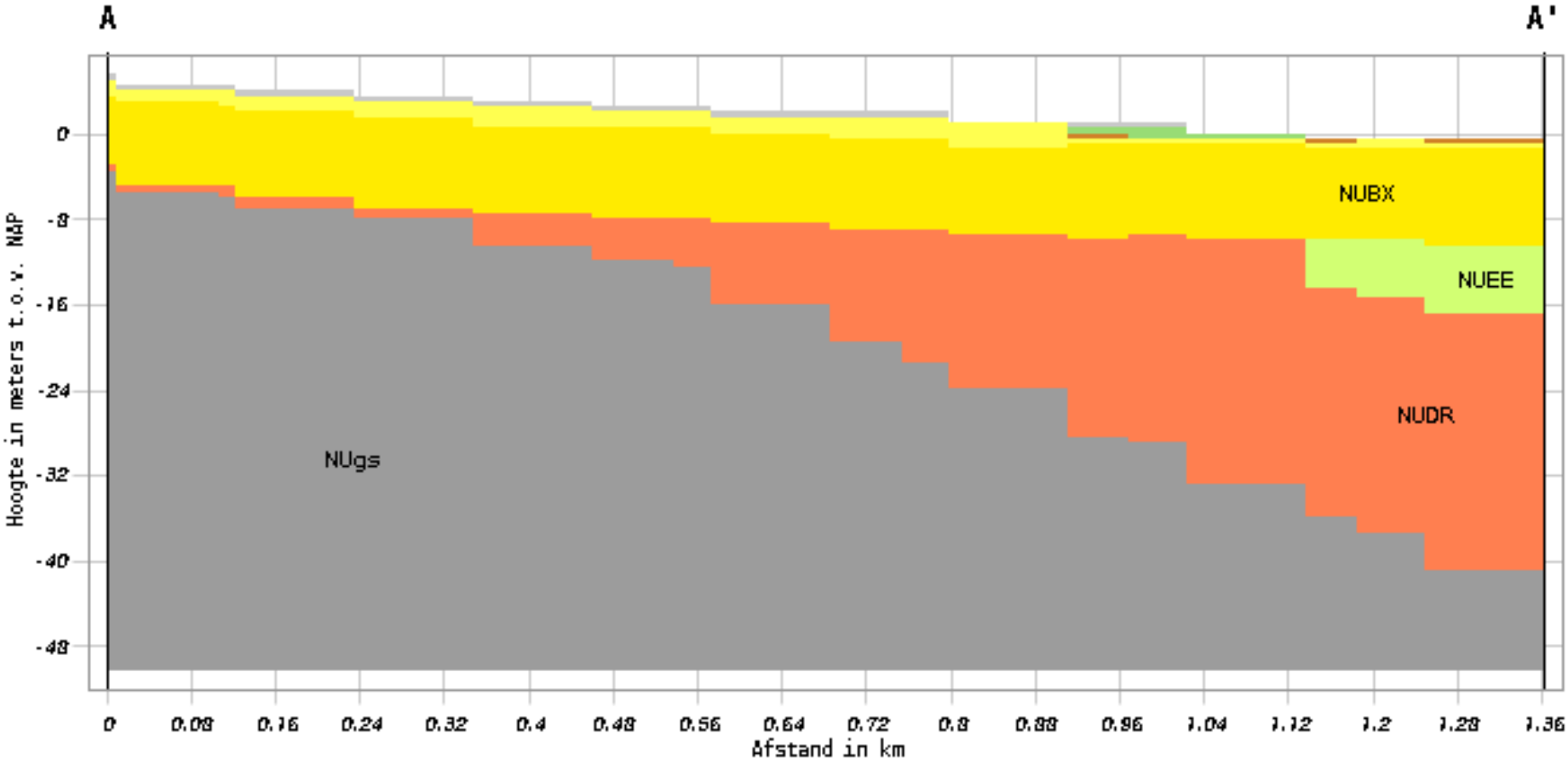
kD-waarde

- 0.0E0 - 1.0E0
- 1.0E0 - 5.0E0
- 5.0E0 - 2.5E1
- 2.5E1 - 5.0E1
- 5.0E1 - 1.0E2
- 1.0E2 - 2.5E2
- 2.5E2 - 5.0E2
- 5.0E2 - 1.0E3
- 1.0E3 - 1.0E9

c-waarde

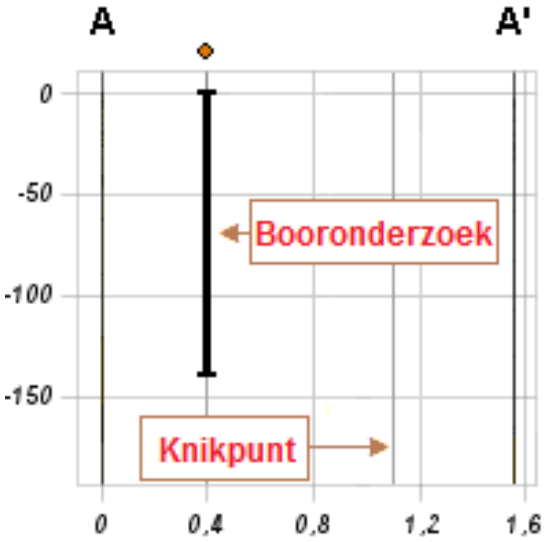
- 0.0E0 - 5.0E1
- 5.0E1 - 1.0E2
- 1.0E2 - 5.0E2
- 5.0E2 - 1.0E3
- 1.0E3 - 5.0E3
- 5.0E3 - 1.0E4
- 1.0E4 - 1.0E5
- 1.0E5 - 1.0E6
- 1.0E6 - 1.0E9

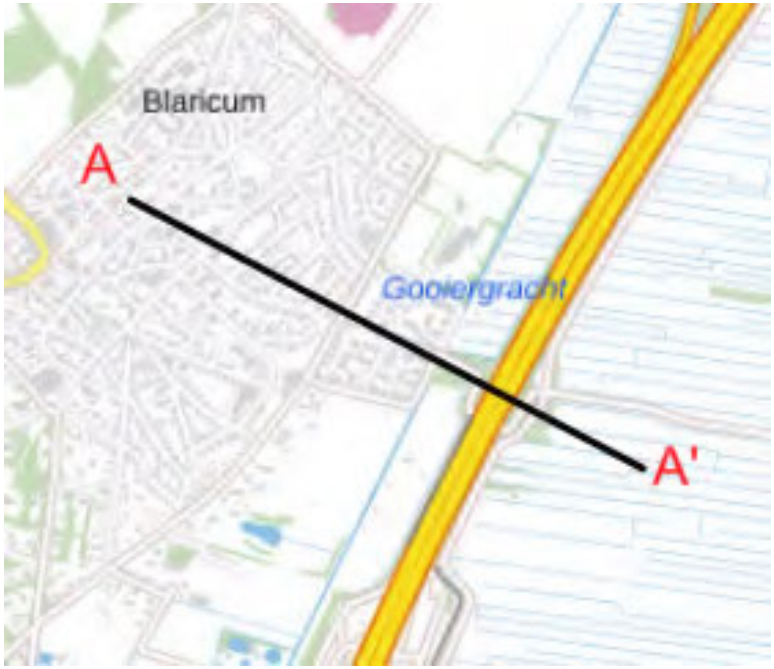
Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.6.1



