

2022



Gemeente Venray  
mei 2022

# [TOETSSTEEN OPENBARE RUIMTE]

## Bijlagenrapport

# **Bijlage 1**

# **OOR**

## Ontwerpprincipes Openbare Ruimte

Gemeente Venray  
mei 2022

## **INHOUD**

### **Wegcategorieën**

Wegcategorie GOW 80km/u (bubeko)	1
Wegcategorie ETW 60km/u (bubeko)	2
Wegcategorie DVW 60km/u (bubeko)	3
Wegcategorie GOW 50km/u (bibeko)	4
Wegcategorie WOW 50km/u (bibeko)	5
Wegcategorie ETW 30km/u wonen/ fietsstraat (bibeko)	6
Wegcategorie ETW 30km/u bevoorrading/ industrie (bibeko)	7

### **Overgang tussen verschillende wegcategorieën**

Kruising ETW 30 – WOW 50 Inritconstructie	8
Kruising ETW 30 – WOW 50 Kruispuntplateau	9
Kruising ETW 30 – GOW 50 Inritconstructie	10
Kruising GOW 50 – WOW 50	11

### **Bushaltes**

Bushalteperron GOW 80	12
Bushalteperron GOW 50	13
Bushalteperron WOW 50	14

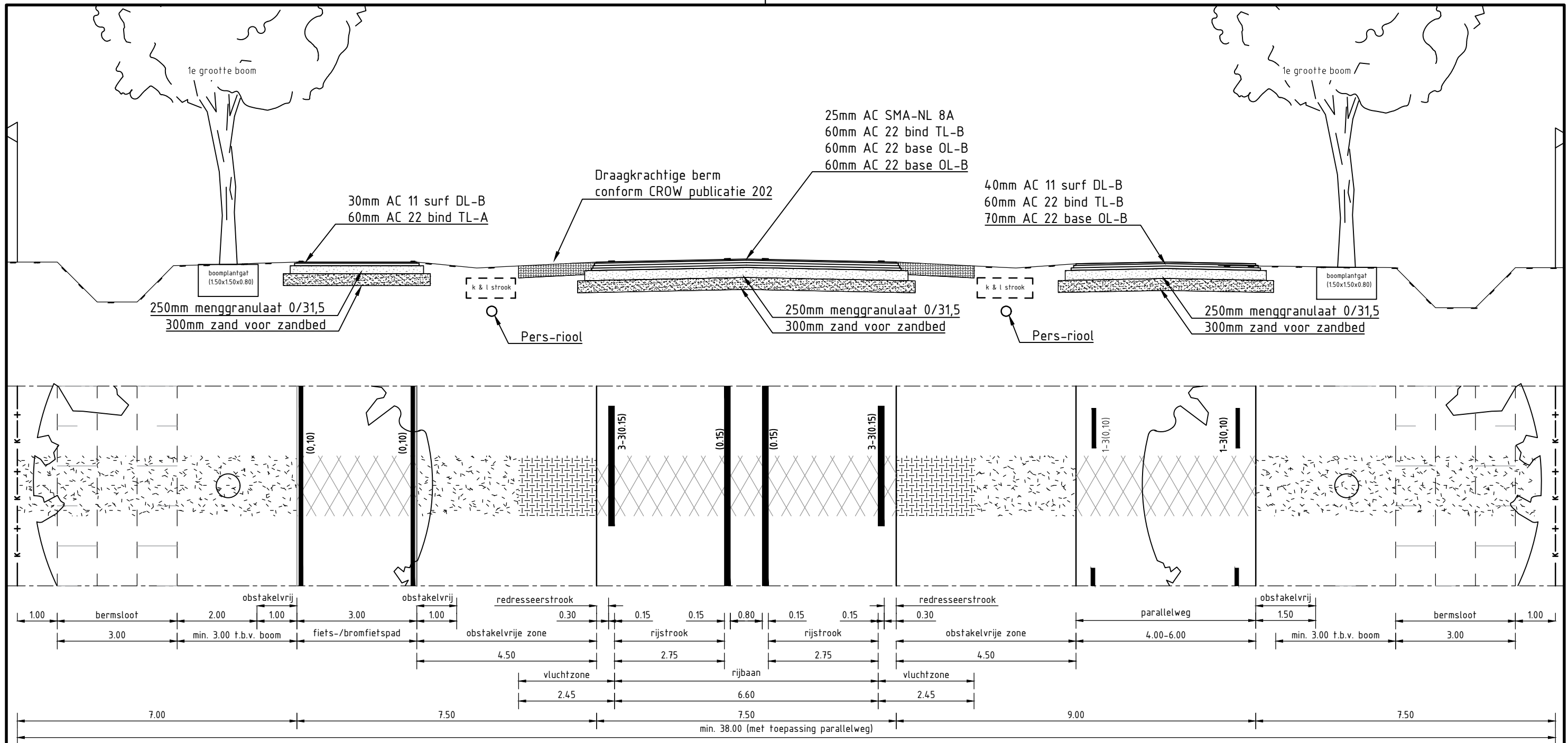


## **Verkeerstechnische details**

Snelheidsremmers	15
Parkeer- en fietsstalvoorzieningen	16
Oversteekvoorzieningen (visueel) gehandicapten	17
Particuliere inritten (tbv woningen en bedrijven)	18

## **Civiltechnische details**

School- en zebramarkering	19
Kantopsluitingen	20
Bochtbescherming	21
Rioleringsdetails	22
Kabels en leidingen	23
Picknicksets	24
Openbare verlichting	25



## Gebiedsontsluitingsweg 80km/u (bubeko) CROW type II

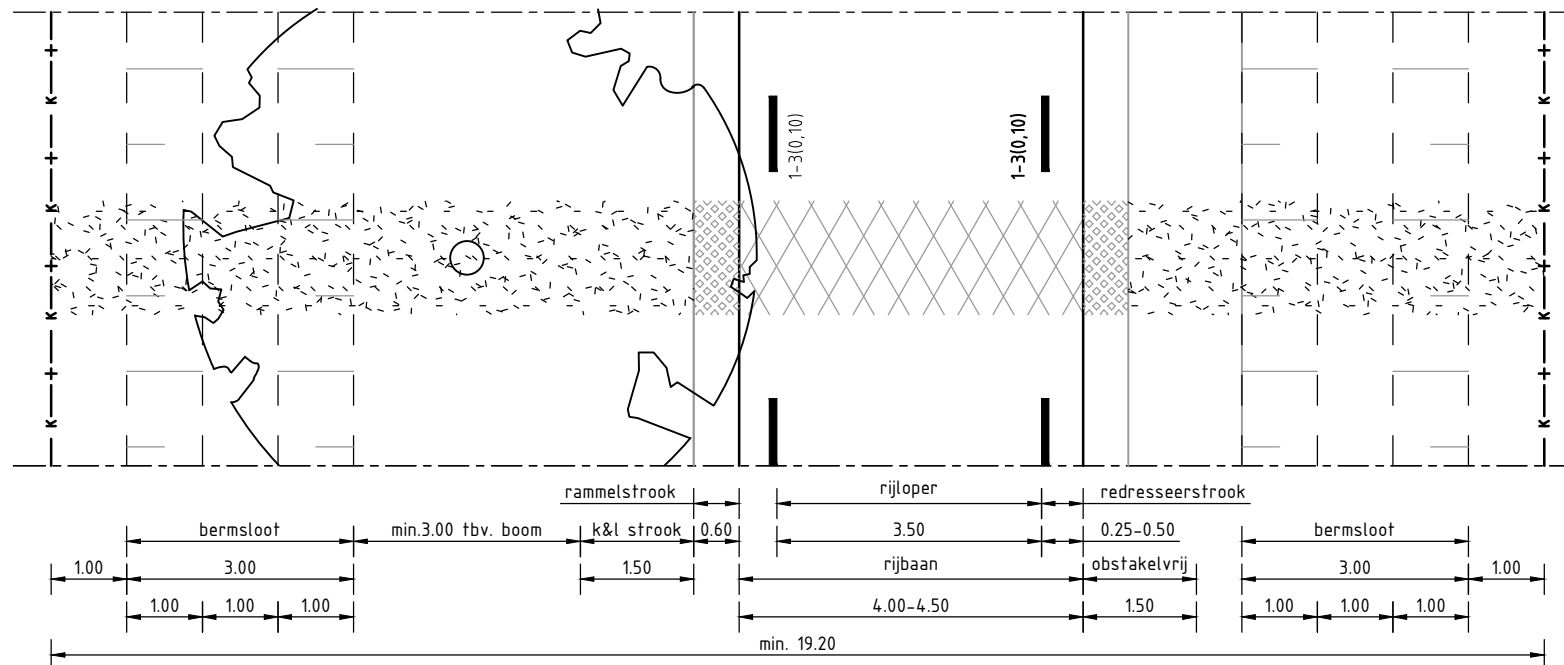
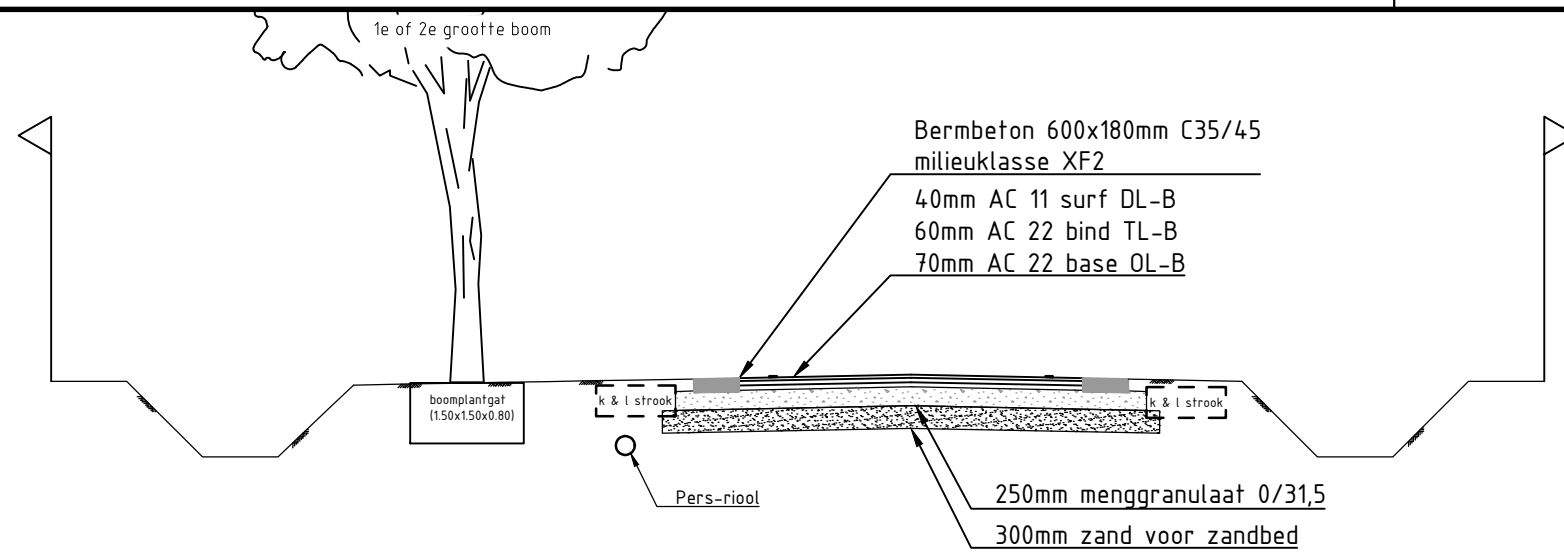
schaal 1:100

### Legenda

	Asfalt zwart
	Ruige grasberm
	Draagkrachtige berm
	Erfgrens

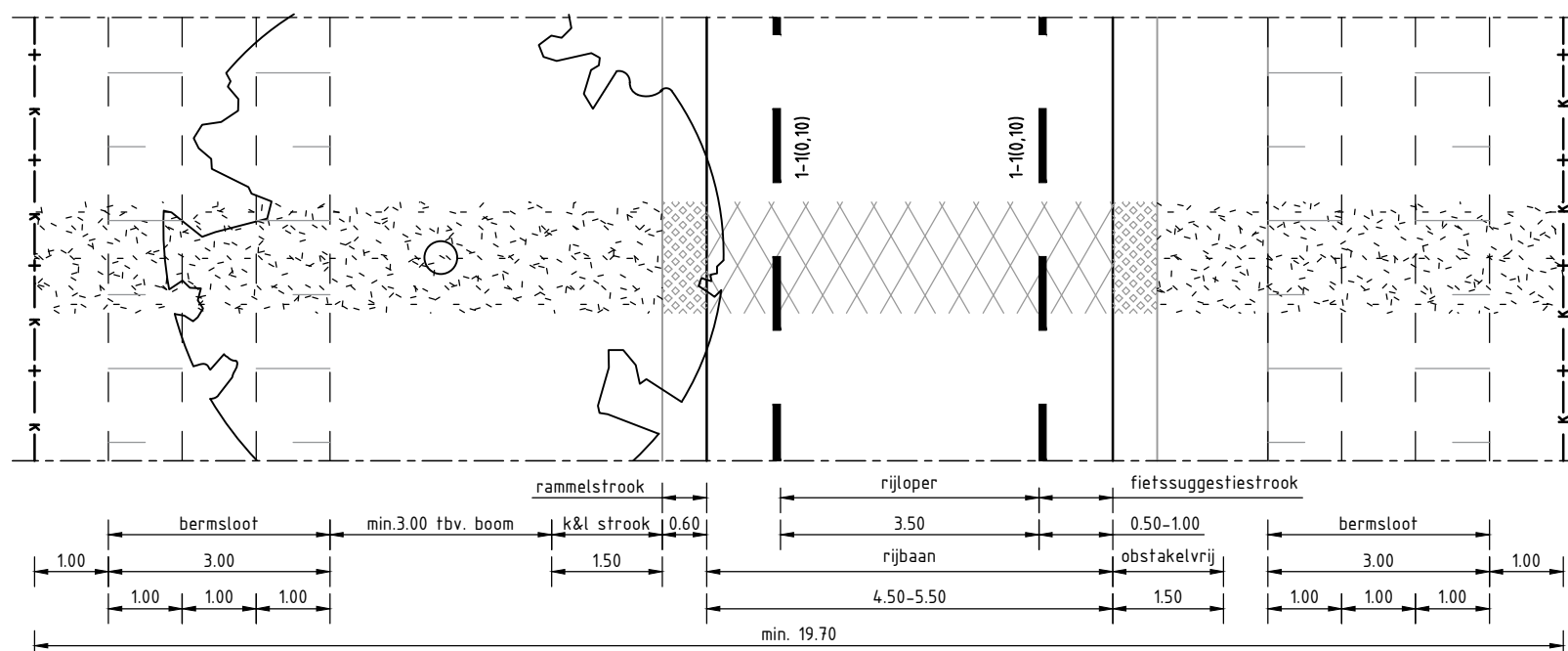
### Opmerkingen

- Indien de rijbaan relatief veel gebruikt wordt door landbouwverkeer, dan dient een dubbele onderbroken asstreef 9-3 (0.15) te worden toegepast
- Kies voor parallelwegen bij relatief veel verkeer.
- Vormgeving parallelweg zie bijlage 3 (ETW-60 profiel)



