

NOTITIE**KRUISSTRAAT 6-8, VELDHOVEN**

-  Omgevingsvergunning
-  Bestemmingsplanadvies
-  Bodemonderzoek
-  Geluidadvies
-  Luchtonderzoek

datum: 30 maart 2023
project: 22.920-
onderwerp: Watertoets
referentie: 22.920-001B (watertoets)

ALGEMEEN

Doel van deze notitie is om het component water in een zo vroeg mogelijk stadium te adresseren in het besluitvormingsproces van ruimtelijke plannen. De paragraaf beschrijft de actuele waterhouding in het plangebied. Daarnaast wordt, binnen de gestelde randvoorwaarden van het bestemmingsplan, vastgelegd aan welke watereisen de ontwikkeling moet voldoen. Ruimtelijke plannen worden onder meer getoetst aan 'hydrologisch neutraal' ontwikkelen conform landelijk en lokaal waterbeleid. Met deze waterparagraaf wordt voldaan aan het bepaalde in artikel 3.1.6, lid 1, onder c van het Besluit ruimtelijke ordening.

Provinciaal beleid en regelgeving*Regionaal Water en Bodem programma 2022-2027 (RWP)*

De Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant - visie op de Brabantse leefomgeving' bevat de ambitie van de provincie en is het overkoepelend en leidend kader voor het RWP. In het RWP wordt voor het thema water en vitale bodem nadere uitwerking en invulling gegeven aan de Brabantse Omgevingsvisie.

Doel van het RWP is een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie..

Een belangrijke rode draad in het programma is het herstellen van de systeemwerking, waardoor de veerkracht en robuustheid van het systeem toeneemt. De nadruk moeten worden gelegd op het zo min mogelijk afvoeren en juist zo veel mogelijk vasthouden van water.

Waterschap De Dommel*Waterbeheerplan 2022-2027 - Water als basis voor toekomstbestendige leefomgeving*

Het water- en bodemsysteem is onontbeerlijk voor een gezonde en leefbare ruimtelijke inrichting van Noord-Brabant. Meer dan ooit is het belangrijk om rekening te houden met het concept van de lagenbenadering om een toekomstbestendige leefomgeving te waarborgen. Door klimaatverandering en ruimtelijke druk, staat immers de veerkracht van het water en bodemsysteem onder druk. De lagenbenadering beschrijft de ruimte in drie lagen. De eerste laag bestaat uit de fysieke ondergrond, het water- en bodemsysteem. De tweede laag bevat netwerken van infrastructuur met onder meer wegen, spoorlijnen en waterwegen. Tot slot de derde laag met de menselijke activiteiten zoals wonen, werken en recreëren en de fysieke neerslag daarvan. Ruimtelijke planning en gebiedsontwikkeling is een proces waarin continu keuzes worden gemaakt. De lagenbenadering helpt in dit keuze- en afwegingsproces en dient als kwaliteitskader voor alle (ruimtelijke) plannen.



Elke laag draagt bij aan de ontwikkeling. De lagenbenadering betekent wel dat een onderliggende laag voorwaarden stelt aan andere lagen. Zeker vanuit een perspectief van duurzame ontwikkeling zijn veerkracht en omkeerbaarheid van ingrepen belangrijke gegevens.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Waterschap De Dommel met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk in 2050 is de waterhuishouding in ons hele beheergebied toekomstbestendig. Dit betekent een waterhuishouding die in een goede waterkwaliteit voorziet. En een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Zowel in het bebouwde als het landelijke gebied en van de beekdalen tot en met de hoge zandruggen. Het grond- en oppervlaktewatersysteem kan de grotere weersextremen opvangen door maximaal gebruik te maken van de dempende sponswerking van de bodem/ondergrond en de natuurlijke hoogteverschillen voor het vasthouden van water.

Hierbij worden drie principes gehanteerd, die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan
- Wat schoon is moet schoon blijven

We moeten ons, nog meer dan voorheen, aanpassen aan de veranderende leefomgeving en op zoek gaan naar nieuwe oplossingen en antwoorden. Juist de voor Midden-Brabant zo karakteristieke verwevenheid van bebouwing, landbouw en natuur is een kans om de wateropgaven slim in te passen. Dit vereist een integrale, gebiedsgerichte aanpak samen met alle partijen. Een gebiedsgerichte aanpak is alleen succesvol als naast de wateropgaven ook de opgaven vanuit natuur, stikstof, economie, landbouwtransitie, energietransitie, biodiversiteit, mobiliteit en woningbouw onderdeel van de aanpak zijn. Niet sectoraal, maar integraal. Alleen dan gaan we oplossingen vinden voor een leefbaar Midden-Brabant met een duurzaam en toekomstbestendig watersysteem dat goed is voor inwoners, bedrijven, landbouw en natuur. De grote uitdaging zit hem vooral in de vraag hoe we dit gaan bereiken. Meer dan voorheen gaan we daarbij:

- van beekdalgericht naar gebiedsgericht; onze aandacht gaat naast het beekdal ook uit naar de flanken, de hoge zandruggen en bebouwd gebied.
- van sectoraal naar integraal; samen met overheden en gebiedspartners maken we keuzes over meerdere opgaven in een gebied.
- van water afvoeren naar elke druppel telt; maximaal water conserveren, minder grondwater gebruiken en slimmer sturen.

Keur Waterschap De Dommel 2015

De 'Keur Waterschap De Dommel 2015' bevat regels met daarin verboden en verplichtingen ten aanzien van oppervlaktewater en grondwater die gelden voor iedereen die woont of werkt binnen het gebied van Waterschap De Dommel. Hierin wordt het beheer en het onderhoud van watergangen geregeld (bijvoorbeeld betreffende onderhoudsstroken) en is aangegeven wanneer een vergunning of algemene regels van toepassing zijn voor ingrepen in de waterhuishouding.

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel. Door het waterschap zijn een aantal principes opgesteld waar ruimtelijke ontwikkelingen aan worden getoetst Per 26 maart 2021 geldt de Derde partiële herziening van de Keur¹.

¹ Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater



De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Bij een toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 500 m², 500 m² tot 10.000 m² en meer dan 10.000 m².