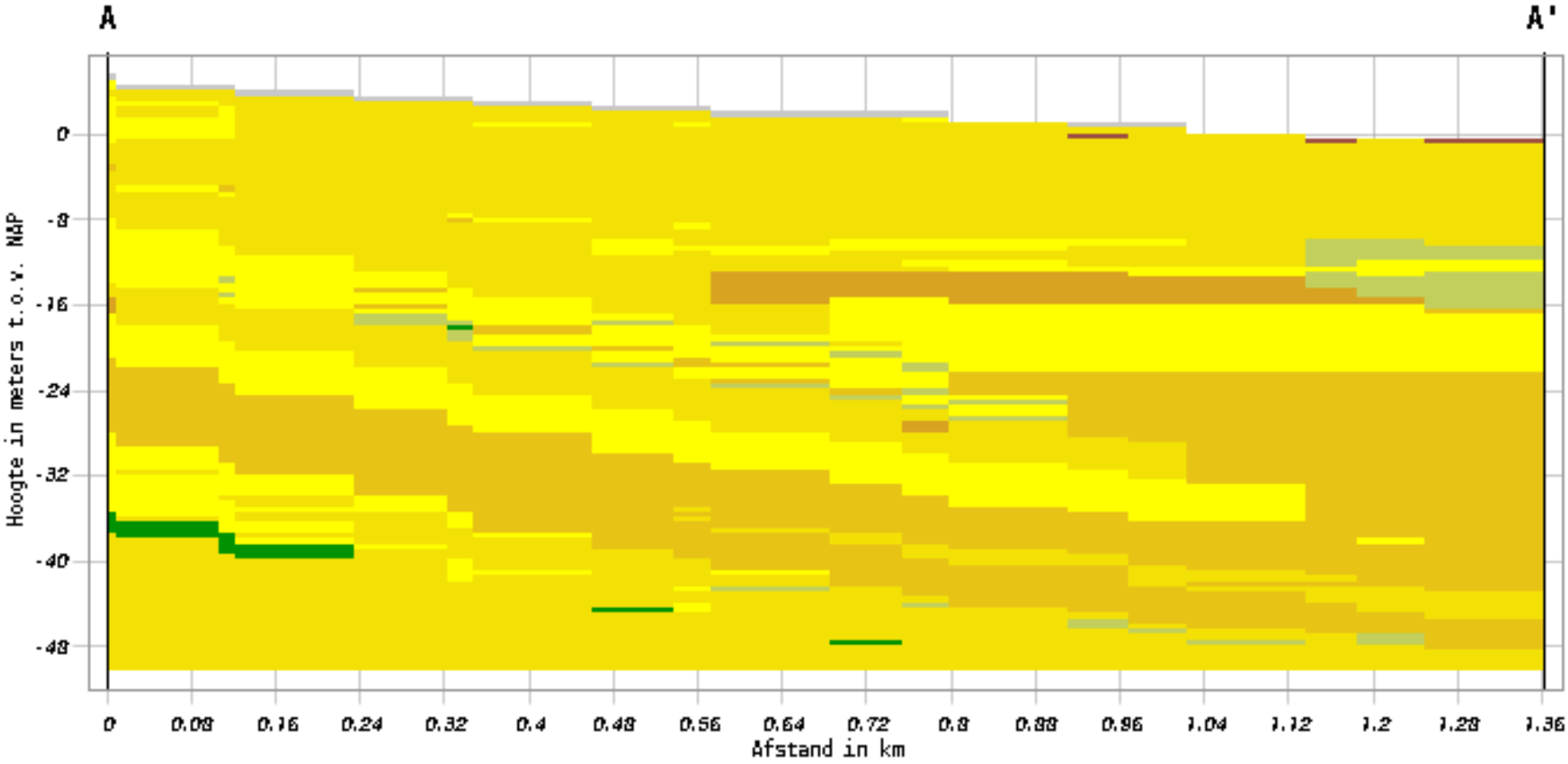
Geologische eenheid

- NUAAOP
- NUNAWA2
- NUNIHO
- NUBXWI-SI-KO
- NUBX
- NUEE
- NUDR
- NUgs



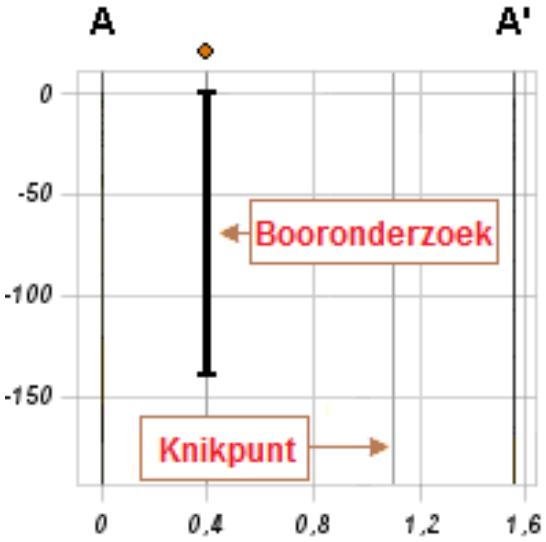


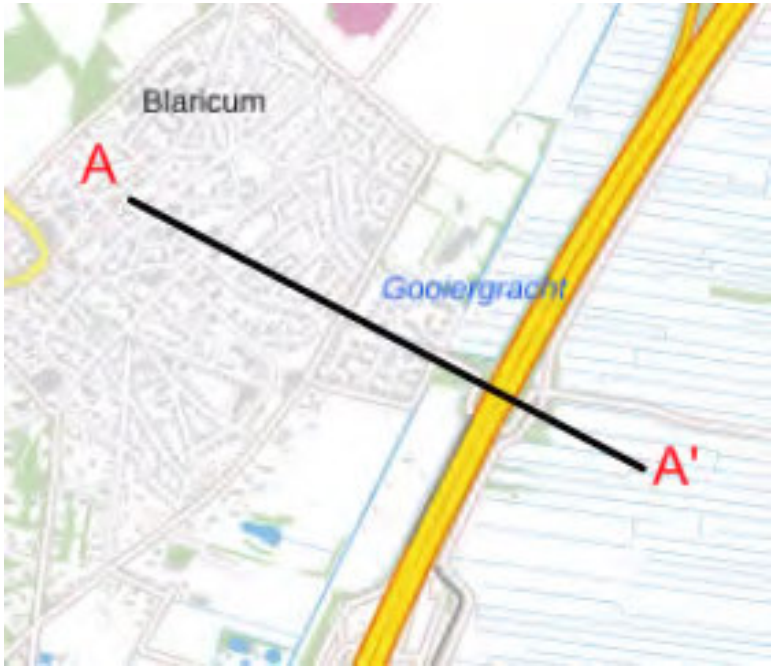
Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.6.1