Erftoegangsweg 60km/u (CROW type I)

Redresseerstroken



Erftoegangsweg 60km/u (CROW type I)


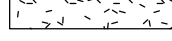

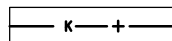
Fietssuggestiestroken

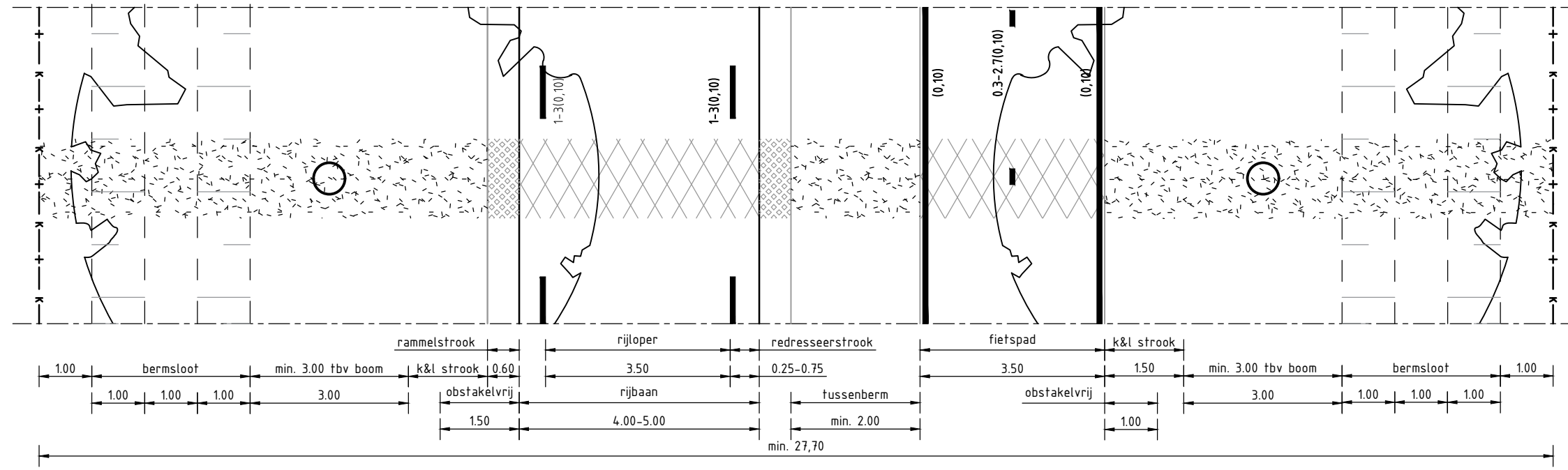
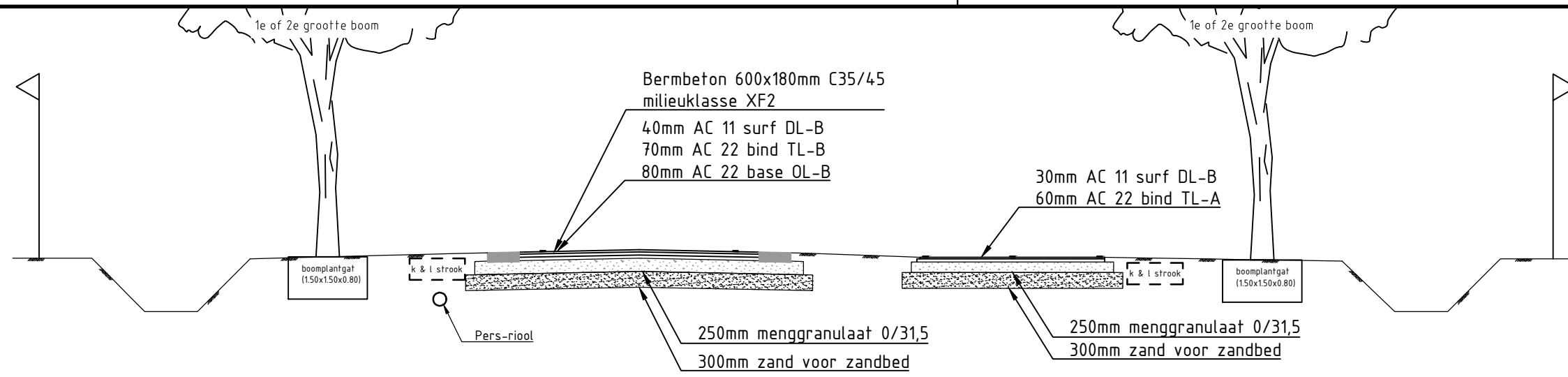
schaal 1:100

**Opmerkingen**

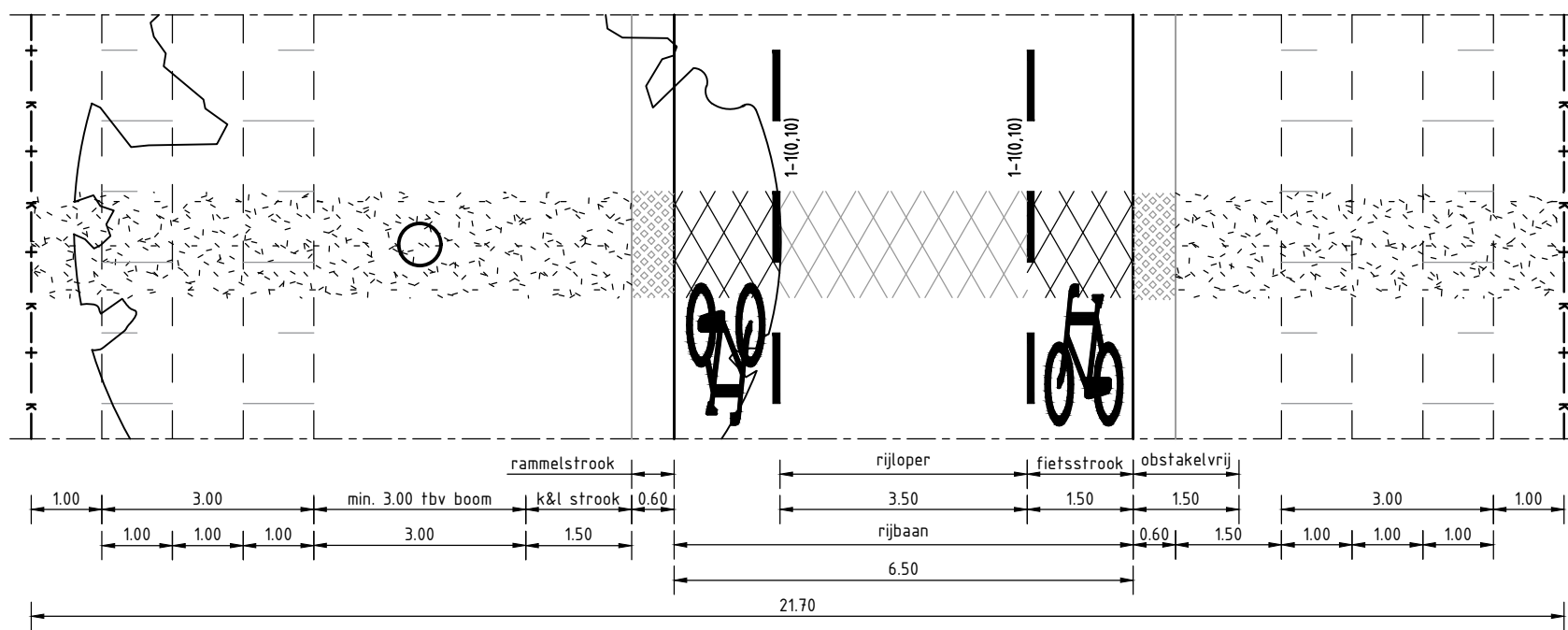
- De keuze tussen een profiel met fietssuggestiestroken of redresseerstroken is vooral afhankelijk van het aandeel te verwachten fietsers
- Exacte rijbaanbreedte afhankelijk van de verwachte verkeerssamenstelling en verkeersintensiteit
- Rammelstroken vallen niet onder de totale rijbaanbreedte
- Bomenlaan aan tenminste één zijde van de rijbaan

**Legenda**

-  Asfalt zwart
-  Ruige grasberm
-  Bermbeton
-  Erfgrens



Dorpsverbindingsweg 60km/u (CROW type I) Vrijliggend fietspad






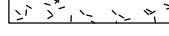
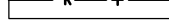
Dorpsverbindingsweg 60km/u Standaardprofiel (CROW type I) Fietsstroken

schaal 1:100

**Opmerkingen**

- De keuze voor een profiel met of zonder vrijliggende fietspaden is vooral afhankelijk van de verkeerssamenstelling en verkeersintensiteit icm de beschikbare ruimte
- Bomen toepassen aan weerszijden rijbaan igv vrijliggende fietspaden
- Rammelstroken vallen niet onder de totale rijbaanbreedte

**Legenda**

-  Asfalt zwart
-  Asfalt rood
-  Bermbeton
-  Ruige grasberm
-  Erfgrens

Trottoirband 130/150x250mm  
voorzien van betonnen steunrug C20/25

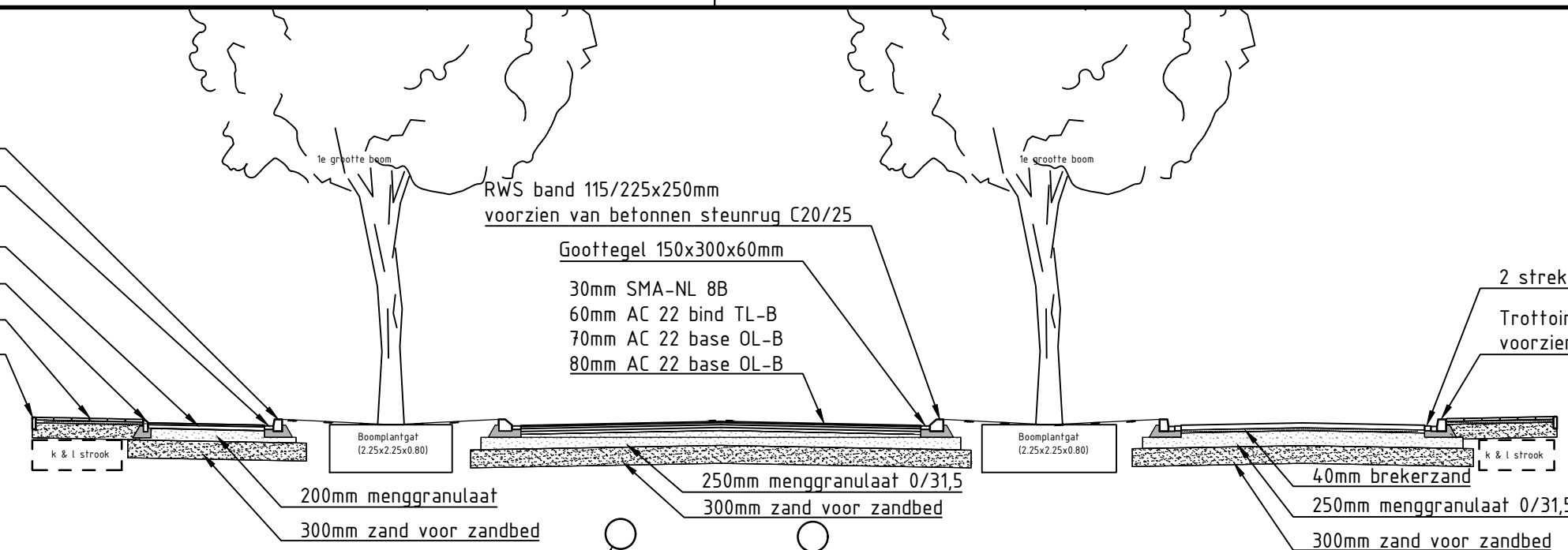
Goottegel 150x300x60mm

30mm AC 11 surf DL-B rood  
60mm AC 22 bind TL-A

Rijwielpadband 4/12x250mm

Trottoirtegel 300x300x60mm

Opsluitband 100x200mm



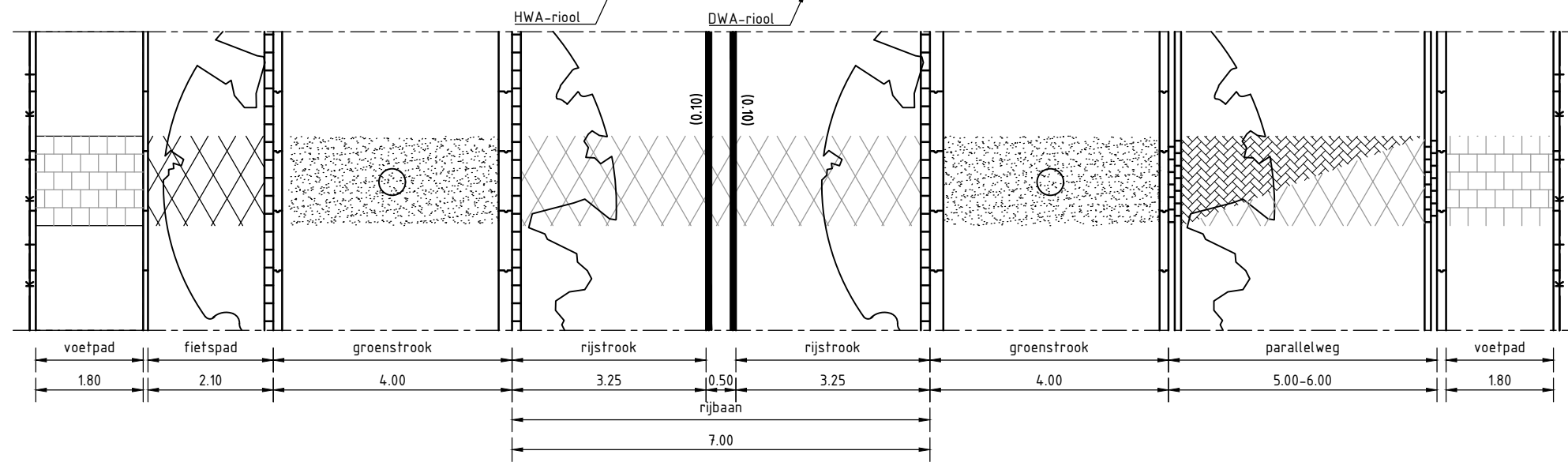
RWS band 115/225x250mm  
voorzien van betonnen steunrug C20/25

Goottegel 150x300x60mm

30mm SMA-NL 8B  
60mm AC 22 bind TL-B  
70mm AC 22 base OL-B  
80mm AC 22 base OL-B