Gemeentelijk beleid

VGRP en Integraal beheerkader openbare ruimte

De visie en strategie van de gemeente Veldhoven zijn vastgelegd in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (VGRP) en beschikt de gemeente tevens over een integraal beheerkader openbare ruimte. Het integraal beheerkader openbare ruimte beschrijft de ambities voor het beheer van de openbare ruimte voor de gemeente Veldhoven. Deze ambities zijn vertaald uiteindelijke beheerplannen, met als doel om eenduidig de kaders vast te leggen voor het beheer van de openbare ruimte.

De gemeente Veldhoven telt drie zorgplichten op het gebied van stedelijk waterbeheer, t.w.:

- zorgplicht stedelijk afvalwater;
- zorgplicht hemelwater;
- zorgplicht grondwater.

Uiteindelijk is dit samen te vatten dat de gemeente, vanuit het oogpunt van volksgezondheid en veiligheid, zorg draagt voor een deugdelijke inzameling, berging, transport en/of lokale zuivering van stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater.

Op het gebied van hemelwater hanteert de gemeente de hemelwatertrits 'vasthouden, bergen, afvoeren'. Met als lokale voorkeursvolgorde: infiltreren waar mogelijk, bovengronds bufferen op locaties met voldoende ruimte en als het niet anders kan, dan pas afvoeren.

Wanneer wordt aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel van de gemeente Veldhoven zijn de volgende regels van toepassing:

- vuilwater en schoon hemelwater worden separaat aangeboden op de perceelgrens;
- boven de 500 m² gelden de regels van de Keur van Waterschap de Dommel;
- voorkeur voor een bovengrondse berging;
- leegloop van de bergingsvoorziening (infiltratie, geknepen afvoer en dergelijke) dient per locatie te worden aangegeven;

bij het indienen van de aanvraag voor een omgevingsvergunning dient een gedetailleerd ontwerp te worden ingediend van de bergingsvoorziening en de leegloopconstructie.

WATERTOETS

Ten behoeve van dit bestemmingsplan is deze notitie opgesteld, waarmee de huidige waterhuishoudkundige situatie in het plangebied in beeld gebracht en is de toekomstige situatie met de mogelijke maatregelen worden beschouwd.

Huidige situatie

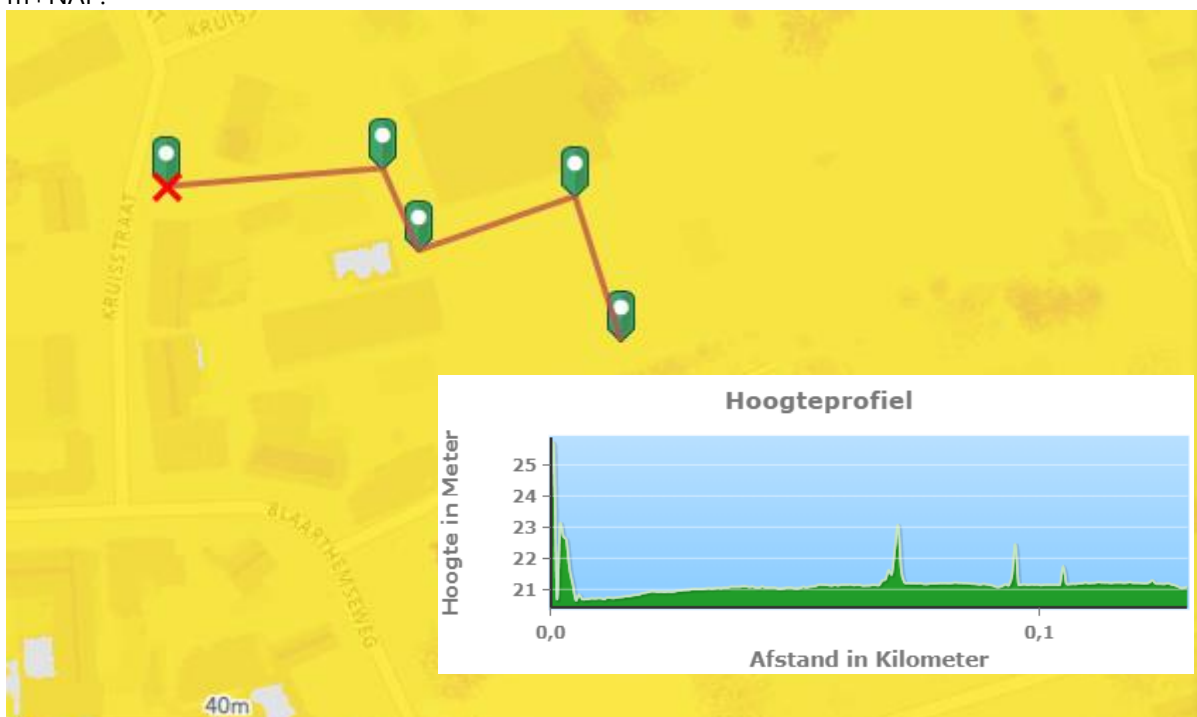
In de huidige situatie is een deel van het plangebied verhard en het zuidoostelijk in gebruik als grasland, zoals in afbeelding 1 te zien is.



Afbeelding 1: huidige situatie

(bron: PDOK)

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN-viewer (zie afb. 2) geraadpleegd en zijn metingen verricht (zie bijlage 1). In het plangebied bedraagt het maaiveld gemiddeld 21,20 m+NAP.



Afbeelding 2: fragment AHN-viewer (met hoogteprofiel)

(bron: AHN.nl)

Bodemopbouw

Om de bodemopbouw ter plaatse van de planlocatie te analyseren zijn de grondboringen van het DINOloket geraadpleegd. Uit de boorprofielen² blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit fijn zand. In de bodemonderzoeken uit de omgeving wordt dit ondersteund, waarbij de deklaag bestaat uit matig tot fijn zand.

Grondwater

Om de grondwaterstand in het plangebied te kunnen analyseren zijn peilbuizen van DINOloket en het gemeentelijk meetnet geraadpleegd. De grondwaterstand bedraagt in het plangebied is 1,2 m-mv op basis van DINOloket. Met een benadering aan de hand van de gegevens van DINOloket bevindt de GHG zich op 19,6 m+ NAP en zal in de lagere delen van het gebied de grondwaterstand soms dicht bij het maaiveld liggen. Op basis van recentere data uit het gemeentelijke grondwatermeetnet³ ligt de hoogste grondwaterstand (GHG) op circa 2,2 m-mv en plaatselijk (laagtes plangebied) niet hoger dan 1,5 m – mv. Kanttekening is dat deze peilbuis pas sinds 2019 is opgenomen in het meetnet.