Lithoklasse

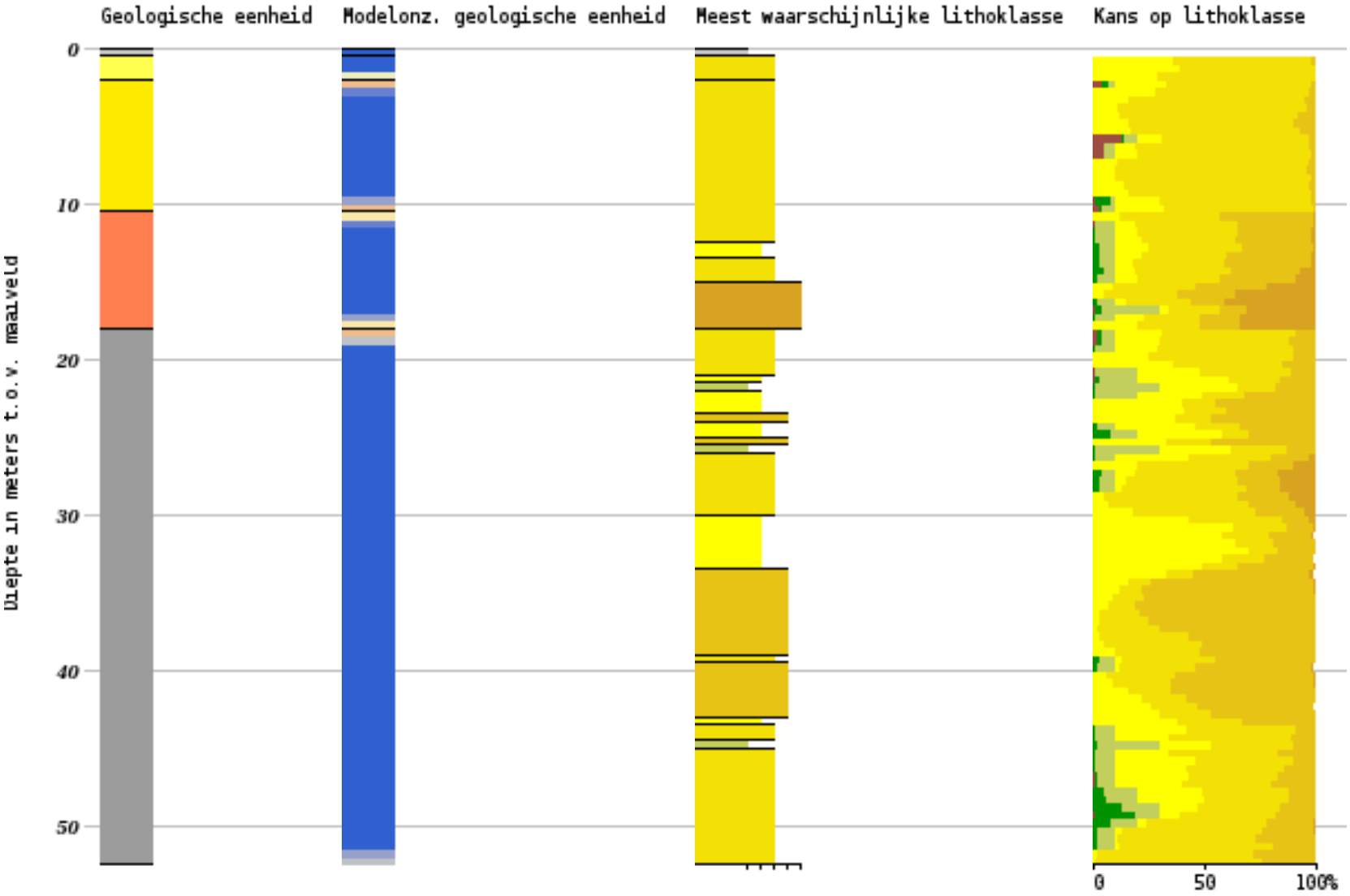
- a
- v
- k
- kz
- zf
- zm
- zg
- g
- she





Appelboor BRO GeoTOP v1.6.1

Coördinaten:	145987, 475918 (RD)
Maaiveld:	2.25 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v maaiveld:	0.00 m - 52.50 m



Geologische eenheid

- NUAAOP
- NUBXWI-SI-KO
- NUBX
- NUDR
- NUgs

Modelonz. geologische eenheid

- 0.00 - 0.10
- 0.10 - 0.20
- 0.20 - 0.30
- 0.30 - 0.40
- 0.40 - 0.50
- 0.50 - 0.60
- 0.60 - 0.70
- 0.70 - 0.80
- 0.80 - 0.90
- 0.90 - 1.00
- > 1.00

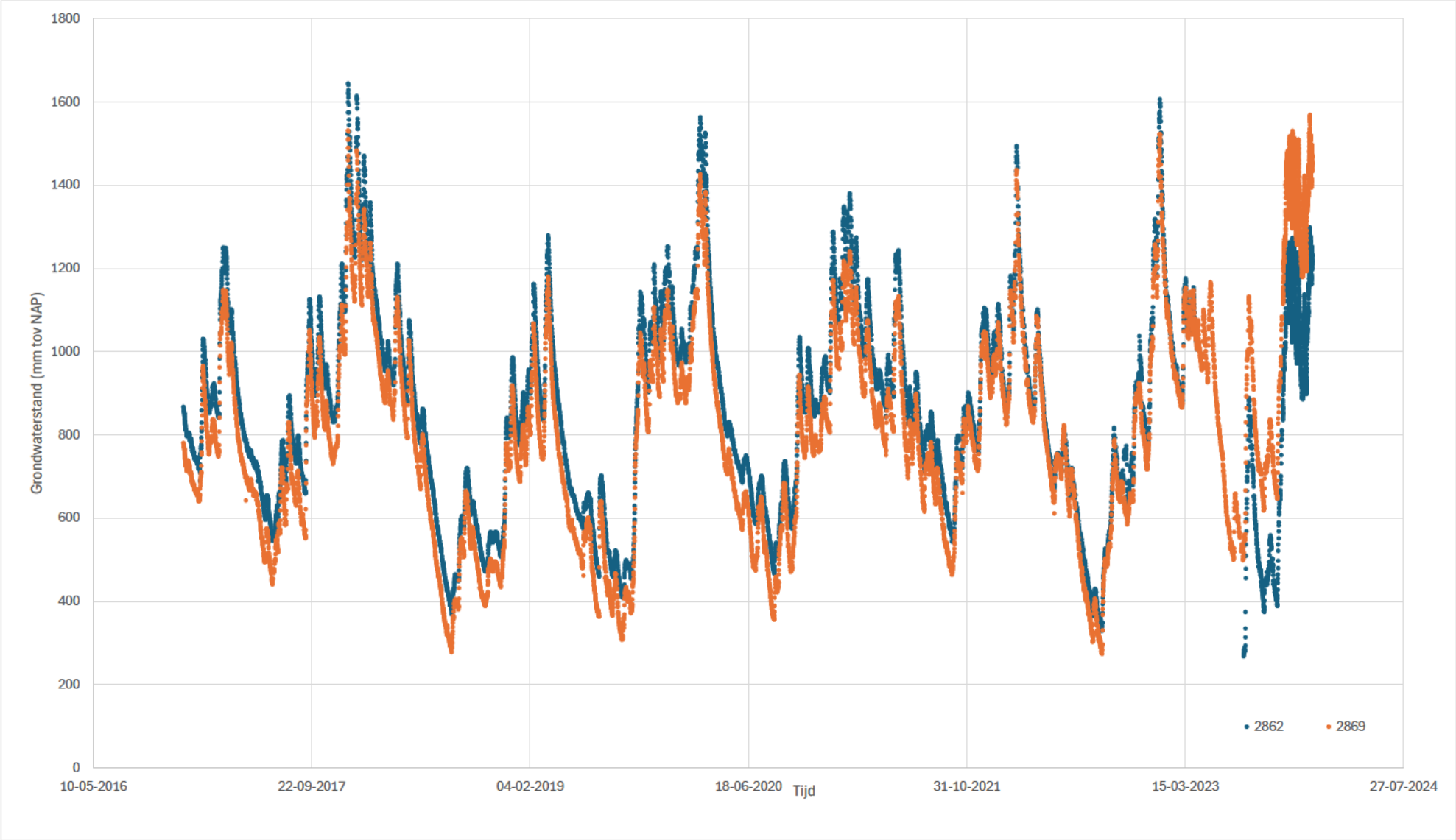
Lithoklasse

- antropogeen
- organisch materiaal (veen)
- klei
- kleiig zand, zandige klei en leem
- zand fijn
- zand midden
- zand grof
- grind
- schelpen