2 strekken gootlaag

Trottoirband 130/150x250mm  
voorzien van betonnen steunrug C20/25



## Gebiedsontsluitingsweg 50km/u (bibeko)

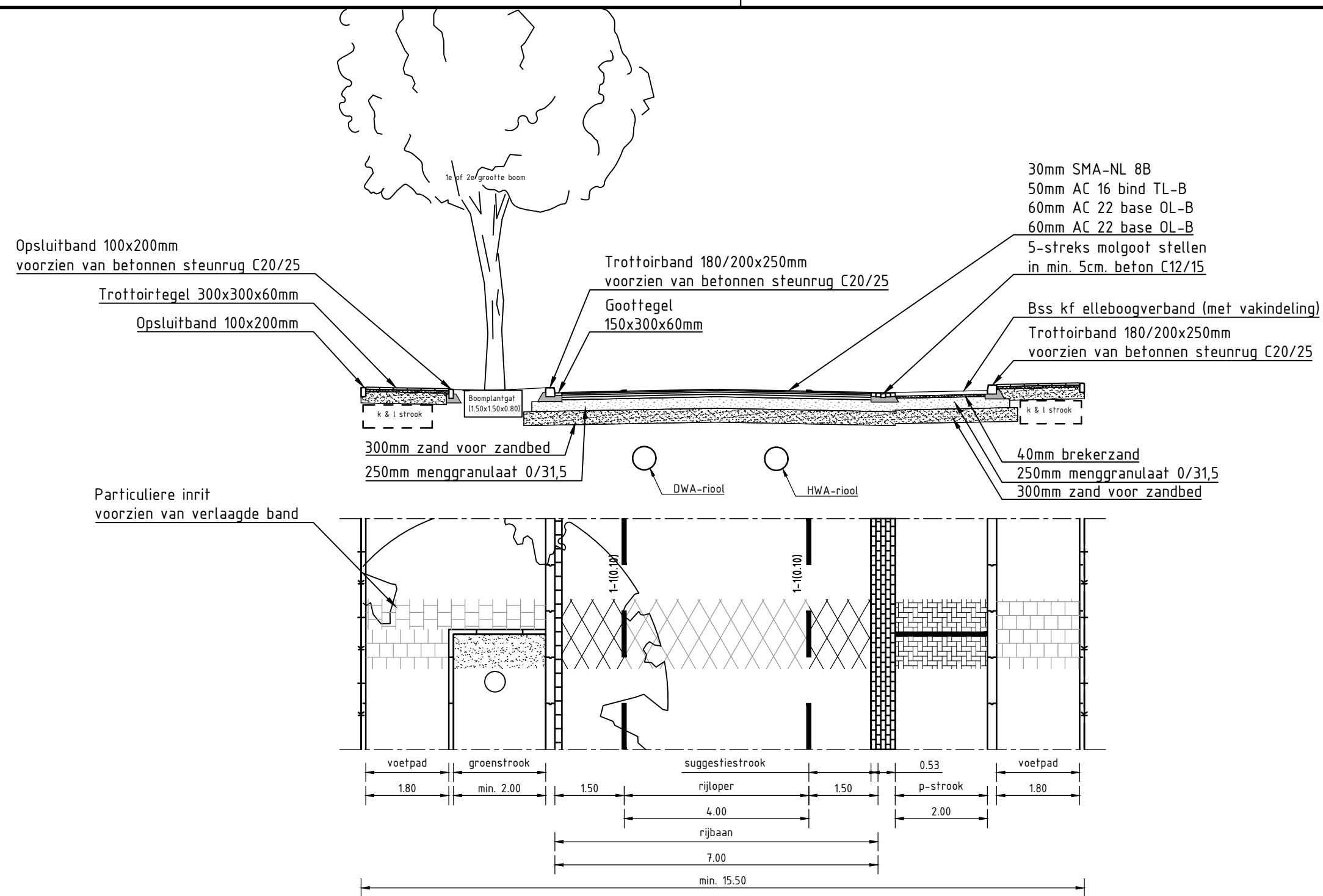
schaal 1:100

### Opmerkingen

- Kies waar ruimtelijk mogelijk voor parallelwegen bij aanwezigheid meerdere particuliere inritten op relatief kort afstand van elkaar (<25,0m).
- Afhankelijk van het aandeel zwaar verkeer dient de parallelweg in asfalt uitgevoerd worden. (Zie ETW 30 industrie)
- Deze wegcategorie kent op industrieterreinen geen voetpaden, maar "struinpaden" (uitgevoerd in halfverharding).

### Legenda

	Asfalt zwart
	Trottoirtegels 300x300x60mm
	Asfalt rood
	Gazon
	Sbs kf keperverband
	Erfgrens



## Wijkontsluitingsweg 50km/u (bibeko)

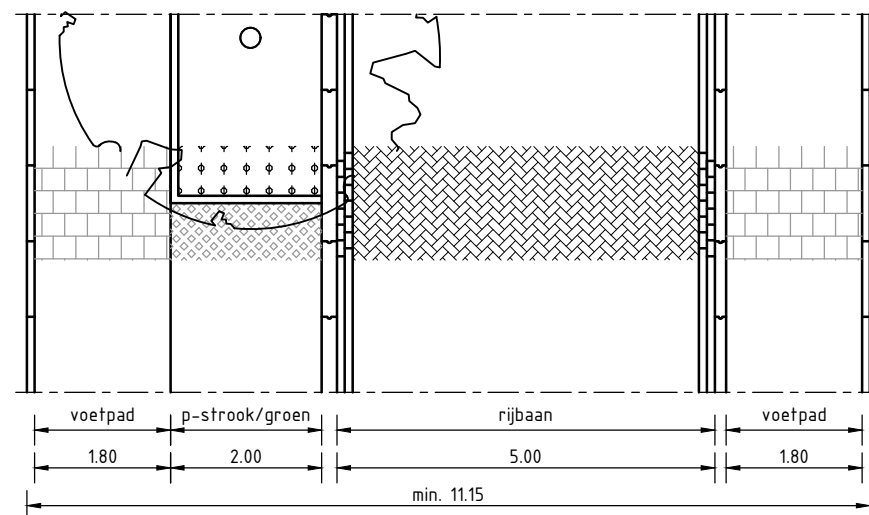
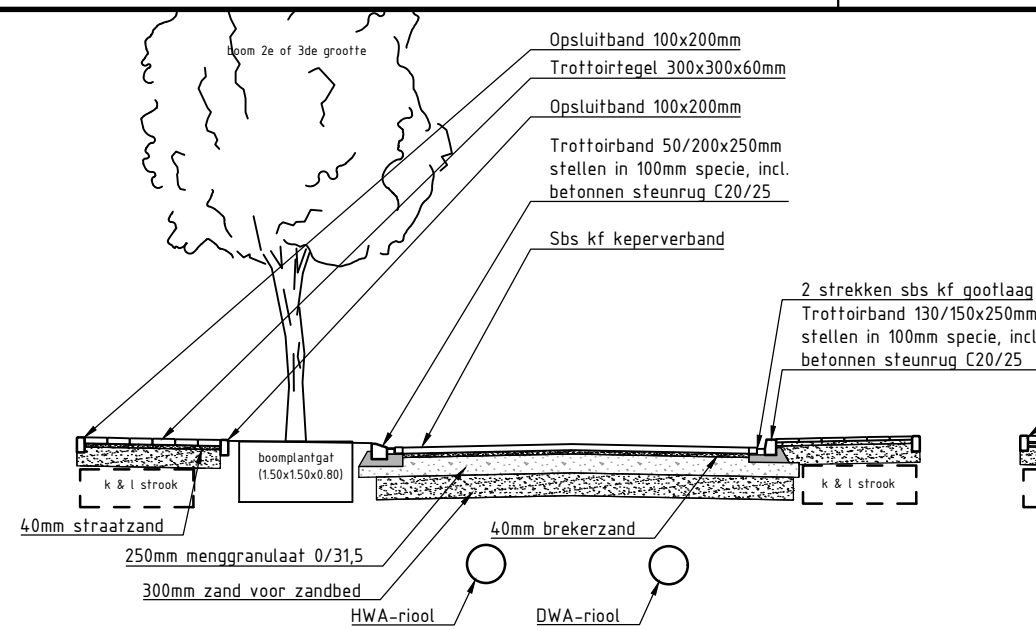
schaal 1:100

### Opmerkingen

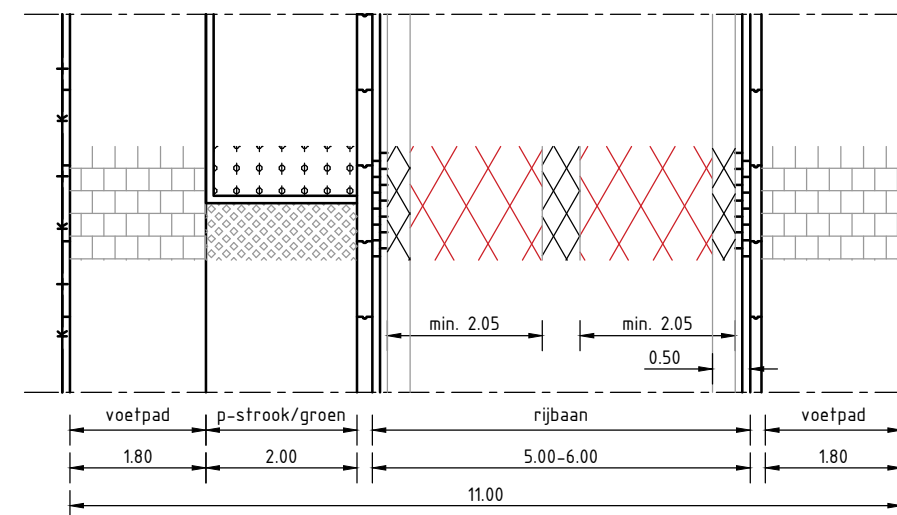
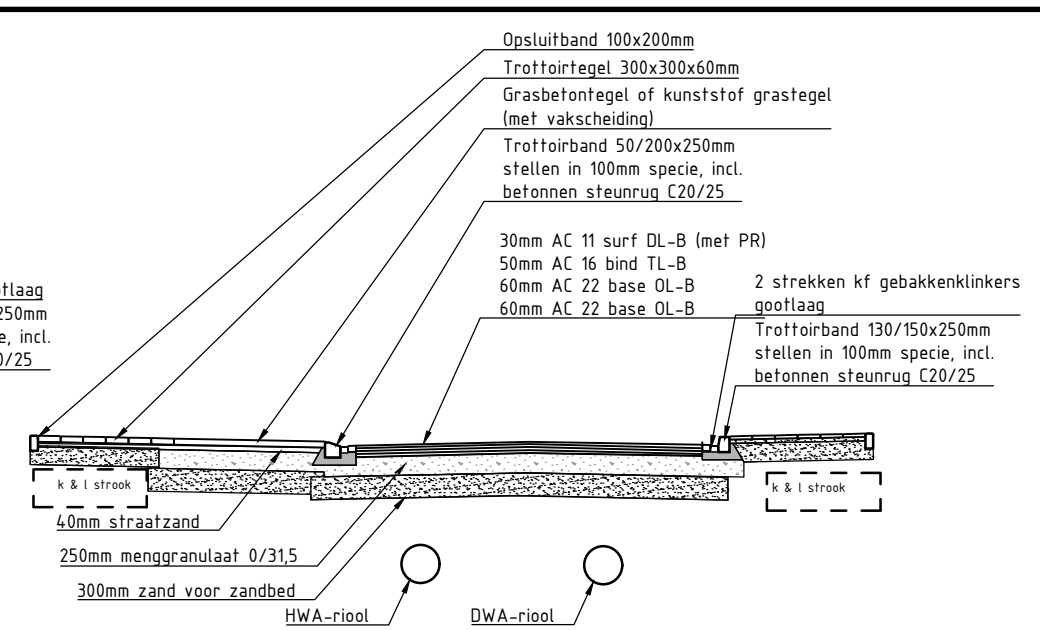
- Geen haakse of gestoken parkeervakken aan een wijkontsluitingsweg
- Geen fietssymbolen aanbrengen op de fietssuggestiestroken
- Parkeerstroken altijd voorzien van vakindeling

### Legenda

	Asfalt zwart
	Trottoirtegels 300x300x60mm
	Bss kf elleboogverband
	Asfalt rood
	Gazon
	Erfgrens



Erftoegangsweg 30km/u (bibeko)  
wonen/schoolomgeving  
schaal 1:100



Erftoegangsweg 30km/u (bibeko)  
fietsstraat  
schaal 1:100

## Opmerkingen

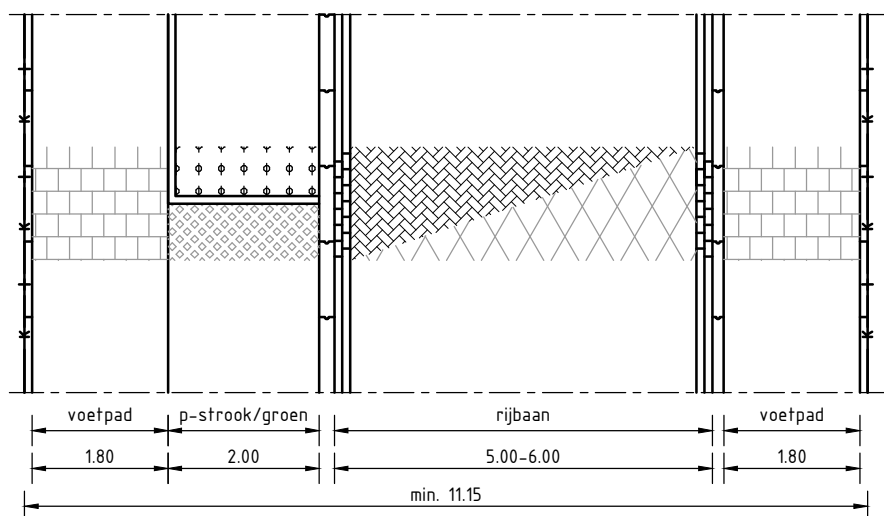
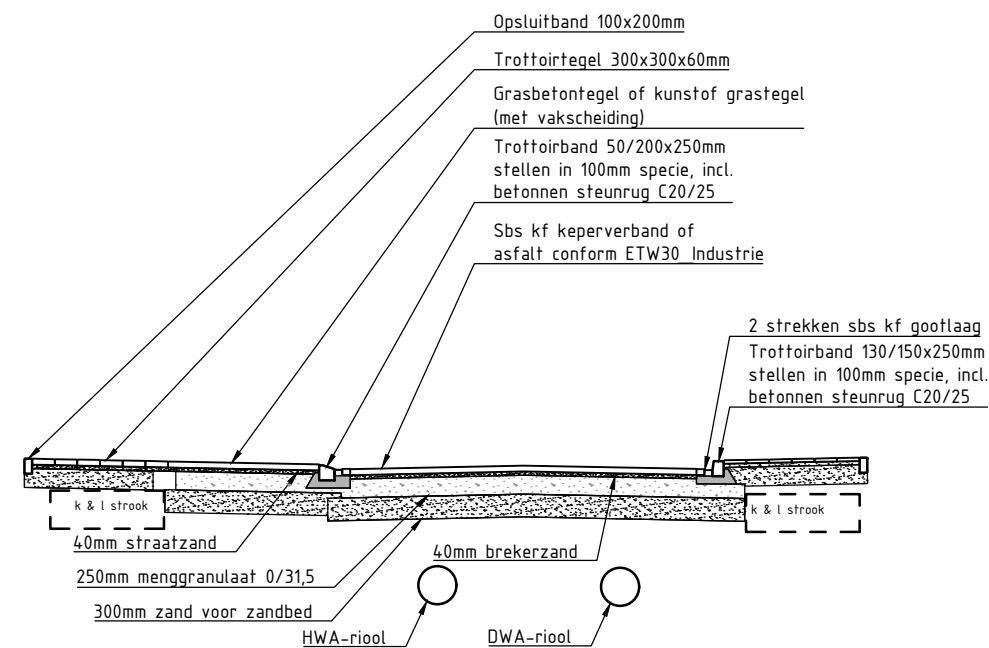
- Exacte rijbaanbreedte afhankelijk van verwachte verkeerssamenstelling en verkeersintensiteit
- Toe te passen elementenverharding in trottoirs min. 60mm dik
- Geen straatkolken toepassen in fietsstraten, alleen trottoirkolken
- Bij kruisingen van een fietsstraat met een ETW30 geniet het verkeer op de fietsstraat voorrang tov het verkeer op de ETW30
- Parkeren op de rijbaan is niet toegestaan
- Haakse of gestoken parkeervakken zijn in een fietsstraat niet toegestaan vanwege de ongewenste achteruitrijbewegingen die deze tot gevolg hebben
- Begin en einde fietsstraat inclusief drukke aansluitende wegen voorzien van bord L51.
- Grasbetontegels en/of kunstof grastegels tbv parkeervakken bij voorkeur toepassen in situaties waar aangesloten wordt op een groenvak. Is dat niet mogelijk dan bss of sbs kf toepassen