Vuil- en hemelwater

In de huidige situatie ligt een gemengd rioolstelsel. Het is onduidelijk of de capaciteit voldoende is voor de toekomstige situatie. Dit dient nader onderzocht te worden en afgestemd met gemeente.

Een deel van het plangebied bestaat uit grasland waar hemelwater kan infiltreren.

Checklist

Checklist Watersysteem	
Hoofdwatgang cq open water	Ja/Nee
Zijwatgang	Ja/Nee
Keurgedied binnen plangebied?	Ja/Nee
Binnen 25-100 jaarszone?	Ja/Nee
Binnen boringsvrije zone?	Ja/Nee
Ecologische verbindingzone?	Ja/Nee
Binnen reserveringsgebied waterberging 2050?	Ja/Nee
Attentiegebied EHS	Ja/Nee
Rioolwatertransportleiding	Ja/Nee
Waterschap gemaal	Ja/Nee
Verdachte/verontreinigde locaties?	Ja/Nee
Infiltratie praktisch mogelijk?	Ja/Nee (grondverbetering benodigd)
Uitwerkingsplicht / wijzigingsbevoegdheid	Ja/Nee

² Geraadpleegde boorpunten: B51D1374, B51D0235, B51D1984

³ Gemeentelijk peilbuis: VELD0018pf01 (Kruisstraat), periode jan-april

Toekomstige situatie

Met de ontwikkeling wordt het maaiveld opgehoogd tot gemiddeld 21,5 m+NAP. Afhankelijk van de definitieve inrichting van het gebied kan dit in de toekomst afwijken en dient dit tijdens de aanvraag voor een omgevingsvergunning nader getoetst te worden.

In het plangebied is een gescheiden riool voorzien, waarmee het vuilwater wordt afgevoerd naar de waterzuivering. Het hemelwater wordt binnen het plangebied afgevoerd naar de nieuwe voorzieningen en geïnfiltreerd in de bodem.

Grondwater

Met een benadering aan de hand van gegevens van het gemeentelijk grondwatermeetnet bevindt de GHG zich op circa 19,6 m+NAP en zal in lagere delen van het gebied voldoende ontwateringsdiepte zijn. De gemiddelde ontwateringsdiepte voor bouwgrond in de Gemeente Veldhoven bedraagt 1,0 m - mv.

Verhard en onverhard oppervlak

In de toekomstige situatie neemt het verhard oppervlak toe met 1.619 m².

Waterbergingsopgave

Het initiatief omvat toevoeging van een verhard oppervlakte en dient het hemelwater te worden afgekoppeld. In de volgende tabel is het verschil opgenomen.

Oppervlaktes	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Daken (bebouwing)	1.121	1.500
Terreinverharding	645	1.885
Onverhard	2.321	702
<i>totaal</i>	4.087 m ²	4.087 m ²

Door BKK Bodemadvies is een infiltratie-onderzoek (kenm. 220728.BKK) uitgevoerd, waaruit blijkt dat de onderzochte bodemlagen geen al te goede mogelijkheden om het hemelwater in de bodem te infiltreren. Er dient bij de inrichting van de infiltratievoorziening rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van storende bodemlagen, die een negatieve invloed hebben op de waterdoorlatendheid.

Er is sprake van toename van verhard oppervlak van 1.619 m². De initiatiefnemer wenst het niet verontreinigd hemelwater naar een voorziening te leiden, waar het water wordt gebufferd en kan infiltreren. Uitgangspunt is om het gehele verharde oppervlak (3.385 m²) te bergen op eigen terrein.

De gemeente hanteert voor de toename van het verhardoppervlak van 250 m² tot 500 m² een compensatie van 42 mm/m² berging binnen het te ontwikkelen plangebied. Boven de 500 m² gelden de regels van de Keur van Waterschap de Dommel.

Nu de toename meer dan 500m² bedraagt, zijn de regels van het waterschap boven deze grens leidend.

De eenvoudige rekenregel uit de Algemene regel (*Artikel 15 Afvoer hemelwater door verhard oppervlak*), behorend bij de keuren van de drie Brabantse waterschappen, is alleen van toepassing indien een toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² en maximaal 10.000 m² aanwezig is.



De benodigde compensatie komt, bepaald volgens de rekenregel van het waterschap, hierdoor op $(3.385 \times 1 \times 0,06 =) 203,1 \text{ m}^3$. De initiatiefnemer wenst de berging middels een aan te leggen IT-riool en infiltratiekratten onder de weg binnen het plangebied te realiseren.

In de afbeelding 3 is de toegangsweg aangegeven met een blauw vlak. In dit gebied wordt grondverbetering toegepast, zodat infiltratie (leegloop) mogelijk wordt gemaakt. Berging en infiltratie vindt in eerste instantie plaats in wadi's in de groenzone, met een totale capaciteit van 24 m^3 . In tweede instantie vindt infiltratie onder het wegtracé plaats, waarbij de HWA-standleidingen worden aangesloten op een (ondiepe) voorziening (IT-riool). Dit riool loopt naar een bergingsvoorziening, welke wordt gebufferd in infiltratieblokken, waarna het kan wegzakken in de bodem. In de bijlage zijn de volgende tekeningen opgenomen:

1. Situatie bovengrond (met aanduiding wadi's)
2. Situatie ondergrond (met aanduiding infiltratieblokken/doorsnedes)

Door infiltratieblokken (Rockflow⁴ of gelijkwaardig) toe te passen, welke een vrij volume van 93-95% heeft, kan de resterende berging van $(203,1 - 24) 179 \text{ m}^3$ ondergronds worden geborgen nodig. De locatie van de blokken en de bovengrondse voorziening zijn in het bijgevoegde civieltechnisch ontwerp uitgewerkt. Definitieve invulling

Vuil- en hemelwater

In het te ontwikkelen plangebied is een gescheiden riool voorzien. Het vuilwater wordt afgevoerd naar de waterzuivering. Het hemelwater wordt binnen het plangebied geïnfiltreerd en/of afgevoerd te worden naar droogvallende waterbergingsvoorziening.