Kans op lithoklasse

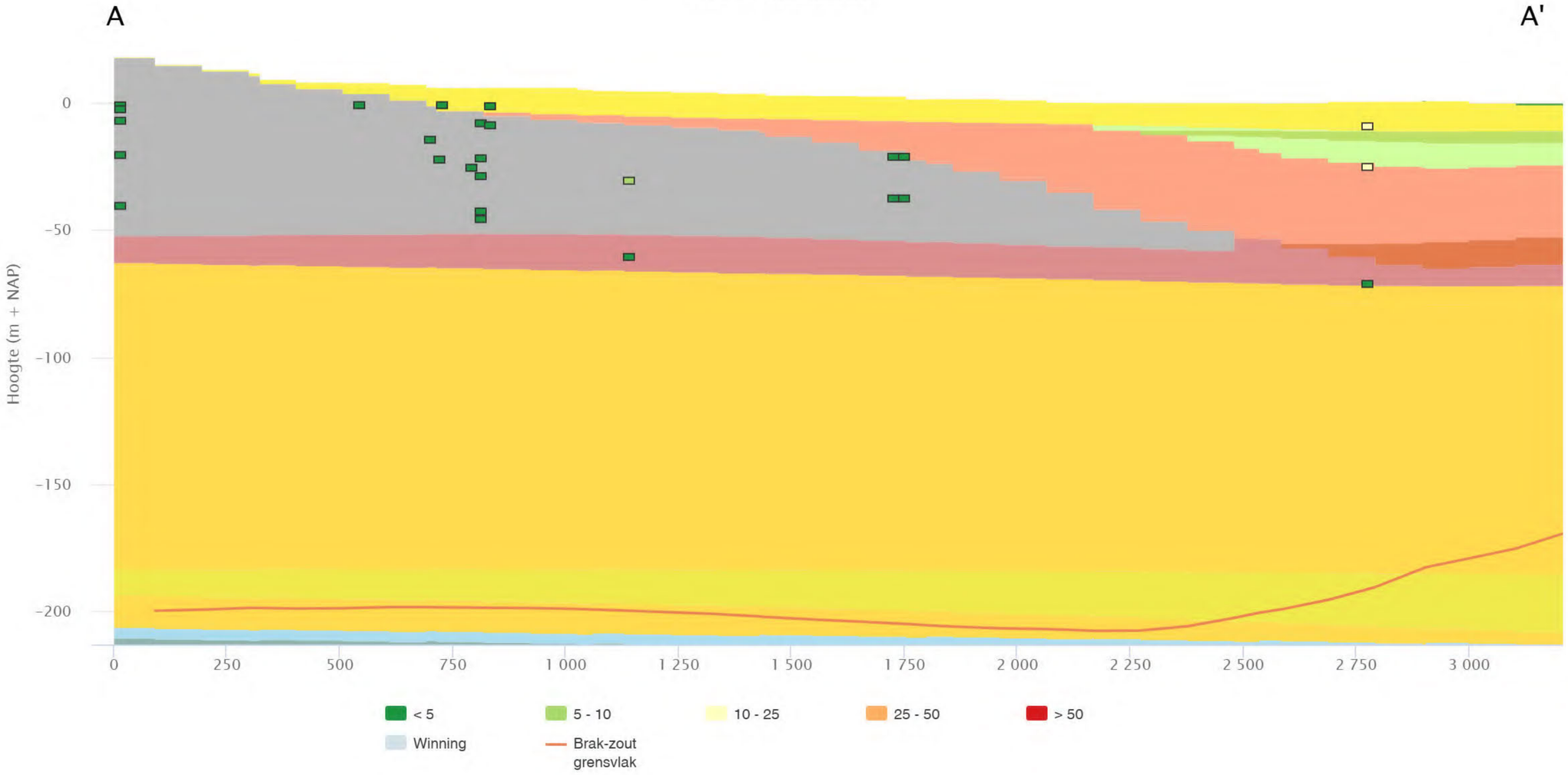
- antropogeen
- organisch materiaal (veen)
- klei
- kleiig zand, zandige klei en leem
- zand fijn
- zand midden
- zand grof
- grind
- schelpen

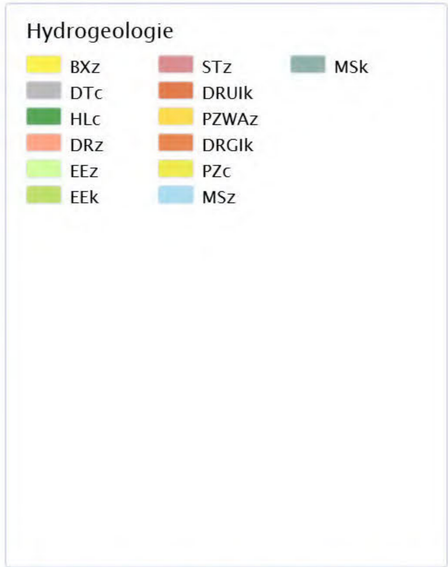
Windvang
Dotterbeemd
Schapendrift
Hendrik Smitlaantje
GLD000000002869
Scheimel
Scheimel
Elbertsveen
Coyergracht Noord
UTRECHT
Rongen
Hengeleer
Elbertsveen
Venenweg
Rongen
Kogge
Schapendrift
Oosthout
GLD000000002862
Oosthout
Wezeboom
Stachouwerweg
Elbertsveen
Elbertsveen
Coyergracht Noord
Stachouwerweg
A27
A27
Google Earth
Image © 2025 Airbus
N
100 m


1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
Grondwaterstand (mm tov NAP)
10-05-2016
22-09-2017
04-02-2019
18-06-2020
31-10-2021
15-03-2023
27-07-2024
Tijd
2862
2869

IJzer (mg/l)

Periode: Gecombineerd





Copyright TNO Geologische Dienst Nederland 2025

Bijlage | 3

Gegevens verkennend bodemonderzoek
Sonderingen

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing Bbk[1)]
MM1	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	1,00 - 2,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM6	0,10 - 0,60	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> 0,5x(S+I)	> I (+index)
01-1-1	2,00 - 3,00	barium	-	-
02-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
03-1-1	2,00 - 3,00	barium	-	-

Toelichting tabellen 4.5 en 4.6:

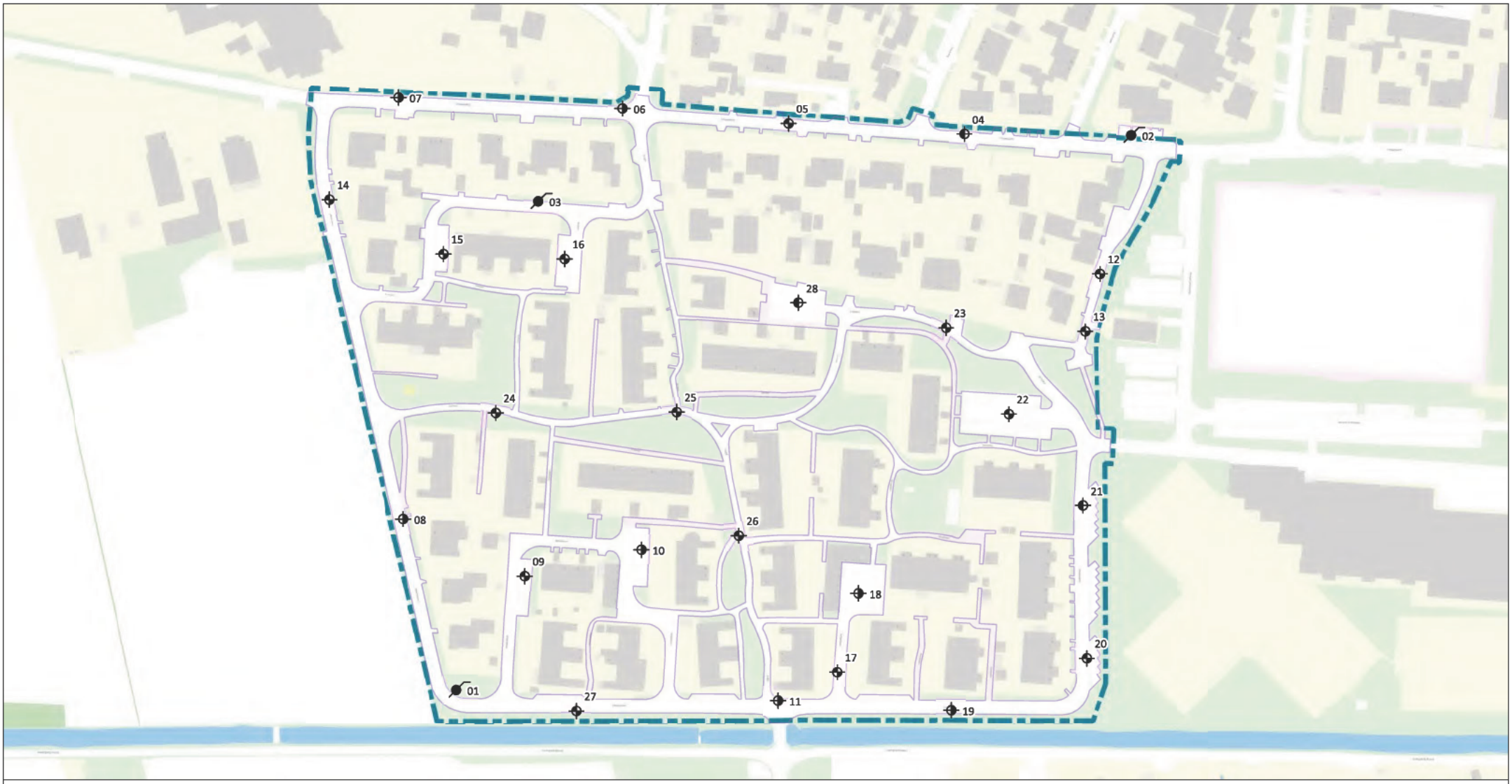
1)	: toetsing van de hergebruikskwaliteit grond conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Let op: toetsing is niet indicatief maar het resultaat WEL
-	: geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
> AW	: > Achtergrondwaarde
> S	: > Streefwaarde
> 0,5x(AW+I)	: triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
> 0,5x(S+I)	: triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
> I	: > Interventiewaarde
Index(grond)	: (GSSD - AW) / (I - AW)
Index(grondwater)	: (meetwaarde - S) / (I - S)
GSSD	: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.7: Resultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som (µg/kg d.s.)	Gemeten gehalte PFOS som (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)	Hergebruik (toetsing Handelingskader)[1)]
MM3	0,08 - 0,50	0,1	0,2	--	landbouw/natuur
MM4	0,08 - 0,50	0,1	0,4	--	landbouw/natuur
MM5	0,08 - 0,50	0,1	0,6	--	landbouw/natuur
MM7	1,20 - 2,00	0,1	0,1	--	landbouw/natuur

[1)]Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in µg/kg d.s;

*	boven de toepassingswaarde voor klasse Landbouw/natuur (PFOS 1,4; PFOA 1,9; overig 1,4) en onder de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)
***	boven de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Verharding
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Boring tot 3 m-mv
- Peilbuis

Overzichtskaart: 1:30.000

0 16 32 48 64 80 m

Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Woonwijk Bouwvenen te Blaricum

Projectnummer:
20230812

Opdrachtgever:
Gemeente Blaricum

Bijlage: 1.2
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

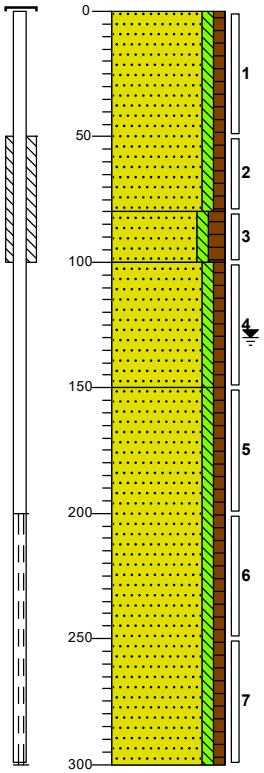
Datum: 28-9-2023
Tekenaar: [redacted]

geofoxx

Boring: 01

Datum: *4-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

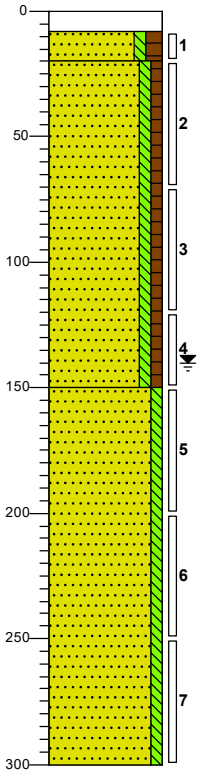


0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
80	
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker geelbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Zuigerboor
300	

Boring: 02

Datum: *4-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0	braak
8	Edelmanboor
20	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Zuigerboor
300	

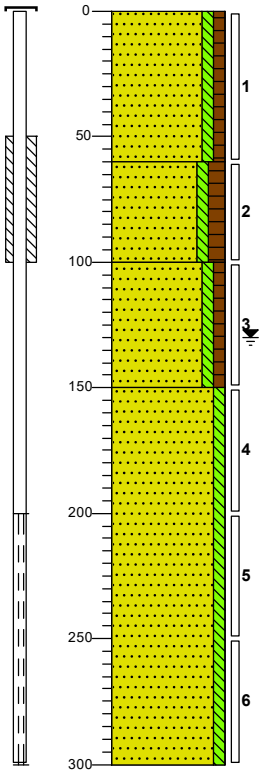
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 ***Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum***

Boring: 03

Datum: *4-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

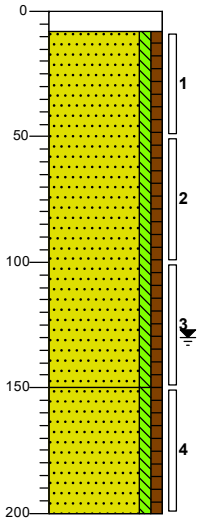


0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
60	
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
300	

Boring: 04

Datum: *4-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Zuigerboor
200	

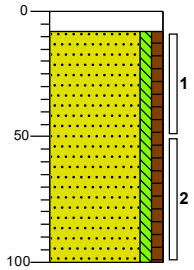
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 ***Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum***

Boring: 05

Datum: *4-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

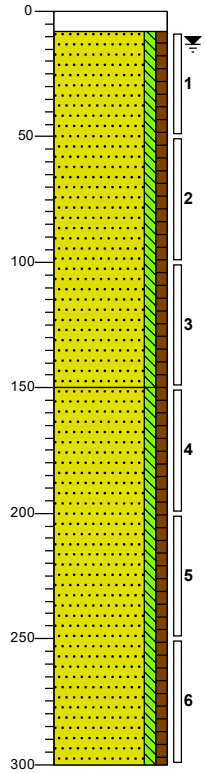
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor

100

Boring: 06

Datum: *4-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor

150

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Zuigerboor

300

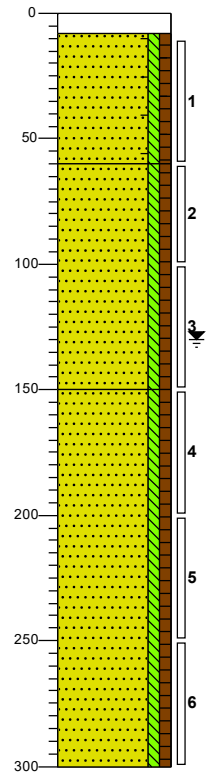
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 **Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum**

Boring: 07

Datum: *4-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

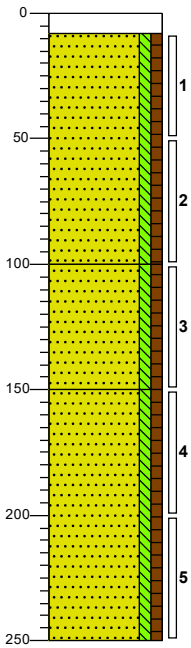


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
60	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Zuigerboor
300	

Boring: 08

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
250	

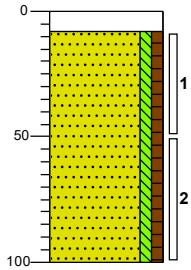
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 **Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum**

Boring: 09

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

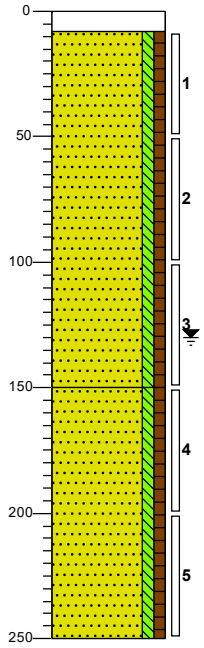


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
100	

Boring: 10

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

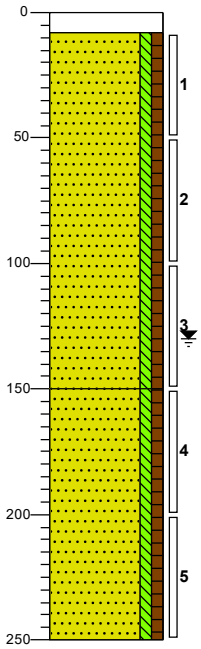


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 11

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

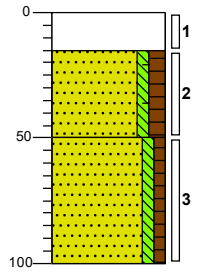


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 12

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0	asfalt
15	Zwart, Kernboor
	Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
100	

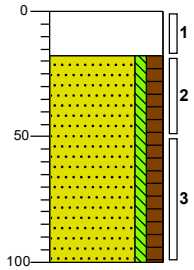
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 ***Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum***

Boring: 13

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

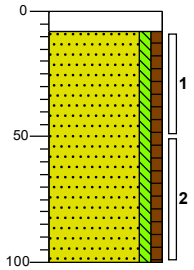


0	asfalt
	Zwart, Kernboor
18	
	Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 14

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

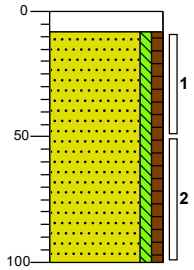


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
100	

Boring: 15

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

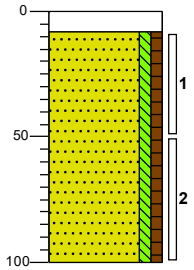


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbeige, Edelmanboor
100	

Boring: 16

Datum: *5-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



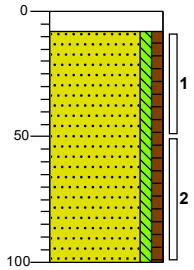
0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbeige, Edelmanboor
100	

getekend volgens NEN 5104

Boring: 17

Datum: *6-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

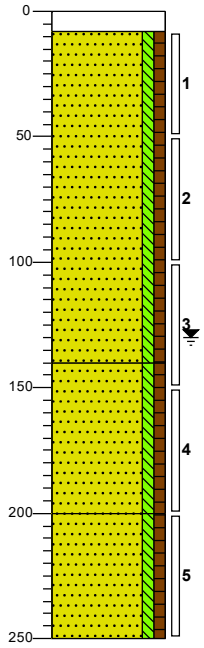


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
100	

Boring: 18

Datum: *6-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

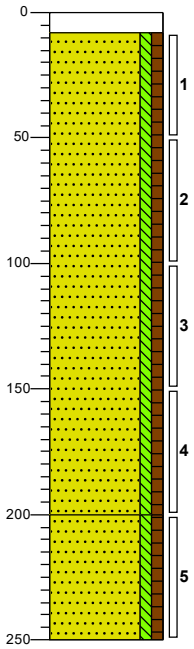


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
140	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
200	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Zuigerboor
250	

Boring: 19

Datum: *6-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*

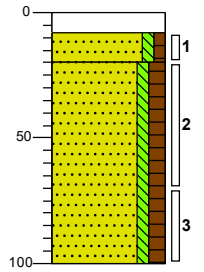


0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
200	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 20

Datum: *6-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0	klinker
8	Edelmanboor
20	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor
	Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

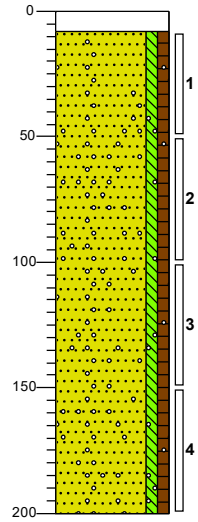
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 ***Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum***

Boring: 21

Datum: *6-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

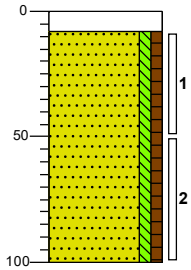
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, lichtbeige, Edelmanboor

200

Boring: 22

Datum: *6-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

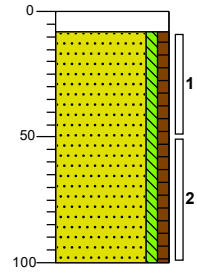
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbeige, Edelmanboor

100

Boring: 23

Datum: *6-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

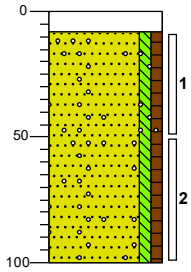
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor

100

Boring: 24

Datum: *7-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

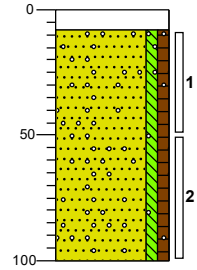
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geelbeige, Edelmanboor

100

Boring: 25

Datum: *7-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

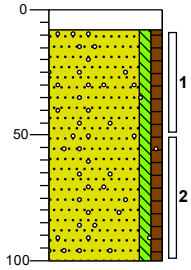
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geelbeige, Edelmanboor

100

Boring: 26

Datum: *7-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geelbeige, Edelmanboor

100

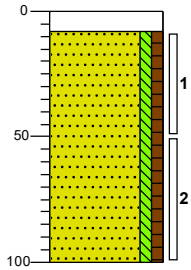
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 ***Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum***