## Legenda

- Thermoflex rood
- Thermoflex (contrasterende kleur met rood)
- Trottoirtegels 300x300x60mm (of ander type elementenverharding zoals bss of sbs)
- Grasbetontegel/kunstof grastegel (funderingsopbouw conform opgave leverancier)
- Erfgrens

L51



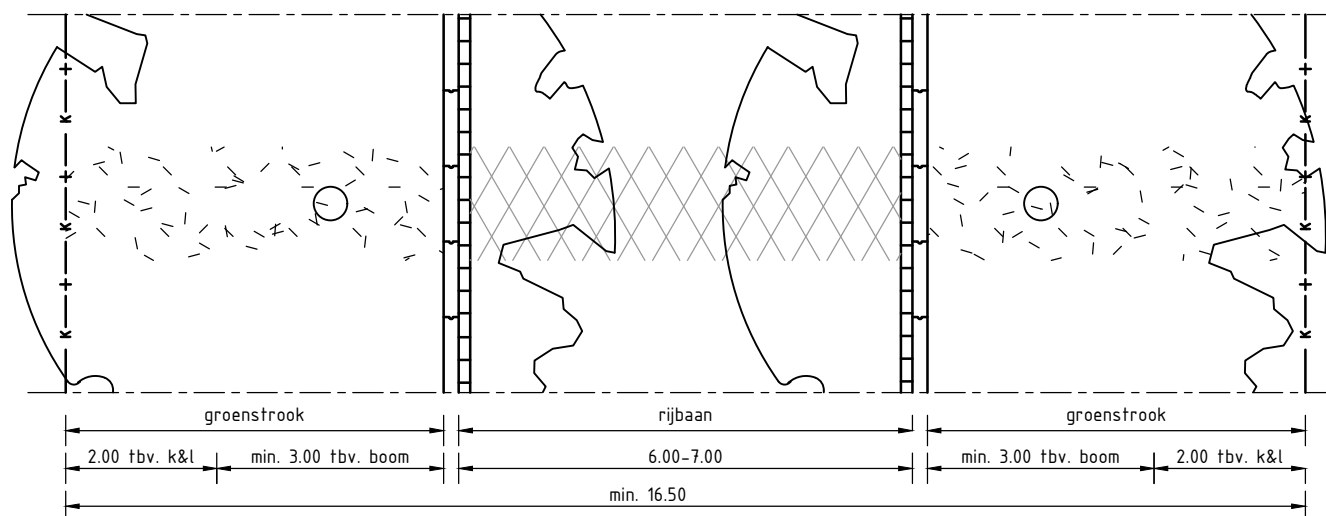
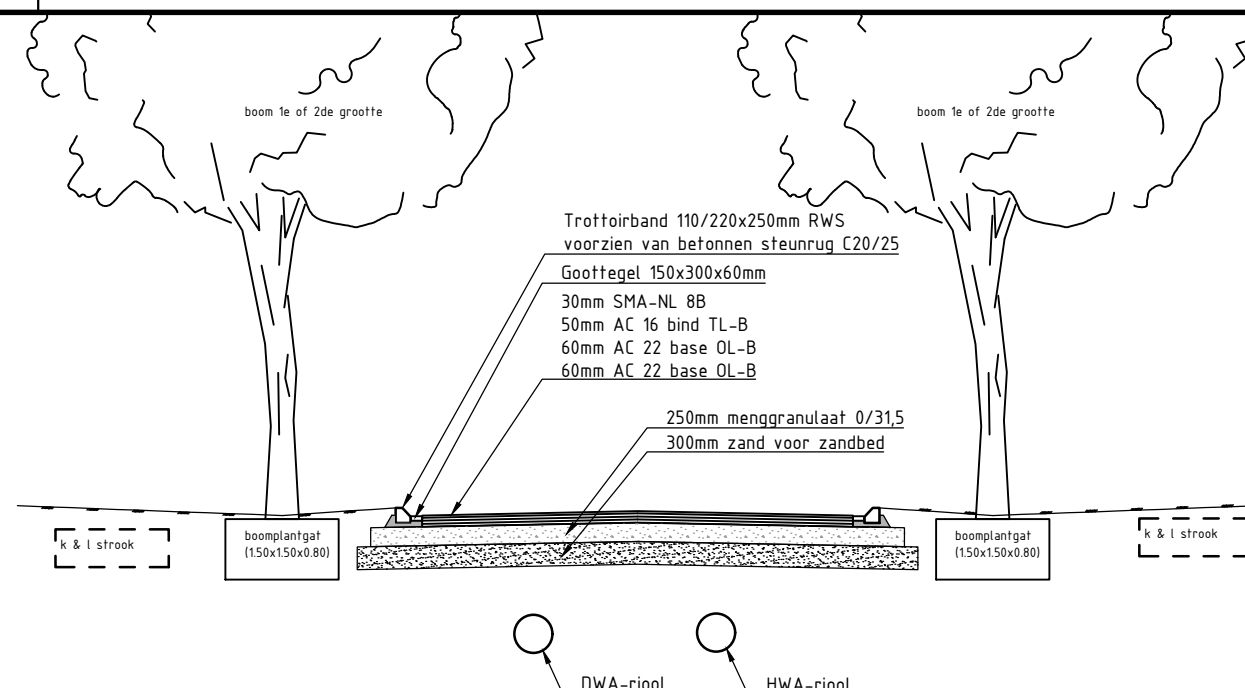


### Erftoegangsweg 30km/u (bibeko) bevoorrading

schaal 1:100

### Opmerkingen

- Exacte rijbaanbreedte afhankelijk van verwachte verkeerssamenstelling en verkeersintensiteit
- Rijbaan ETW30 bevoorrading bij relatief veel zwaar (bevoorradend) verkeer voorzien van asfalt
- Geen openbare parkeervoorzieningen realiseren op industrieterreinen
- ETW 30 bevoorrading, afhankelijk van het gebruik eventueel gesloten verharding toepassen
- Grasbetontegels en/of kunstof grastegels tbv parkeervakken bij voorkeur toepassen in situaties waar aangesloten wordt op een groenvak. Is dat niet mogelijk dan bss of sbs kf toepassen



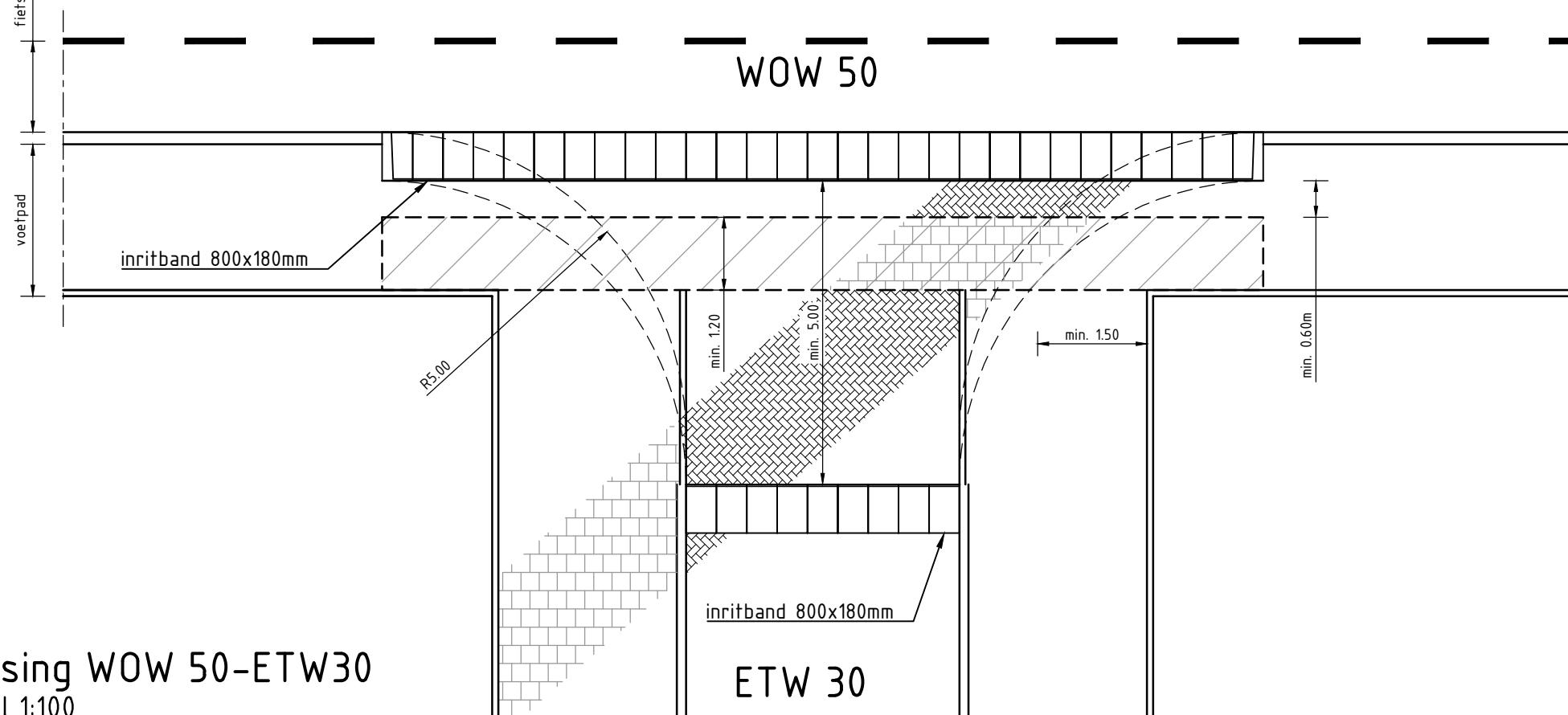
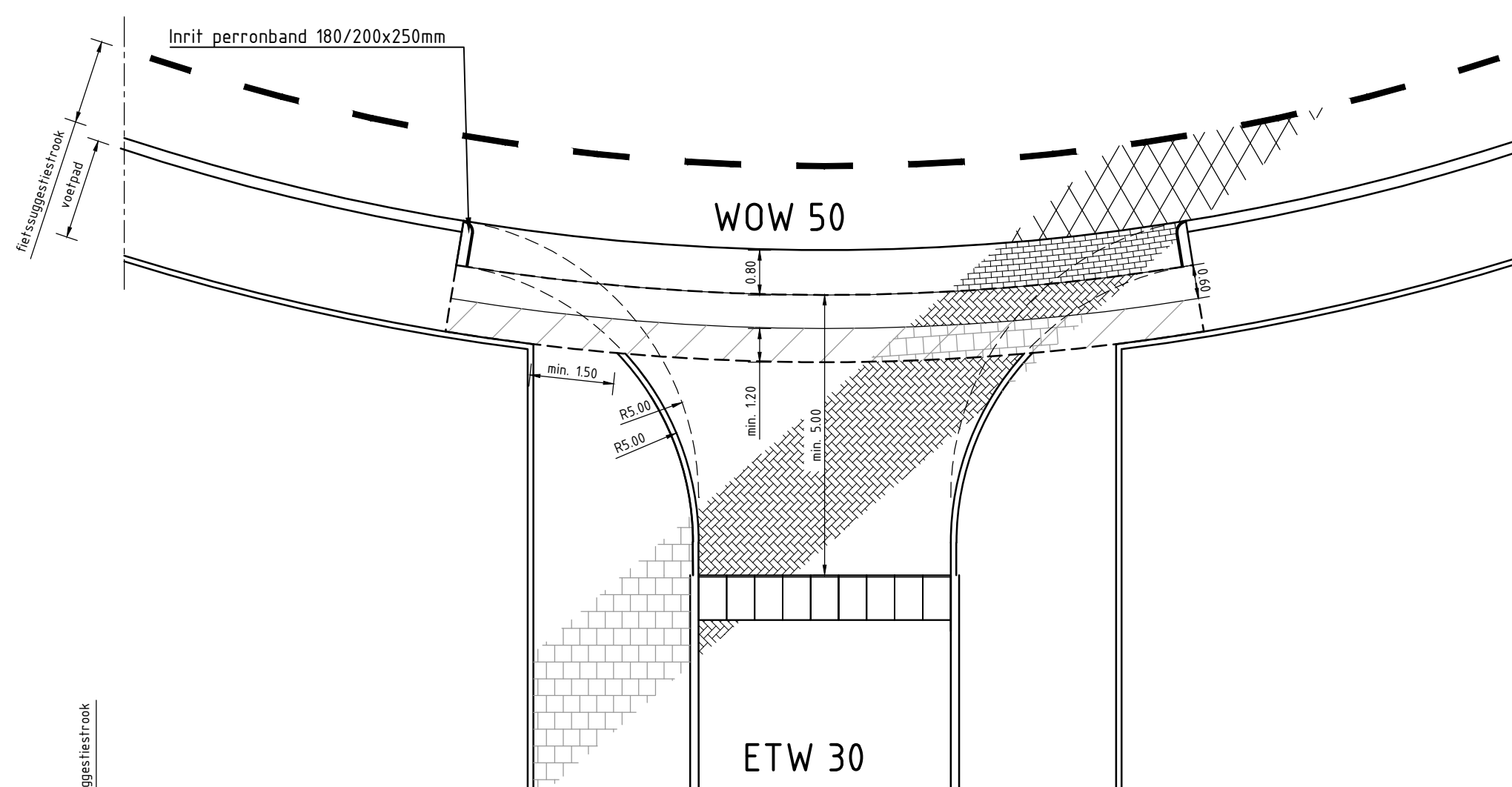
### Erftoegangsweg 30km/u (bibeko) industrie

schaal 1:100

### Legenda

	Asfalt zwart
	Trottoirtegels grijs 300x300x60mm
	Sbs kf keperverband
	Grasbetontegel/kunstof grastegel (funderingsopbouw conform opgave leverancier)
	Beplanting
	Ruige grasberm
	Erfgrens



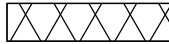
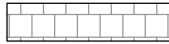