Waterveiligheid

Er zijn geen effecten op de waterveiligheid. In de buurt van het plangebied zijn geen waterkeringen aanwezig.

Conclusie

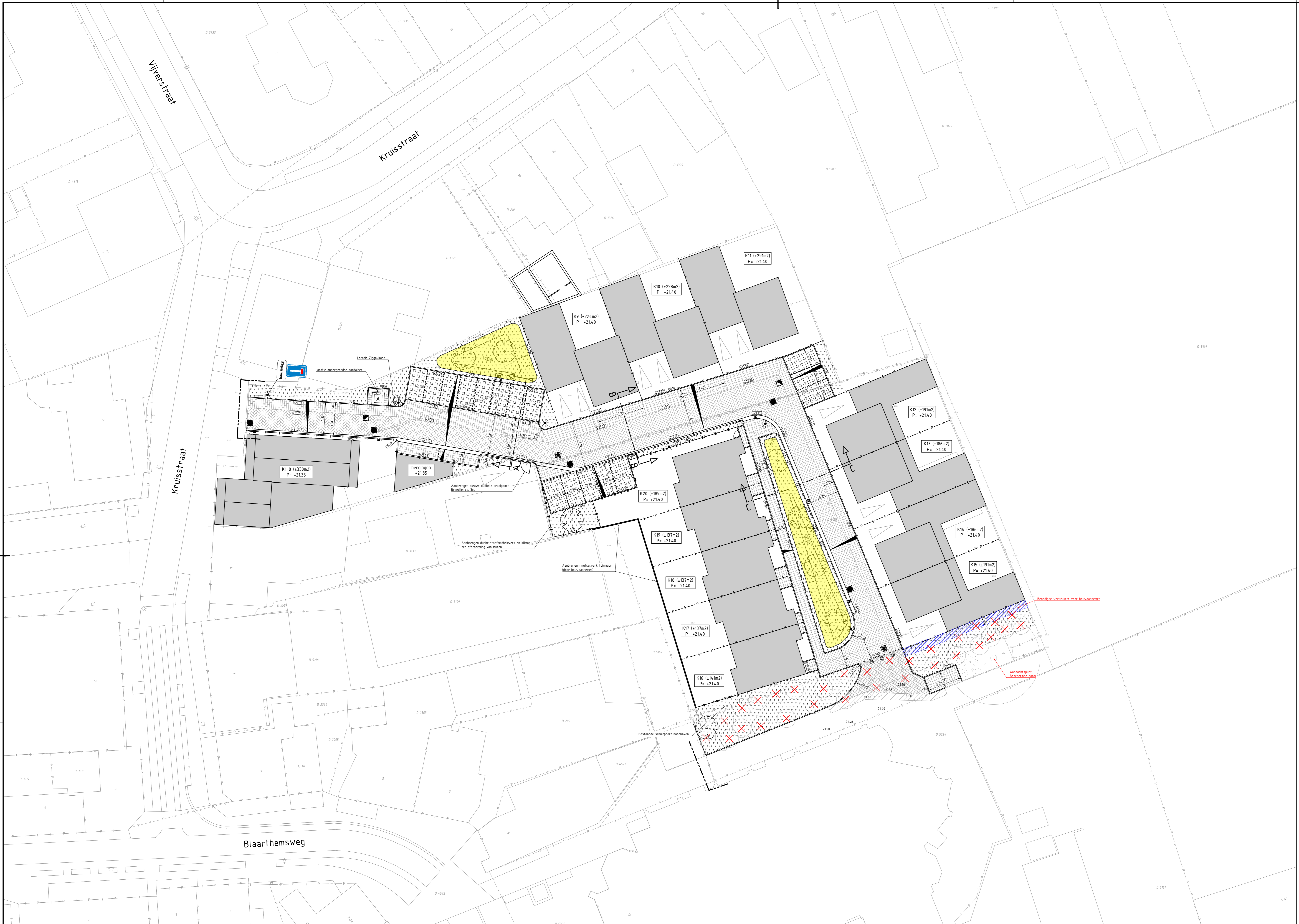
Het plangebied is voldoende groot om compenserende maatregelen binnen het plangebied te realiseren waarmee de voorgenomen ontwikkeling uitvoerbaar is.

Bij de toekomstige aanvraag voor een omgevingsvergunning dien het definitieve ontwerp van de waterbergende voorzieningen verder uitgewerkt te worden.