Boring: 27

Datum: *7-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

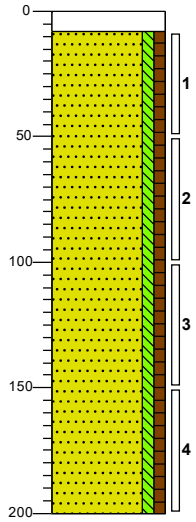
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor

100

Boring: 28

Datum: *7-9-2023*

Boormeester: *Rodi Slagter*



0 klinker

8 Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbeige, Edelmanboor

200

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20230812 ***Projectnaam: Woonwijk bouwvenen te Blaricum***

Legenda

▼ CPT Sondering

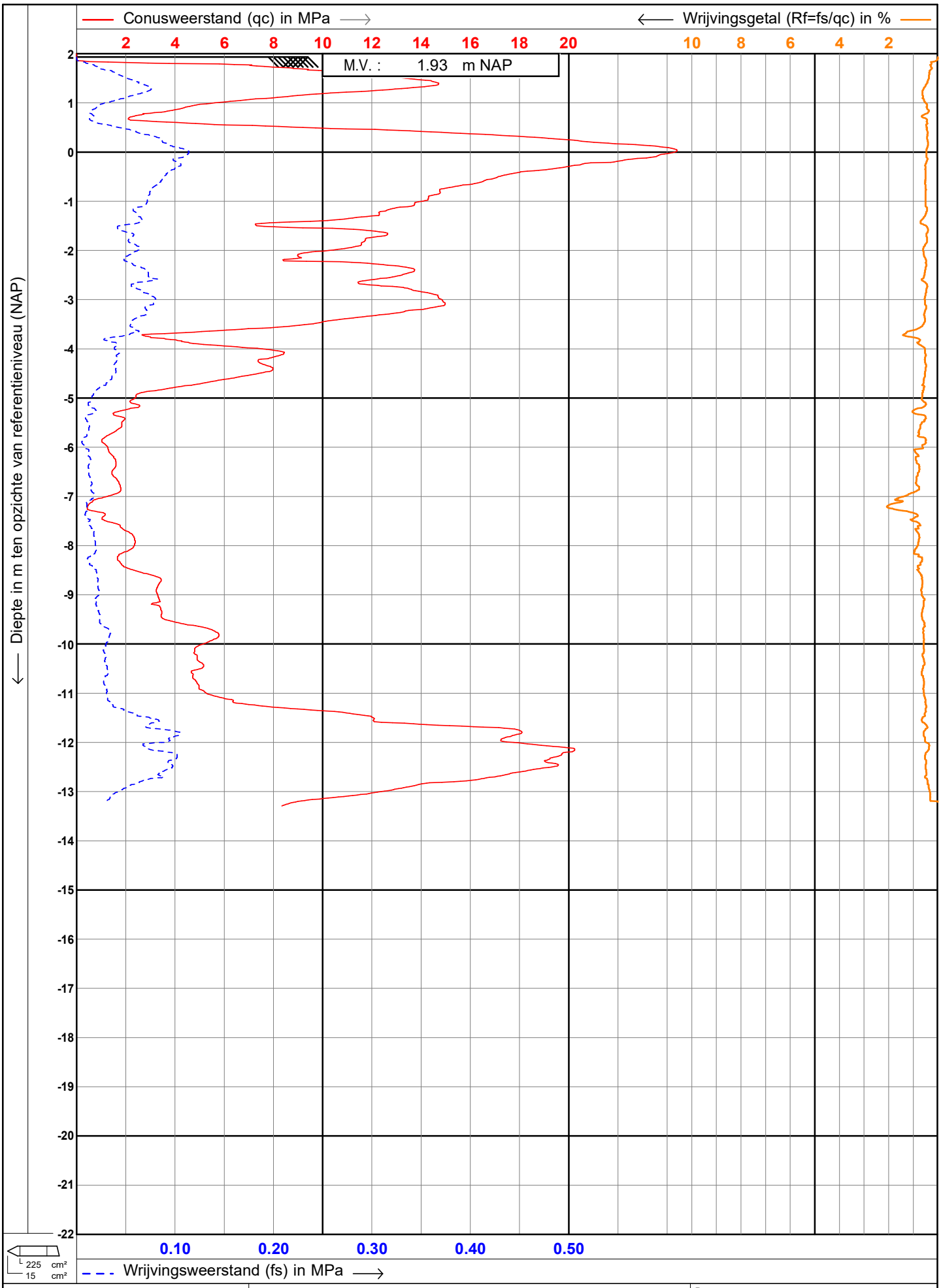
N

0 6 12 m

Geotechnisch grondonderzoek

Opdrachtgever	Anacon Infra
Projectnummer	2402220
Schaal	1:250
Tekenaar	[redacted]
Bijlage	1
Datum	05-09-2024
Formaat	A3