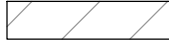



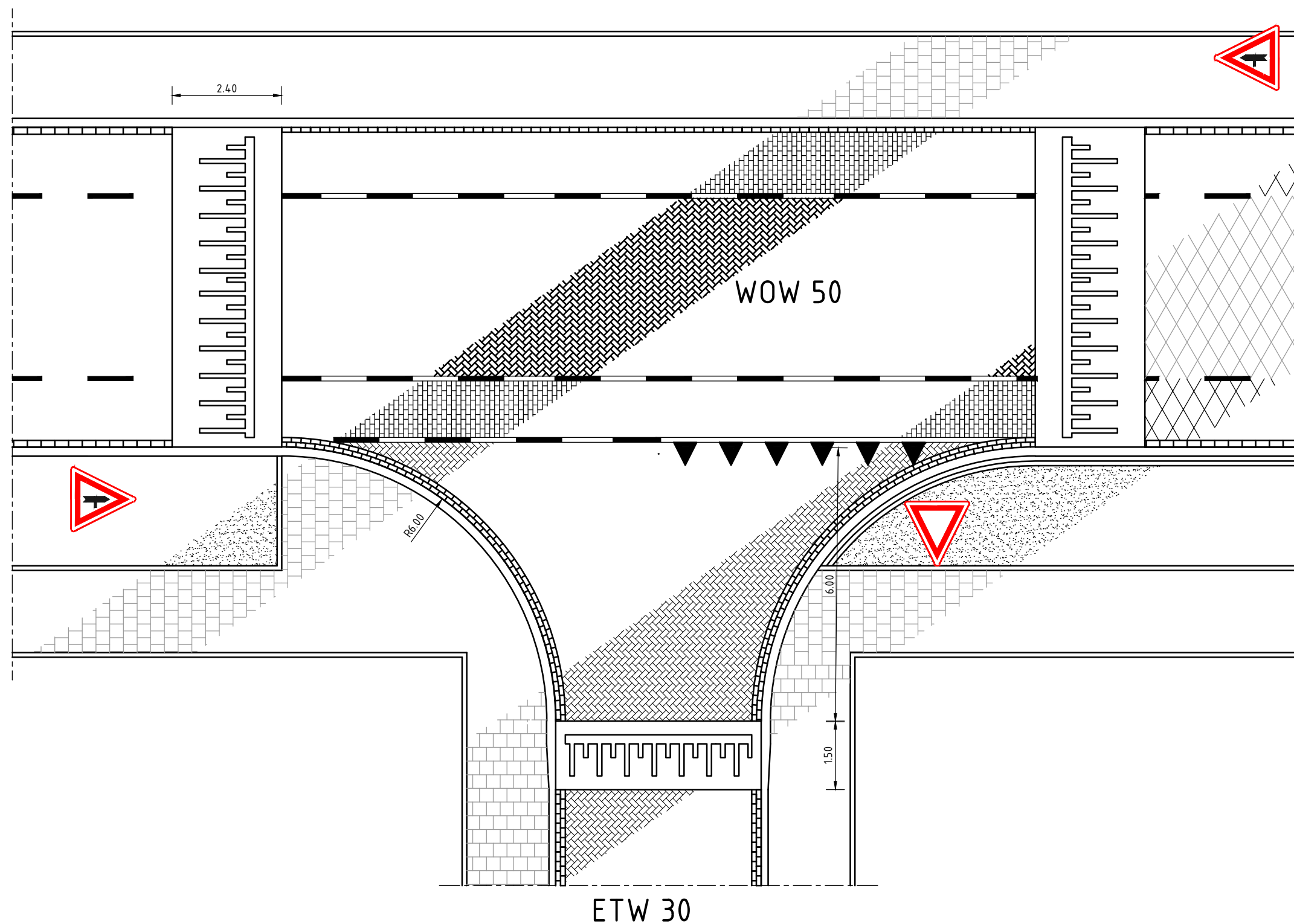
Kruising WOW 50-ETW30  
 schaal 1:100

### Opmerkingen

- Uitritconstructie in bochten  $R < 40m$ . uitvoeren met bss ipv inritbanden vanwege max toegestane voegbreedtes

### Legenda

-  Asfalt rood
-  Trottoirtegels 300x300x60mm
-  Sbs kf keperverband, kleur overeenkomstig met rijbaan ETW
-  Toepassen trottoirtegels 80mm dik
-  Bss kf halfsteensverband, grijs



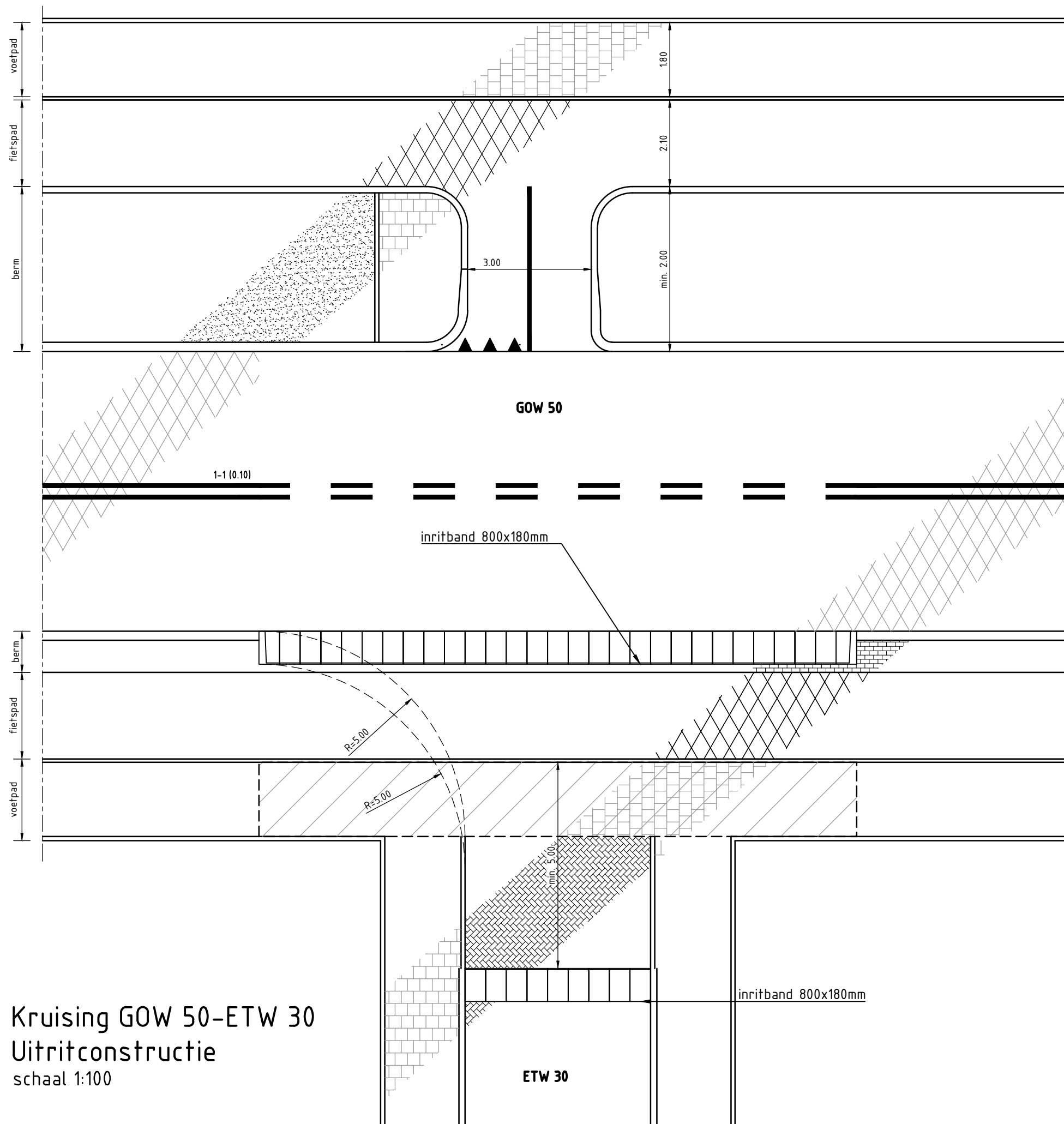
### Opmerkingen

- Tenminste voorzien in een oversteekmogelijkheid voetgangers linkerzijde aansluitende rijbaan

### Legenda

	Groenvak
	Asfalt rood
	Asfalt zwart
	Bss kf keperverband antraciet
	Bss kf halfsteensverband rood
	Trottoirtegels 300x300x60mm
	Sbs kf keperverband, kleur overeenkomstig met rijbaan ETW
	Haaiantandtegel

Kruising WOW50-ETW30 met verkeersplateau  
 schaal 1:100



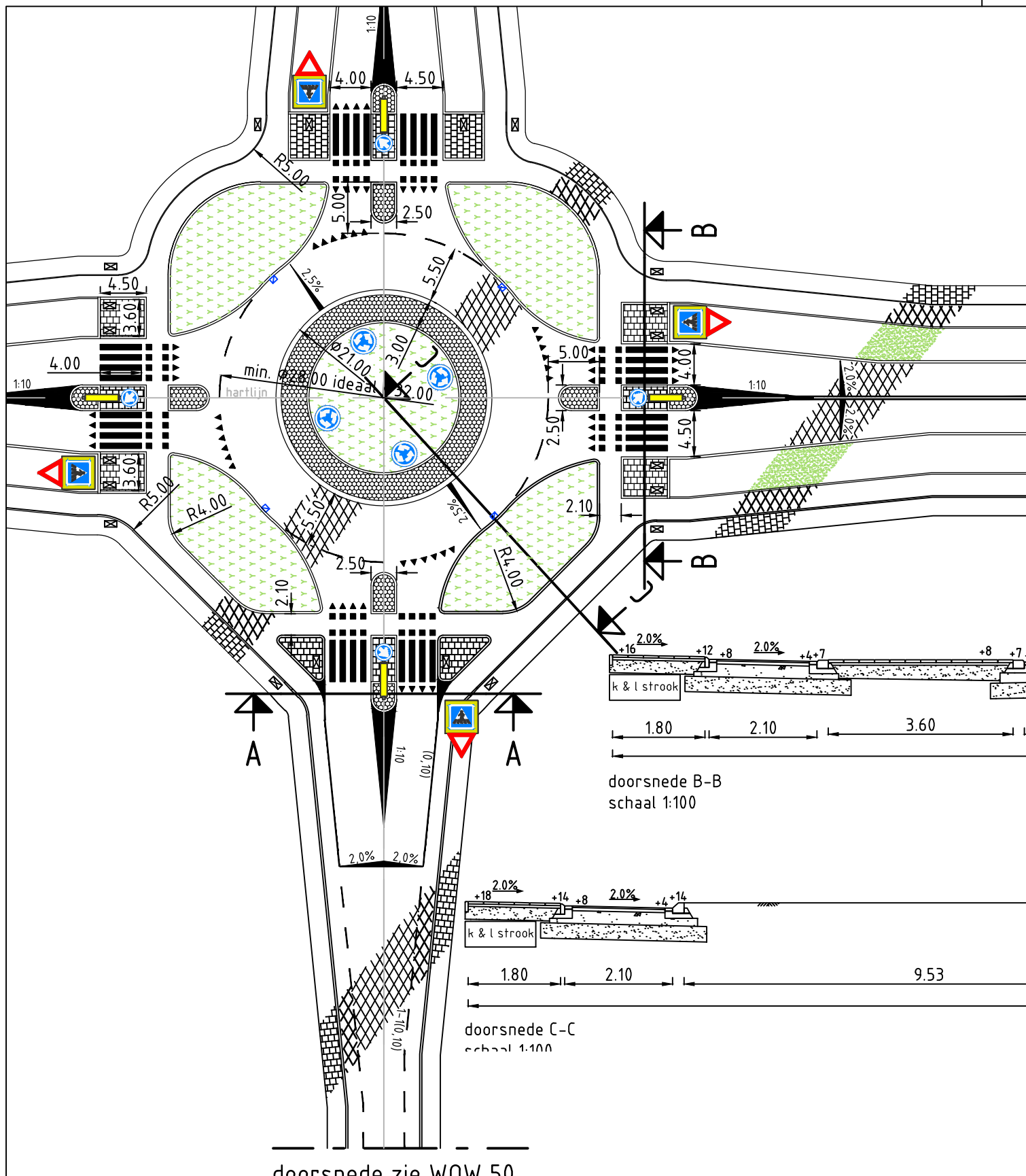
Kruising GOW 50-ETW 30  
 Uitritconstructie  
 schaal 1:100

### Opmerkingen

- Op een GOW zo min mogelijk aansluitingen realiseren i.v.m. de gewenste doorstroming op de GOW.
- Uitritconstructie toepassen waar sluisverkeer een reële mogelijkheid is.

### Legenda

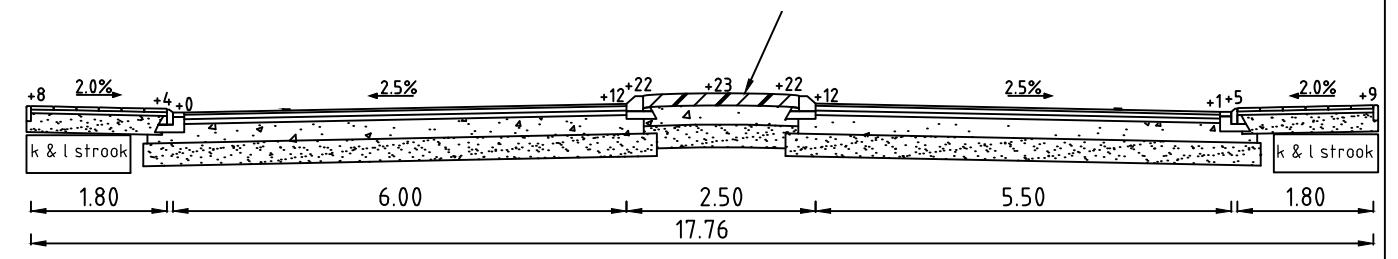
	Groenvak
	Asfalt zwart
	Asfalt rood (eventueel rode trottoirtegels 300x300x80mm)
	Trottoirtegels 80mm dik
	Trottoirtegels 300x300x60mm
	Sbs kf keperverband, kleur overeenkomstig met rijbaan ETW
	Sbs kf halfsteensverband



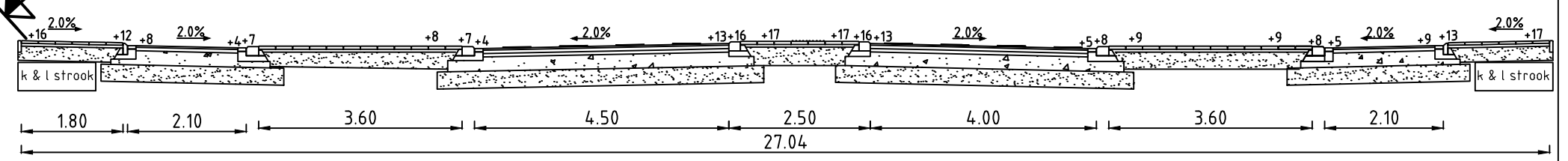
### Opmerkingen

- Tbv midden- en tussengeleiders met een breedte < 2.00m printbeton (gesloten verharding) toepassen
- Tpv overstek met noppentegels geen verlaagde band toepassen
- Minimale buitendiameter rotonde 28.0m
- Van bijzonder belang is de vormgeving van de benodigde rugdekking voor fietsers bij de aansluiting op een WOW of ETW