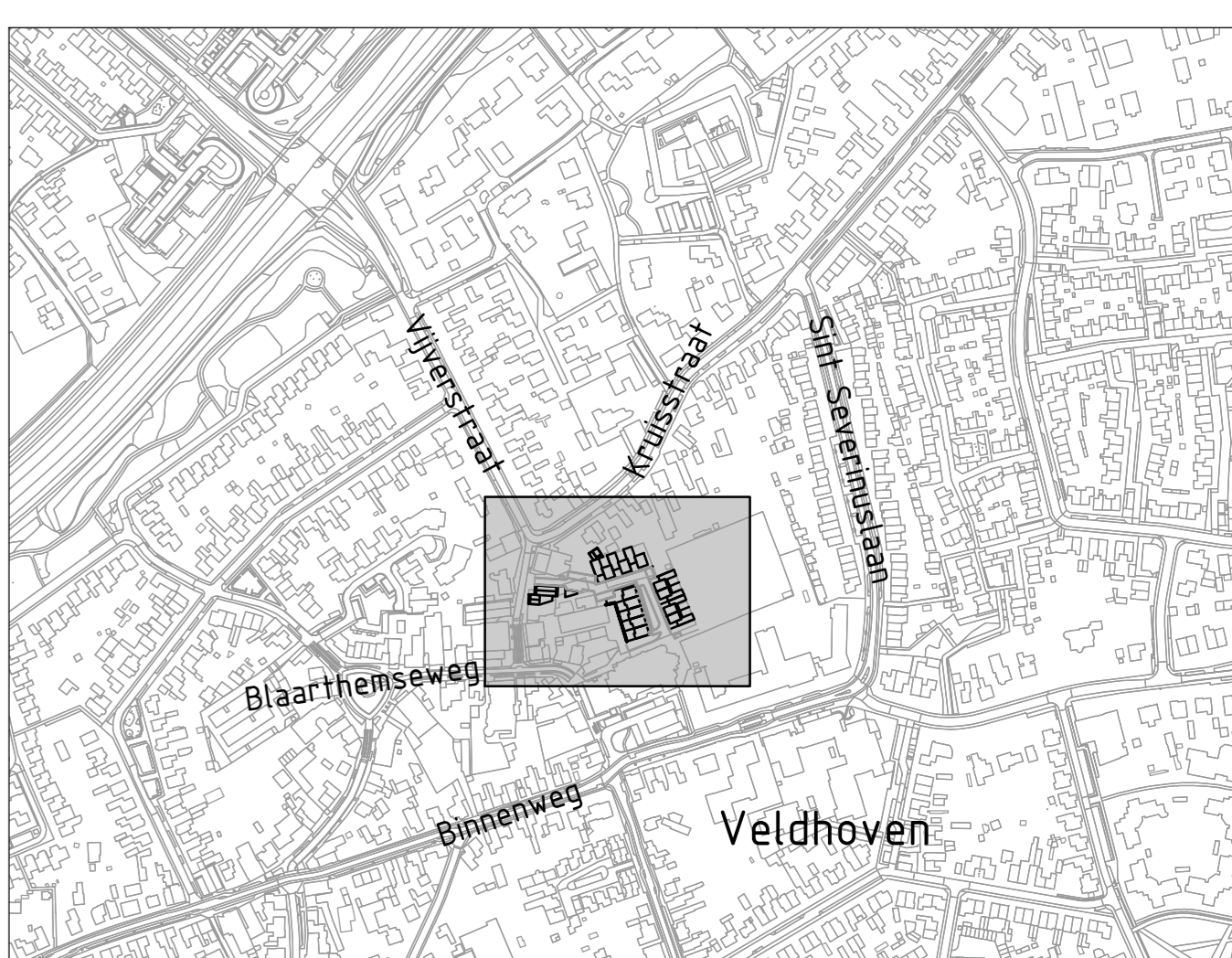
Bijlagen:

1. 034-003-DO-02-02 - Bovengrondse situatie – F
2. 034-003-DO-01-01 - Ondergrondse situatie - F

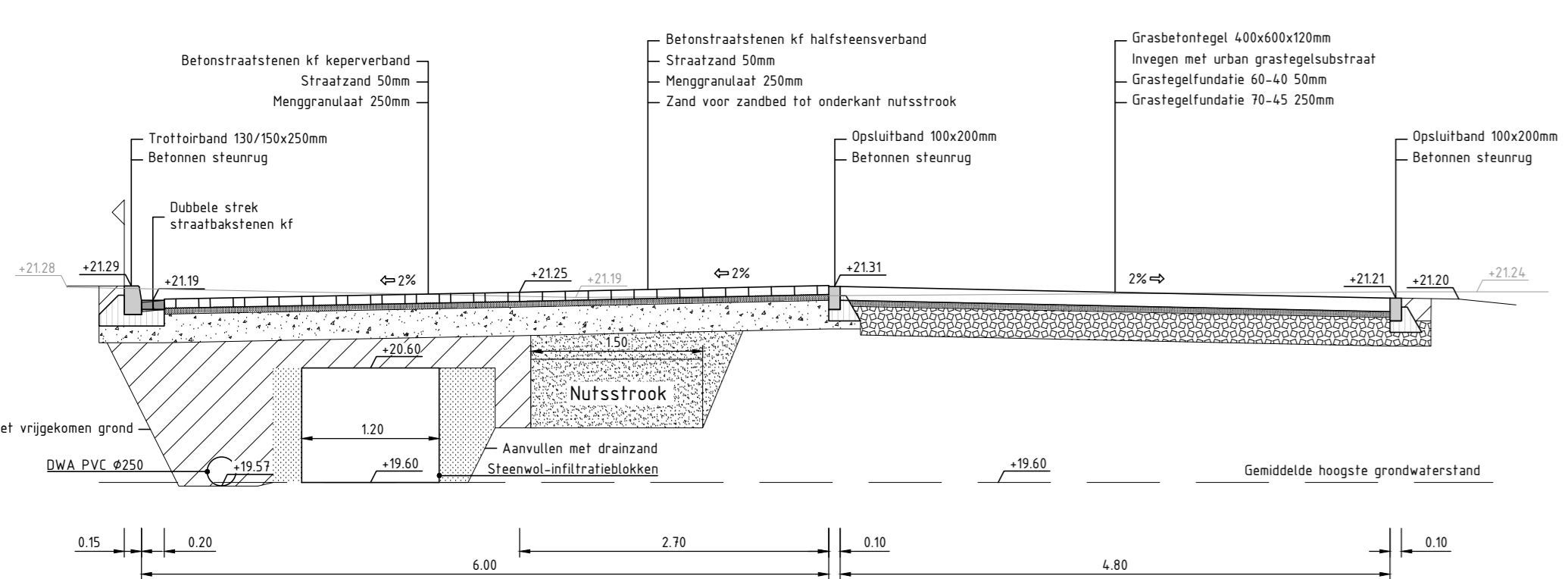
⁴ Rockflow : Afmeting (bxhxd) 1200 x 1000 x 150 mm