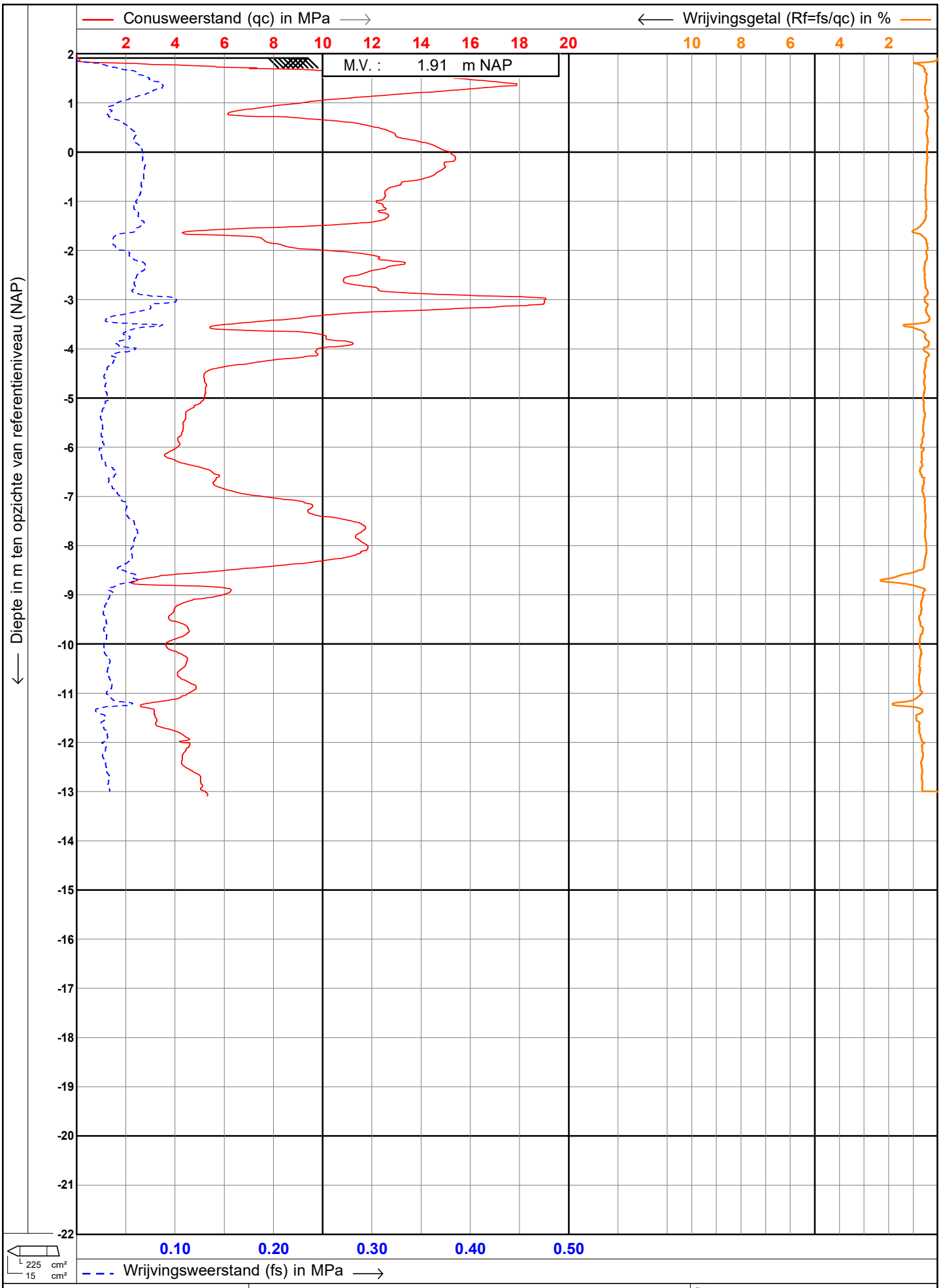
HUTTON GEOTECHNIEK



HUTTON GEOTECHNIEK

Test according ISO 22476-1

Project	: **Geotechnisch grondonderzoek**	Datum	: **26-8-2024**
Lokatie	: **Blaricum**	Conusnr.	: **DP15CFPTXY.71276**
Positie	: **146039.87, 475771.92 RD**	Projectnr.	: **2402220**
		Sondeernr.	: **CPT01** 1/1



HUTTON GEOTECHNIEK

Test according ISO 22476-1

Project	:	**Geotechnisch grondonderzoek**
Lokatie	:	**Blaricum**
Positie	:	**146047.06, 475775.1 RD**

Datum	:	**26-8-2024**
Conusnr.	:	**DP15CFPTXY.71276**
Projectnr.	:	**2402220**
Sondeernr.	:	**CPT02**

1/1

Sondering (CPT)	X-coördinaat	Y-coördinaat	NAP-hoogte (maaiveld)
CPT01	146039,872	475771,917	1,93
CPT02	146047,055	475775,101	1,91

Bijlage | 4

Berekende verlagingscontouren

Drawdown for layer "1" at time: 21,00 [d]

Phone
Fax

date
7/2/2025

MWell 21.1 : 25038201W.wel

Annex

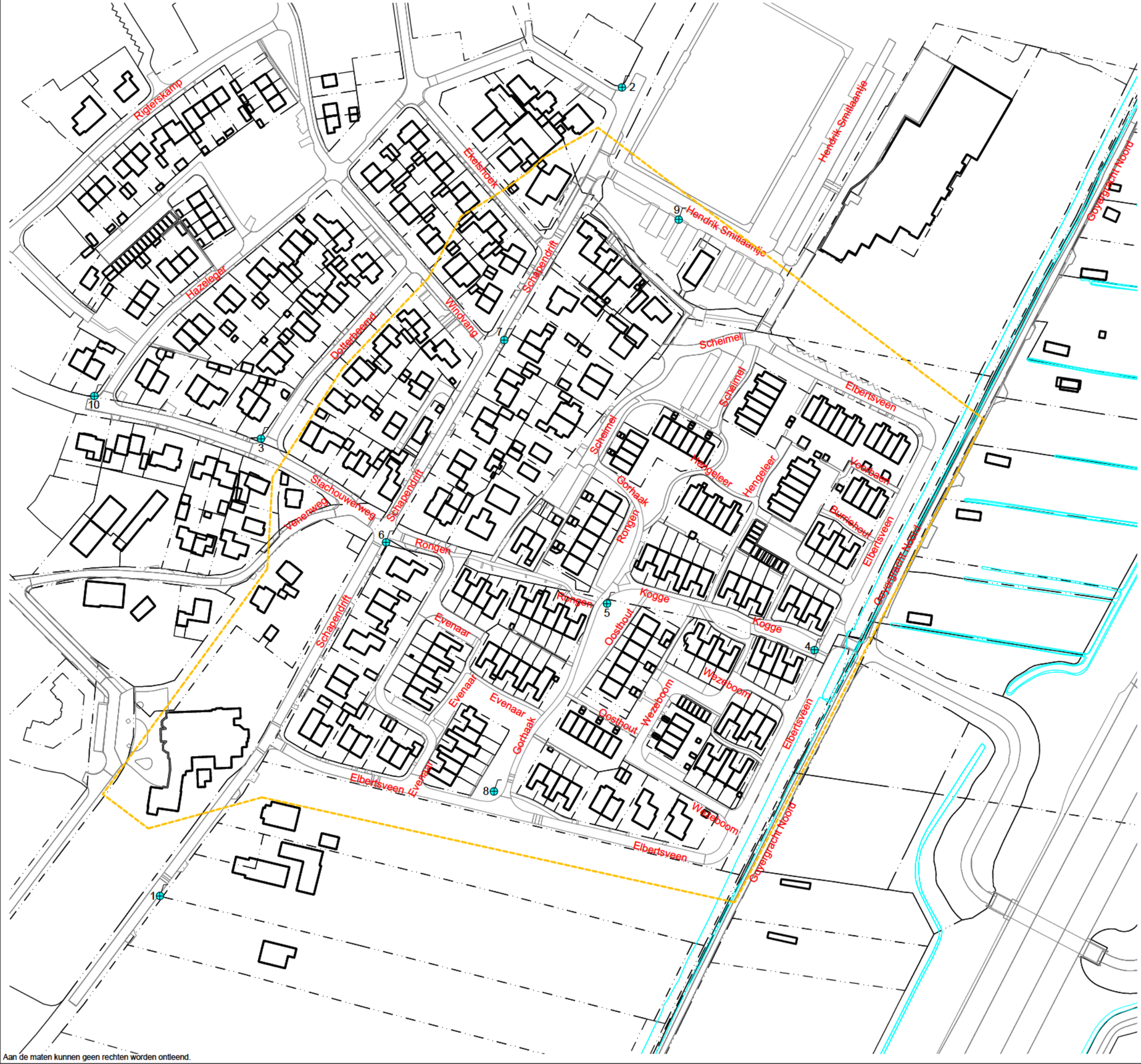
Bijlage | 5

Kaarten omgevingseffecten

Mosselweg
Angerechtsweg
Binnenweg
Langeweg
Brinklaan
Dorpsstraat
Kuijerpad
Fransepad
De Bongerd
Ekelshoek
Draverspad
Oude Renbaan
Meentzoom
Rigterskamp
Hazeleger
Stachouwerweg
Dotterbeemd
Scheimel
Elbertsveen
Venenweg
Kerklaan
Kerkpad
Evenaar
Gorhaak
Kogge
Wezeooom
Molenveenweg
Eerste Molenweg
Pastoor Jongeriusweg
Schapendrift
Tweede Molenweg
Driftlaan
Capittenweg
A27

Bijlage | 6

Monitoringsvoorstel



LEGENDA

- Peilbuis
- Gebied bouwkundige opnamen
- Begrenzing water
- 1234 Perceelsnummer
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Topografie

Projectnaam: Blaricum Bouwvenen	
Type: Bemalingsadvies	
Omschrijving: Situatietekening met monitoringsvoorstel	
Projectnr: 25038201W	Bestandsnaam: 25038201W

Formaat:	Getekend:	Datum:	Tekeningnr:	Versie:
A3	[redacted]	09-07-2025	1	Definitief

Schaal: 1:2000 — 0m 20m 100m

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21, 3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

milieu bv
LEVEN
EN WERKEN
MET LAND
EN WATER