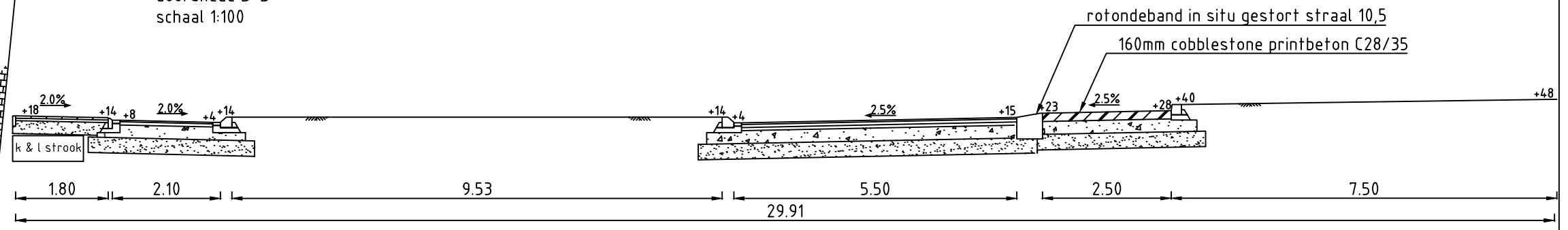
doorsnede zie GOW 50



doorsnede A-A  
schaal 1:100



doorsnede B-B  
schaal 1:100



doorsnede C-C  
schaal 1:100

doorsnede zie WOW 50

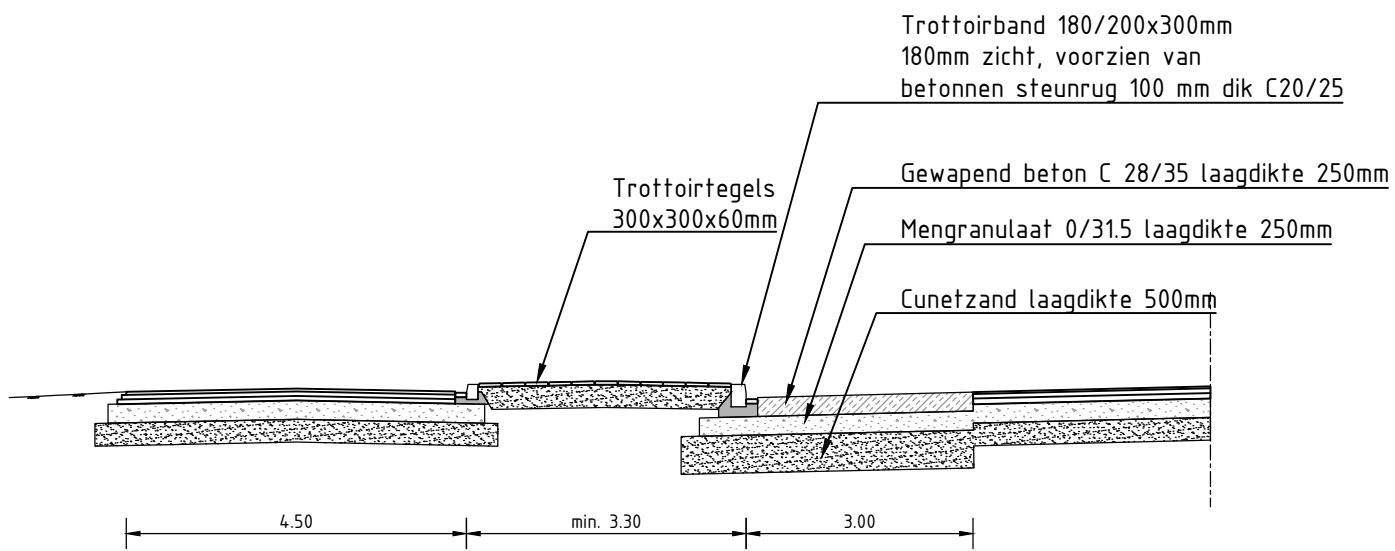
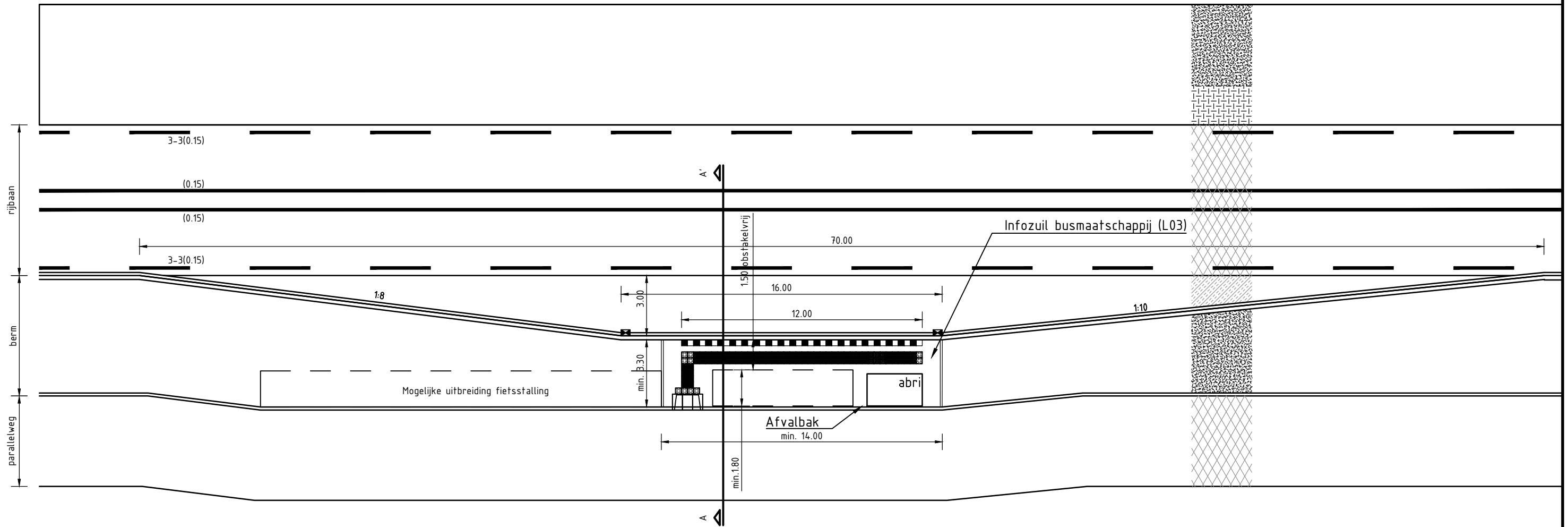
### legenda

-  Asfalt zwart
-  Asfalt rood  
(eventueel rode trottoirtegels 300x300x80mm)
-  Beplanting
-  Trottoirtegels 300x300x60mm
-  Printbeton
-  Gazon

Kruising GOW50 - WOW50 (rotonde)  
schaal 1:500

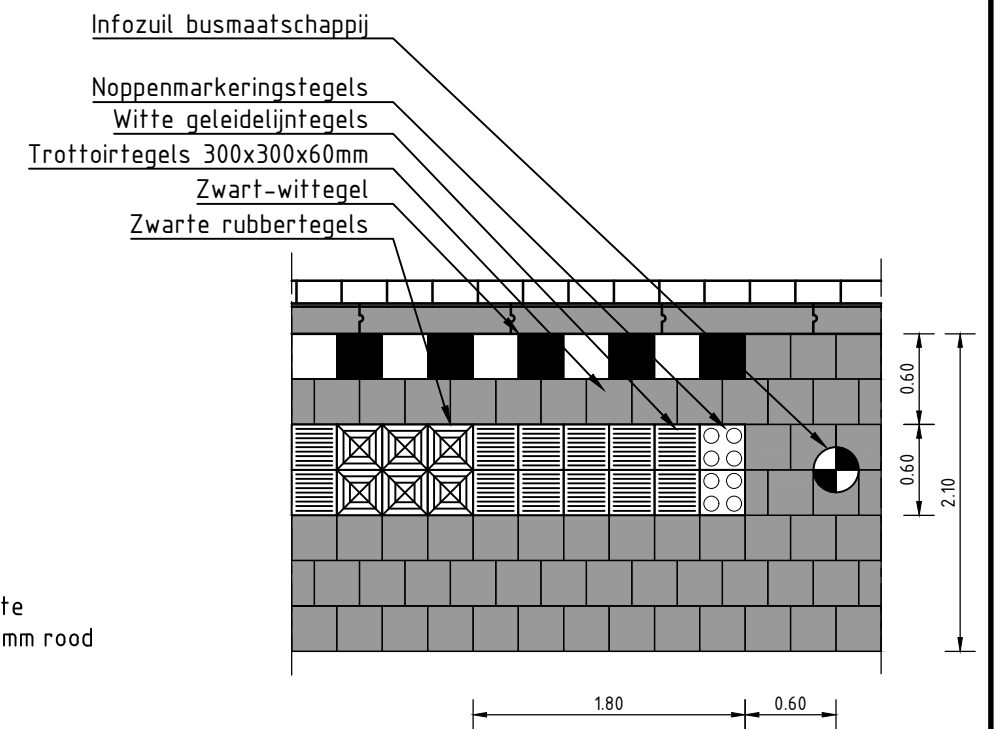
# Halteperron GOW 80

schaal 1:200



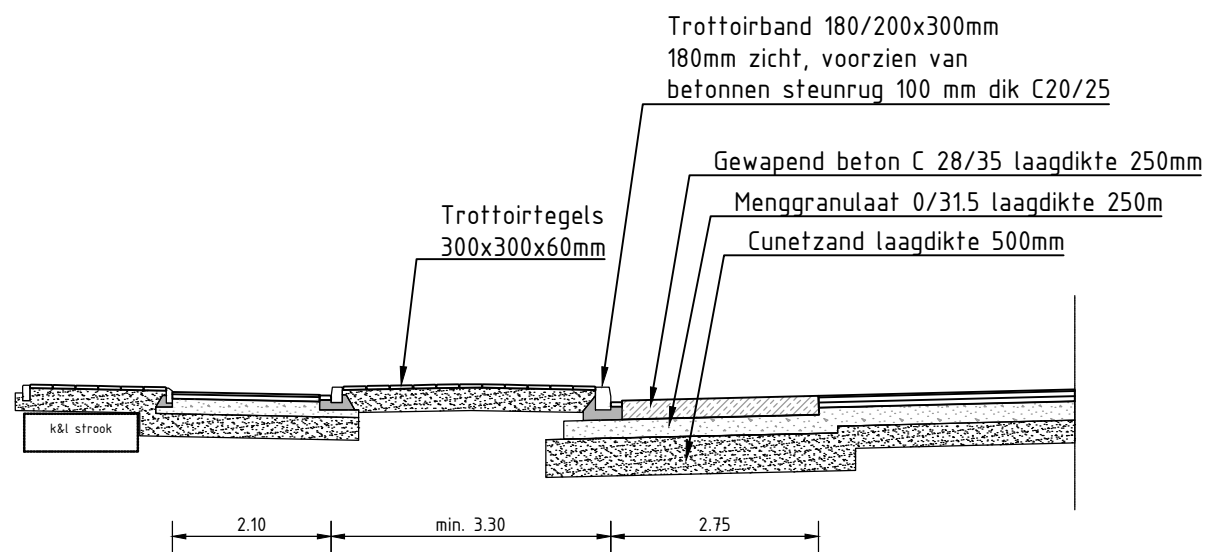
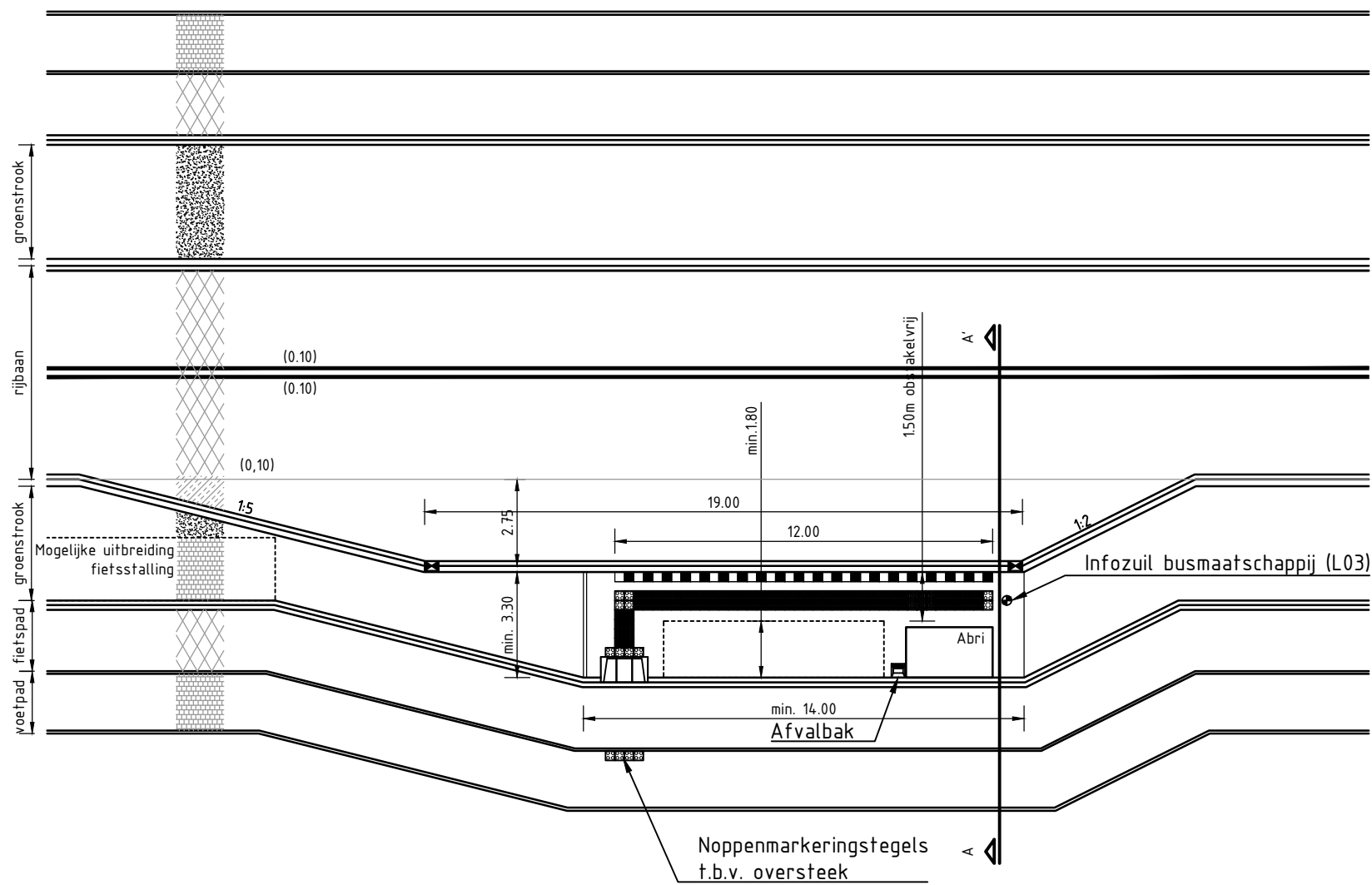
## legenda