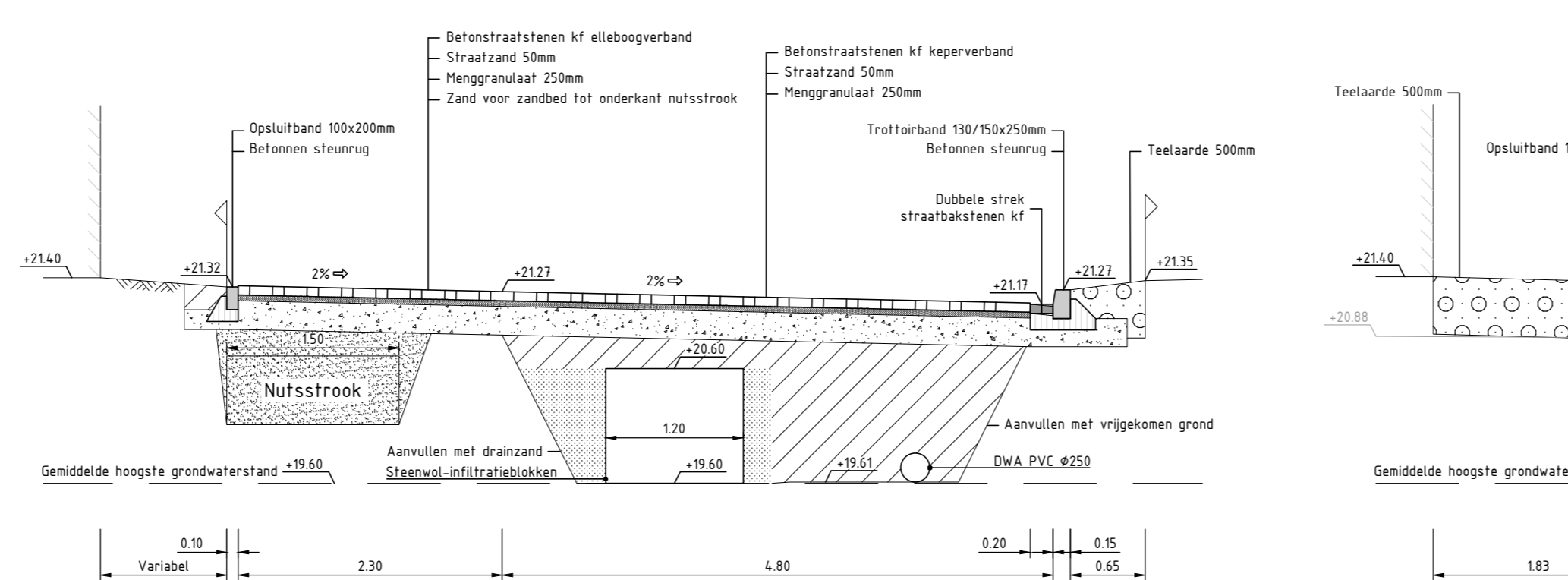
- Legenda**
- Werkgrens
 - Bestaande perceelsgrens
 - Nieuwe perceelsgrens
 - Nieuwe hoogte
 - Bestaande hoogte
 - Nieuwbouw
 - K_o kaveter (opp. kavel)
 - P_o vloerpeil gebouw
 - Inrit
 - Afschot
 - Aanbrengen opsluitband 100x200mm
 - Aanbrengen opsluitband 100x200mm te stellen in beton
 - Aanbrengen opsluitband 150x250mm te stellen in beton
 - Aanbrengen trottoirband 130/150x250mm te stellen in beton
 - Aanbrengen eindverloop
 - Aanbrengen dubbele strekkaag van betonstraatstenen keifmaat in beton
 - Aanbrengen molgoot 5 streks betonstraatstenen keifmaat
 - Aanbrengen molgoot 5 streks straatbakstenen keifmaat
 - Aanbrengen parkeervak scheiding, kleur wit
 - Aanbrengen betonstraatstenen keifmaat keperverband
 - Aanbrengen betonstraatstenen keifmaat elieboogverband
 - Aanbrengen betonstraatstenen keifmaat halfsteensverband
 - Aanbrengen straatbakstenen keifmaat keperverband
 - Aanbrengen straatbakstenen keifmaat elieboogverband
 - Aanbrengen grasbetontegels 600x400x120mm
 - Aanbrengen HWA putafdekking
 - Aanbrengen HWA putafdekking met open-roosterdeksel
 - Aanbrengen DWA putafdekking
 - Aanbrengen straatkolk
 - Aanbrengen trottoirkolk
 - Aanbrengen Nutskast (door derden)
 - Aanbrengen lichtmast, conform lichtplan
 - Voorstel locatie nieuwe ondergrondse container (door derden)
 - Aanbrengen dubbelstaafmathekwerk, voorzien van klimop Hedera
 - Aanbrengen metselwerk tuimuur
 - Aanplanten vaste planten (door derden)
 - Inzaaien gras
 - Werkgebied BEA
 - Aanplanten boom 3de grootte (door derden)
 - Te kappen boom



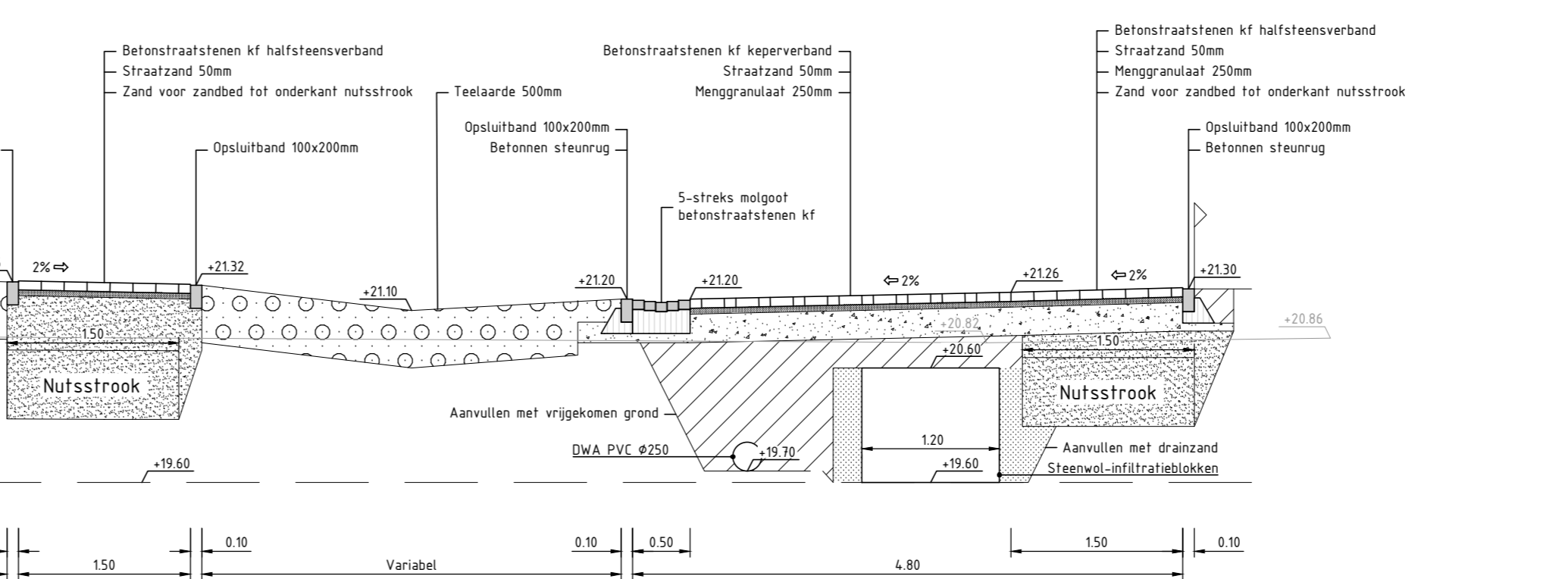
Schaal 1:5000



Dwarsprofiel A-A
Schaal 1: 50



Dwarsprofiel B-B
Schaal 1: 50



Dwarsprofiel C-C
Schaal 1: 50

Bouwplan Kruisstraat te Veldhoven

Opdrachtgever: Daverveld Reuvers

REUVERS infra20
advies - ontwikkeling - vastgoed PROJECTONTWIKKELING ontwerp & advies

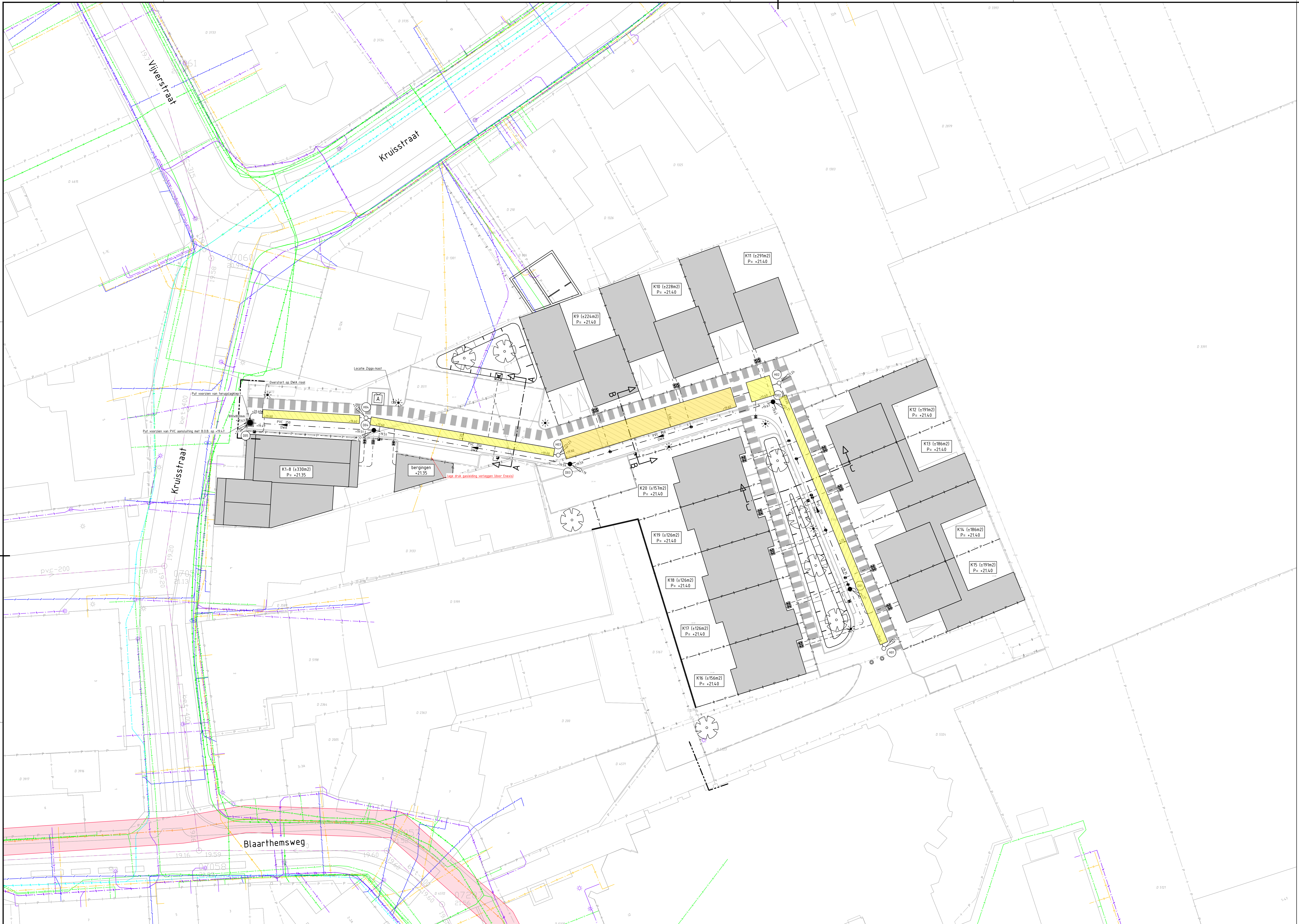
Onderdeel: Bovengrondse situatie
Fase: Definitief ontwerp