	Trottoirkolk
	Asfalt
	Beton
	Trottoirtegels
	Beschikbare fietsstal ruimte trottoirtegels 300x300x60mm rood
	Groenstrook



# Halteperron GOW 50




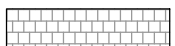


schaal 1:200

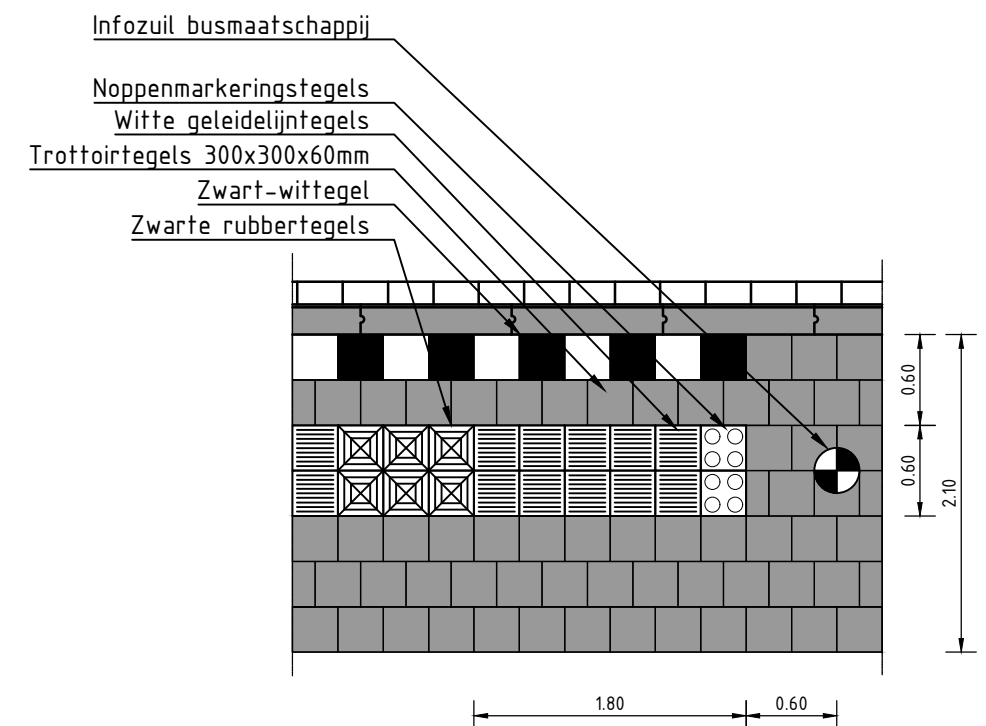


## Doorsnede A-A

schaal 1:100

## legenda

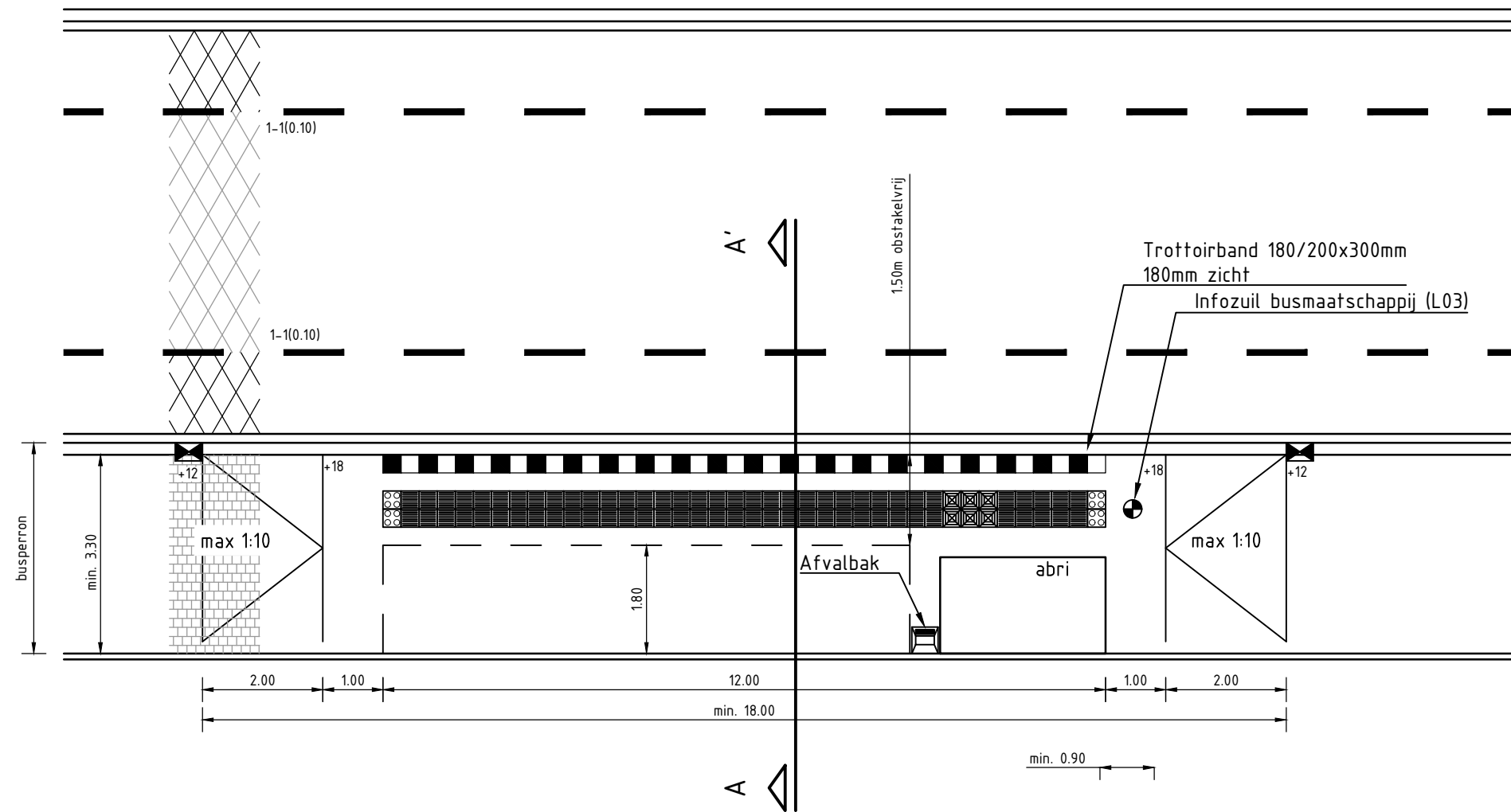
-  Trottoirkolk
-  Asfalt
-  Beton
-  Trottoirtegels
-  Beschikbare fietsstal ruimte trottoirtegels 300x300x60mm rood
-  Groenstrook



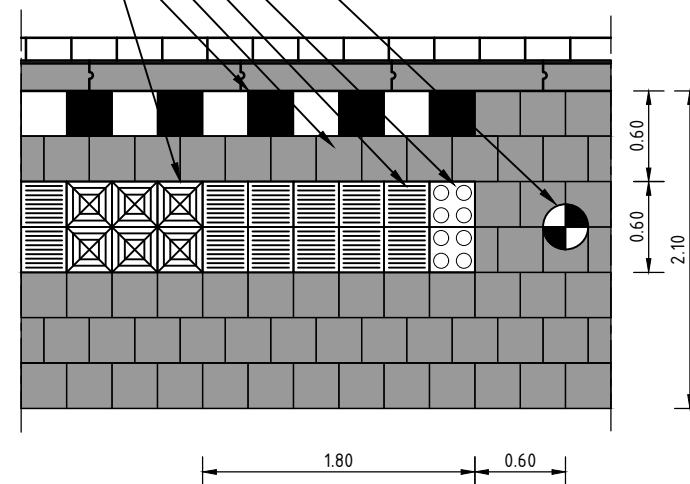
schaal 1:50

# Halteperron WOW 50





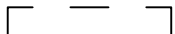
schaal 1:100

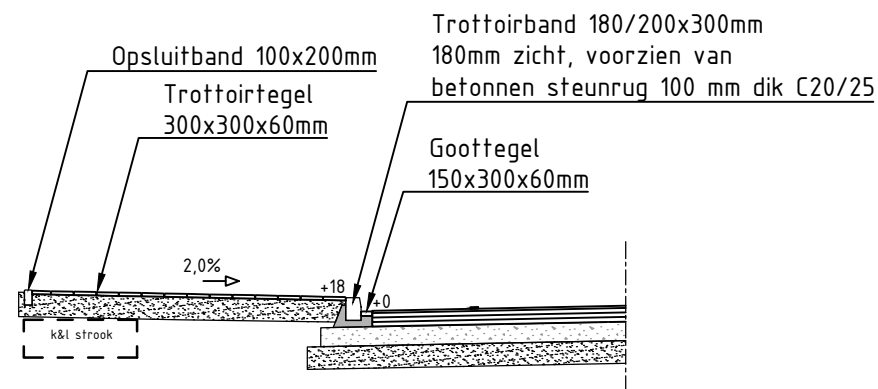


- Infozuil busmaatschappij
- Noppenmarkeringstegels
- Witte geleidelijntegels
- Trottoirtegels 300x300x60mm
- Zwart-wittegel
- Zwarte rubbertegels



## legenda

-  Trottoirkolk
-  Asfalt zwart
-  Asfalt rood
-  Trottoirtegels
-  Beschikbare fietsstal ruimte  
trottoirtegels 300x300x60mm rood