Plataanstraat 15
5002 EH Veldhoven
www.infra20.nl
info@infra20.nl

Versie: F
Getekend door: P.V.
Blad 2 van 2
Datum: 29-03-2023

Tekeningnaam: 034-003-DO-02 - Bovengrondse situatie - F.drg

Schaal: 1:200
Paginaformaat: A0



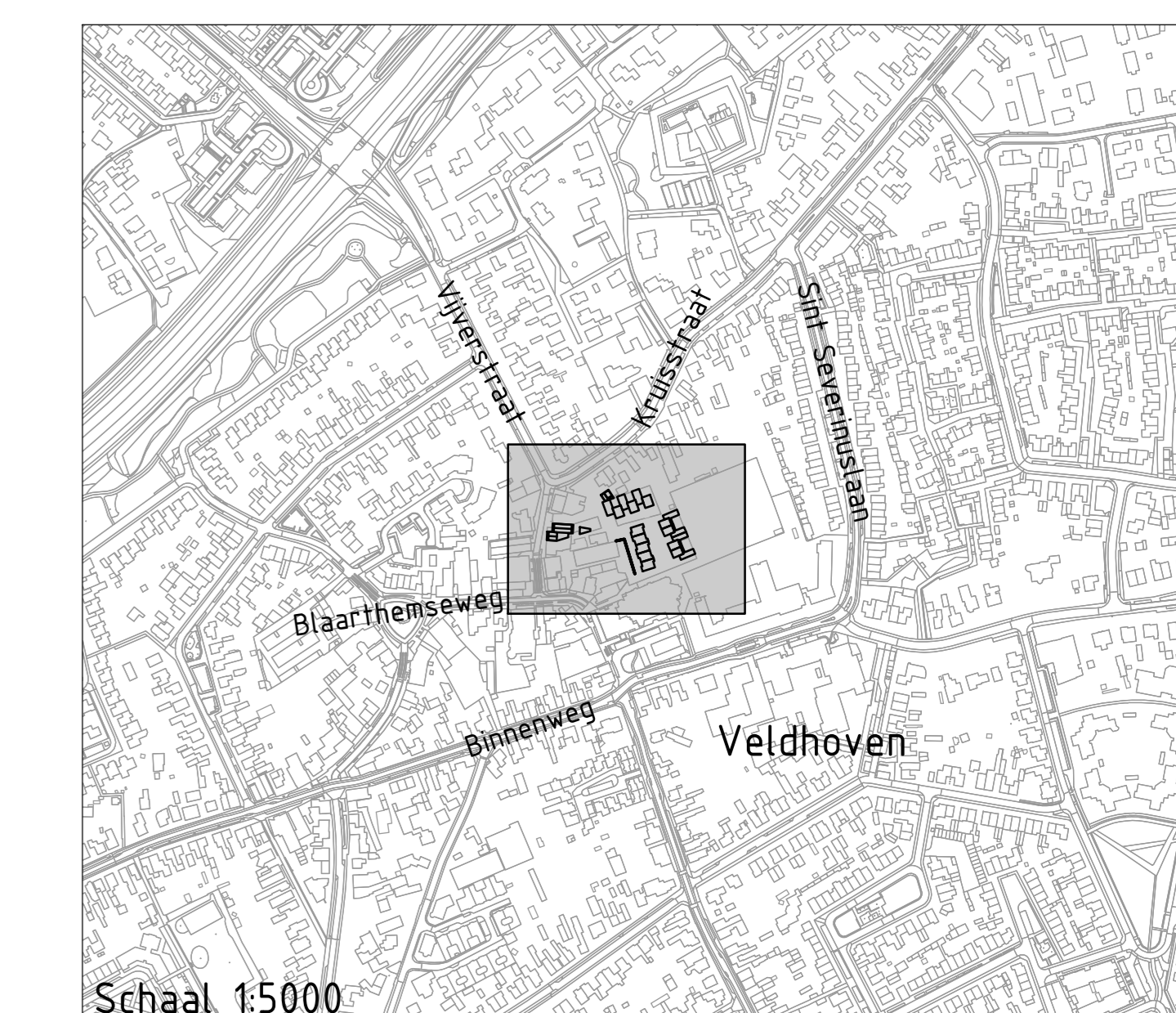
- Legenda**
- Werkgrens
 - Perceelsgrens
 - Nieuwe perceelsgrens
 - Bestaande hoogte
 - Nieuwbouw
 - K1 (6000m²)
P± -0.00
 - Inrit
 - Aanbrengen DWA-riool, met materiaal, diameter, stroomrichting en bob's
 - Aanbrengen infiltratiekrachten 600x200x600mm (LxBxH) met verbodsgelieden van PVC ø125
 - Aanbrengen DWA-inspectieput van kunststof, met putnummer en putdekselhoogte
 - Aanbrengen HWA-inspectieput van kunststof, met putnummer en putdekselhoogte
 - Aanbrengen straatkolk met aansluiting PVC ø125mm op infiltratiekrachten
 - Aanbrengen trottoirkolk met aansluiting PVC ø125mm op infiltratiekrachten
 - Aanbrengen DWA-huisaansluiting PVC ø125mm met inlaat op bus en ontsoppingsstuk
 - Aanbrengen HWA-huisaansluiting PVC ø125mm met aansluiting op infiltratiekrachten en ontsoppingsstuk
 - Locatie Nutskast?
- Locatie huisaansluitingen is indicatief ingetekend

- Legenda bestaande kabels en leidingen**
- Gas hoge druk
 - Gas lage druk
 - Waterleiding
 - Middenspanning
 - Laagspanning
 - Data
 - Vrijverval riool
 - Voorzorgsmaatregel

Project: **Bouwplan Kruisstraat**
Opdrachtgever: **Daverveld Woonprojecten**
Datum: 28-03-2023

infra20
ontwerp & advies

Bestedingsberekening		
Totale oppervlakte		
Bestaande vloer	1483 m²	
Totale vloer (BIM)	1885 m²	
Verhouding openbaar	888 m²	
Waterschourende verhouding openbaar (50%)	444 m²	
Maatgevende regenbui		
Stedelijke berging	60 mm/m²	
Berekenigde berging	199,3 m³	
Aanwezige berging		
Infiltratie oppervlakte		
Openbare vloer	287,2 m²	
Openbare vloer	2,06 m	
Aanwezige infiltratie	0,95 %	
Berging in vloer	278,52 m³	53,76 mm
Waal 1		
Openbare oppervlakte	31 m²	
Openbare oppervlakte	90 m²	
Waalruimte	0,20 m	
Berging in waal	32,1 m³	3,64 mm
Waal 2		
Openbare oppervlakte	34 m²	
Openbare oppervlakte	70 m²	
Waalruimte	0,28 m	
Berging in waal	50,4 m³	3,13 mm
Totale berging	201,0 m³	60,31 mm
Resultaat		
Berekenigde berging	199,3 m³	60 mm
Totale berging binnen geheel plangebied	201,0 m³	61 mm
Voldoende berging?	1,70 m³	1 mm



Bouwplan Kruisstraat te Veldhoven
Opdrachtgever: Daverveld Woonprojecten

daverveldwoonprojecten **REUVERS infra20**
advies • ontwerkbureau • vastgoed PROJECTONTWIKKELING ontwerp & advies

Onderdeel: Ondergrondse situatie	Plataanstraat 15
Fase: Definitief ontwerp	5012 Eindhoven
Version: F	Schaal: 1:200
Getekend door: PVL	Papierformaat: A0
Datum: 2	Datum: 29-03-2023
Tekeningnaam: 034-003-DO-01 - Ondergrondse situatie - F.dwg	www.infra20.nl