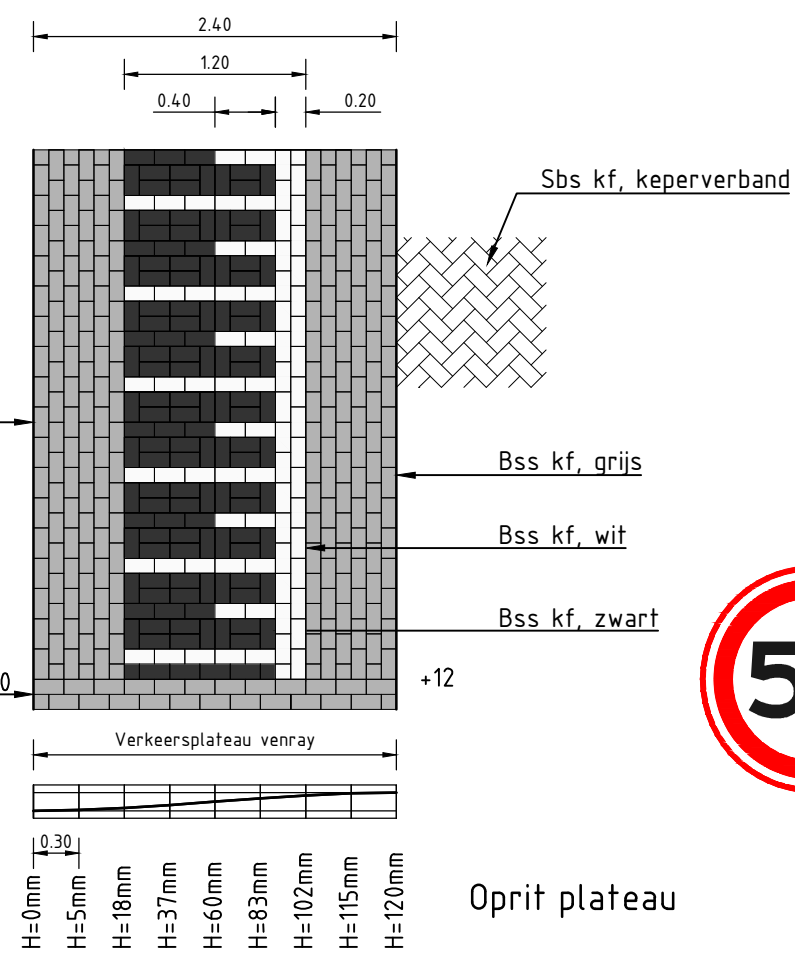
Doorsnede A-A  
schaal 1:100

Principedetail verkeerstegels  
schaal 1:50

# WOW 50

2 strekken stellen in beton

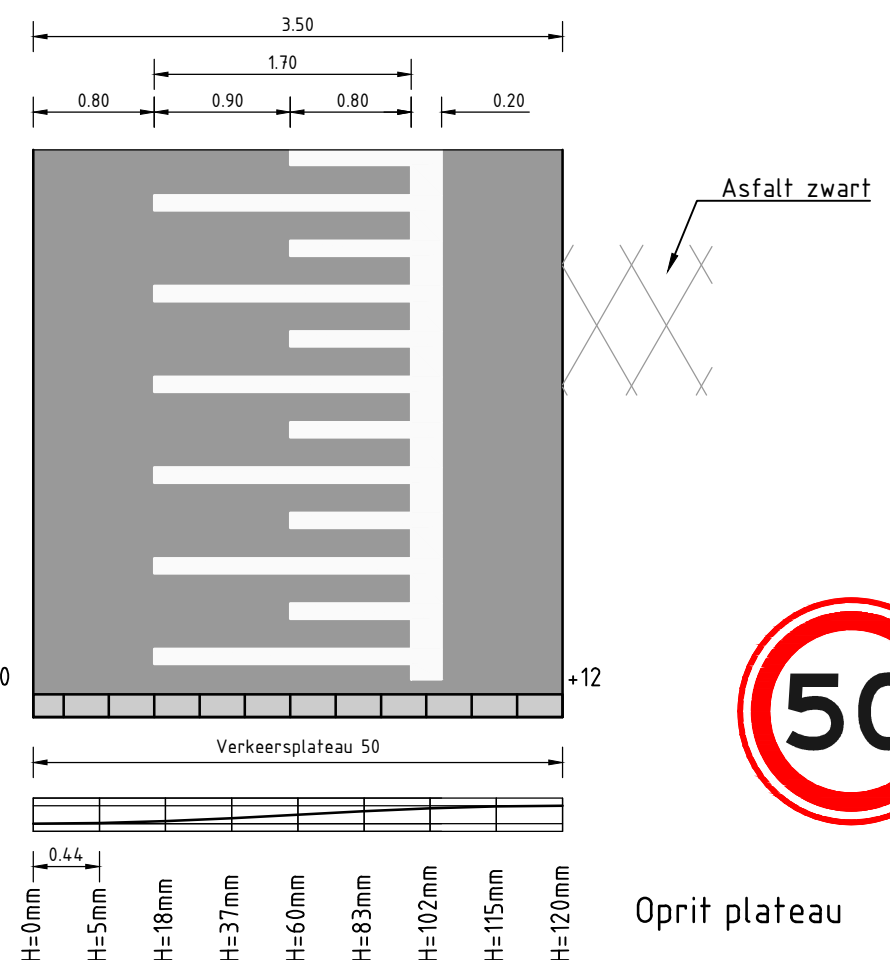
2 strekken stellen in beton



Oprit plateau

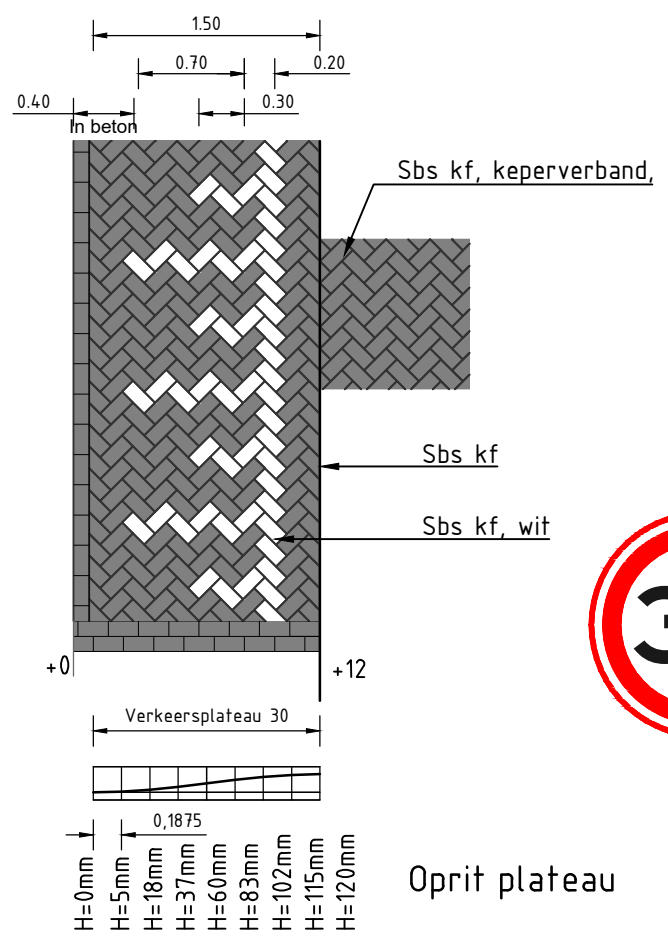
# GOW 50

goottegel



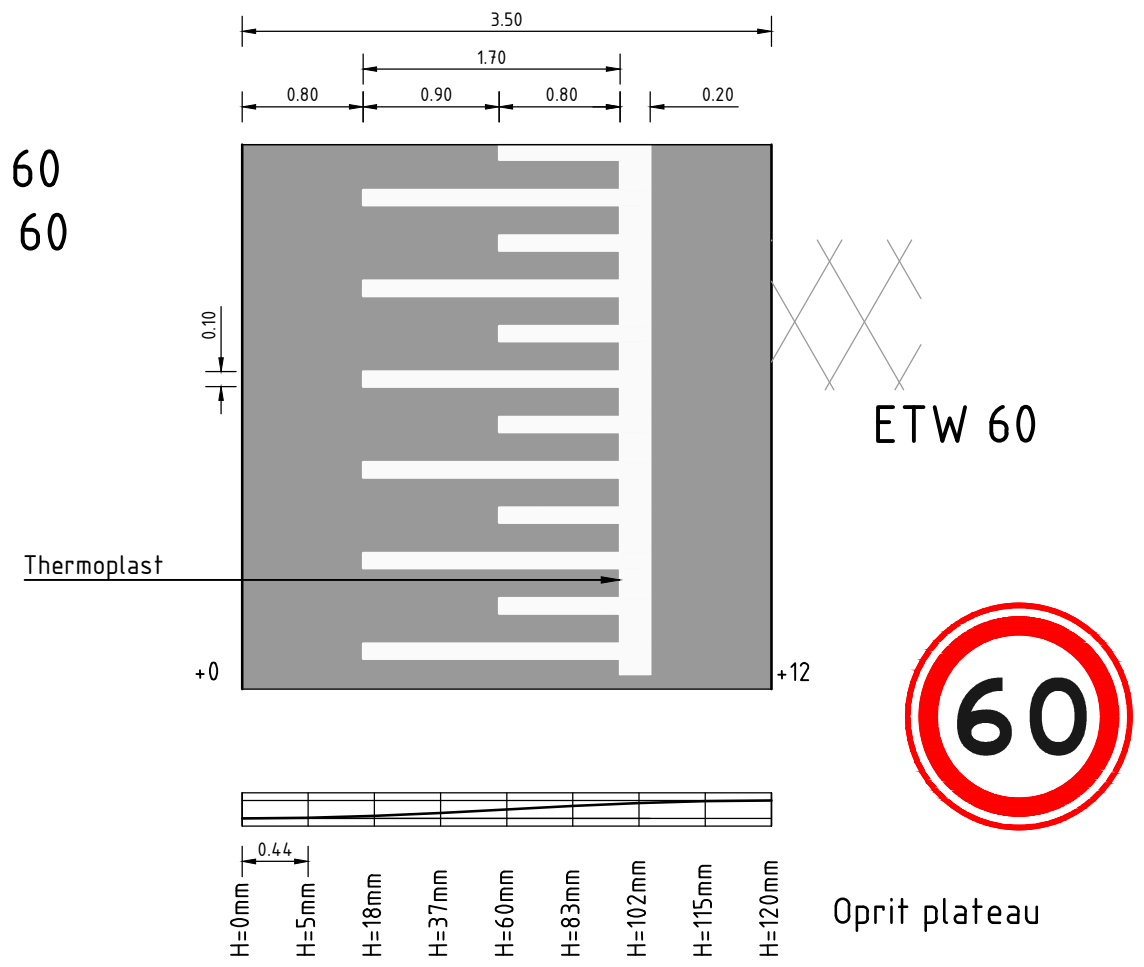
Oprit plateau

# ETW 30



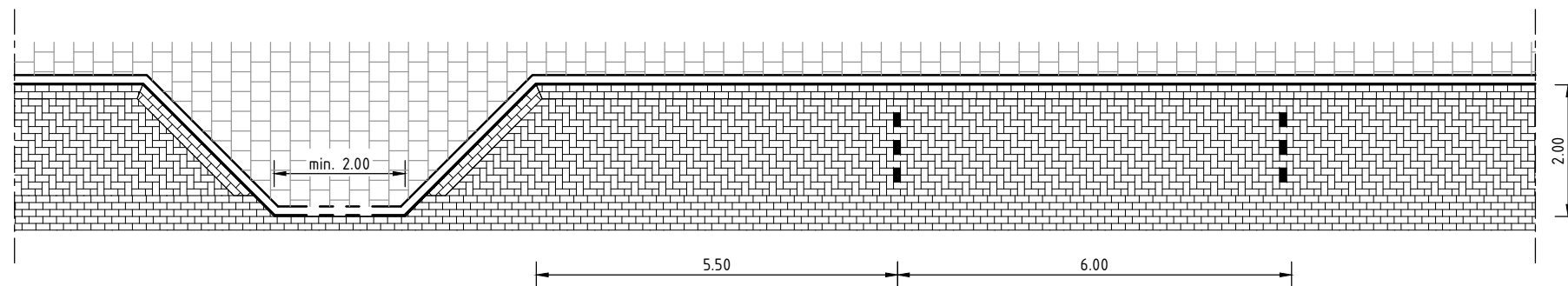
Oprit plateau

# ETW 60 DVW 60

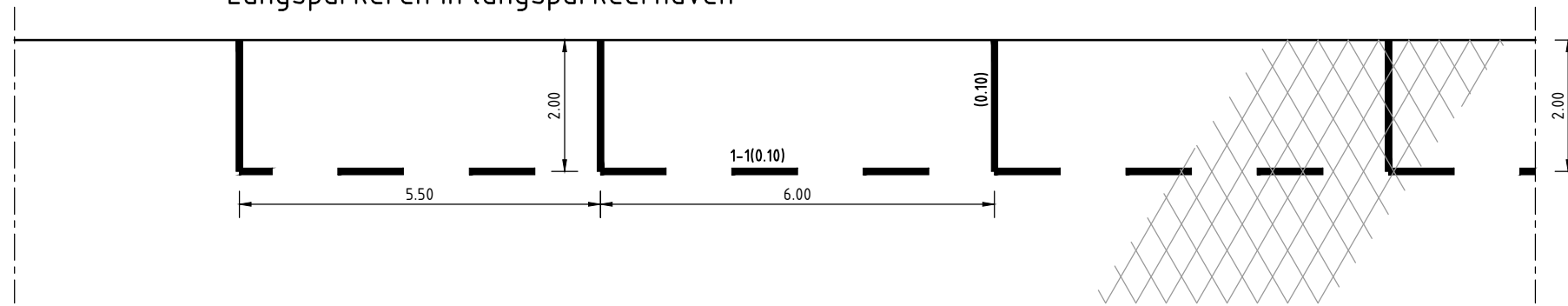


Oprit plateau

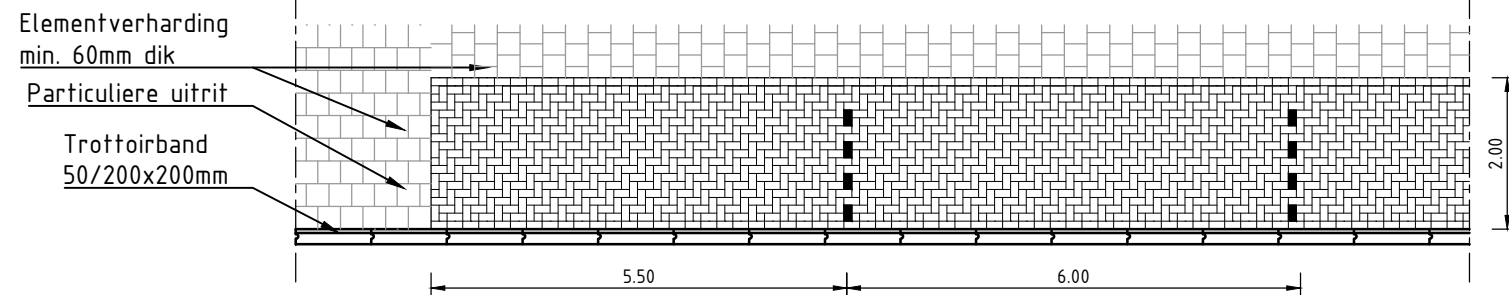




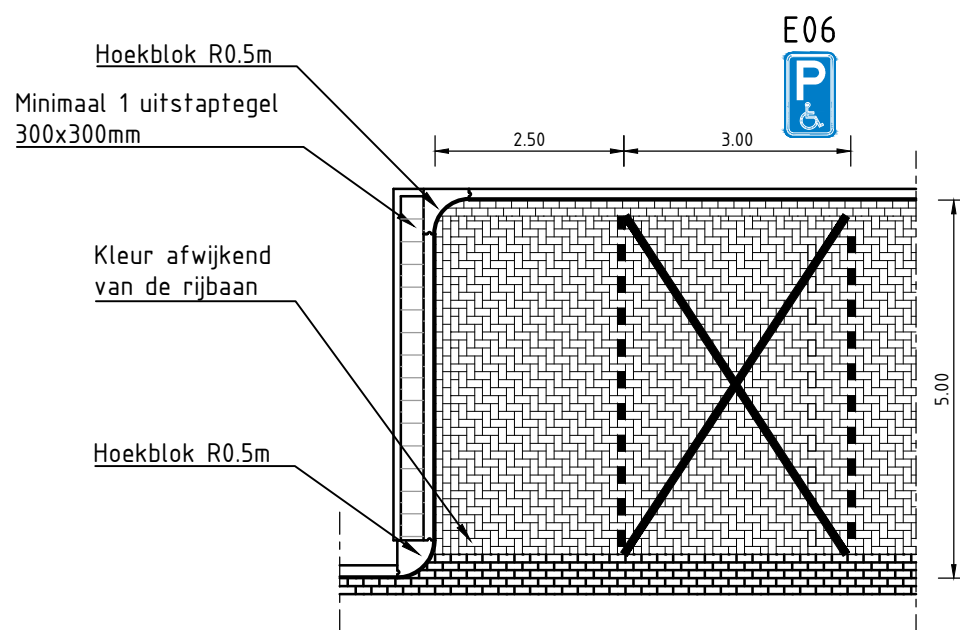
Langsparkeren in langsparkerhaven



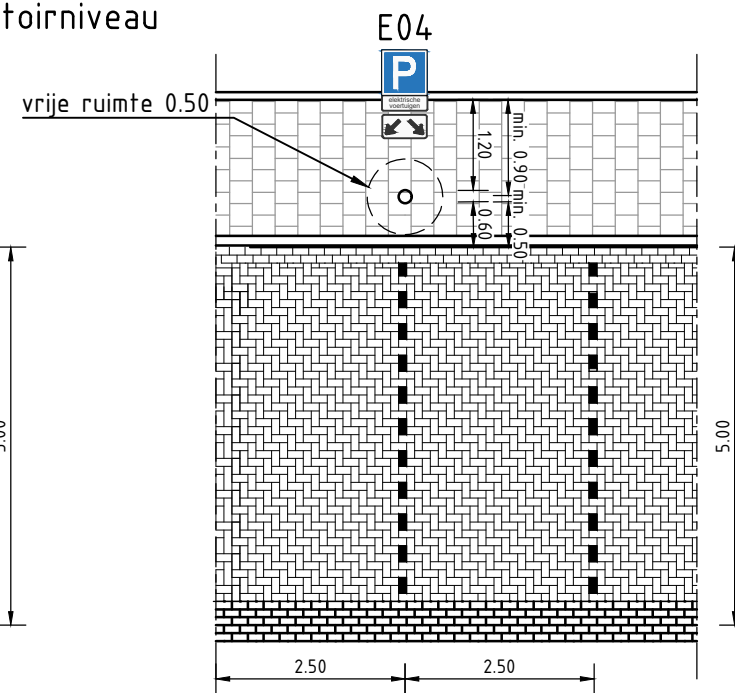
Langsparkeren op rijbaan



Langsparkeren op trottoirniveau



Haaks parkeren, incl. algemene invalidenparkeerplaats (aanvullende eisen parkeerplaatsen voor mensen met een mobiliteitsbeperking volgens ASVV 15.1.1 en 16.2.4)



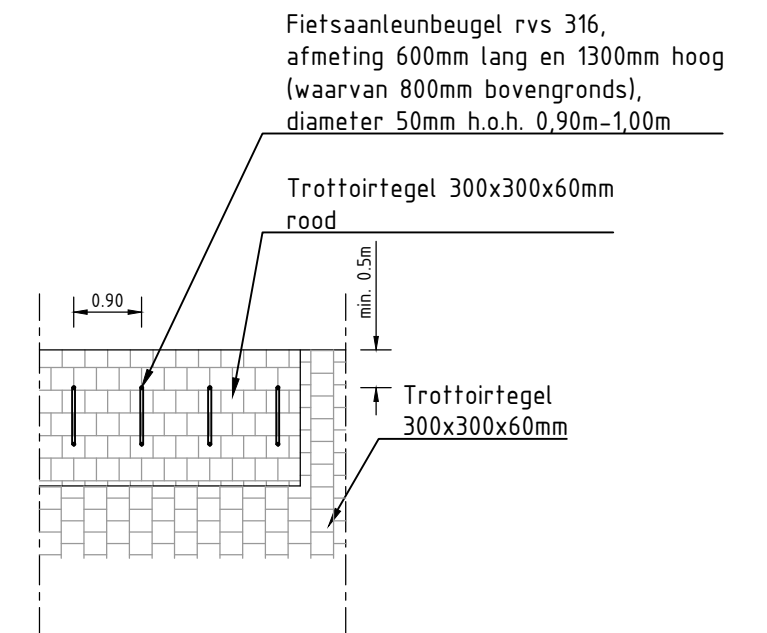
Parkeren/ laadpunt elektrische auto's

## Parkeervoorzieningen

schaal 1:100

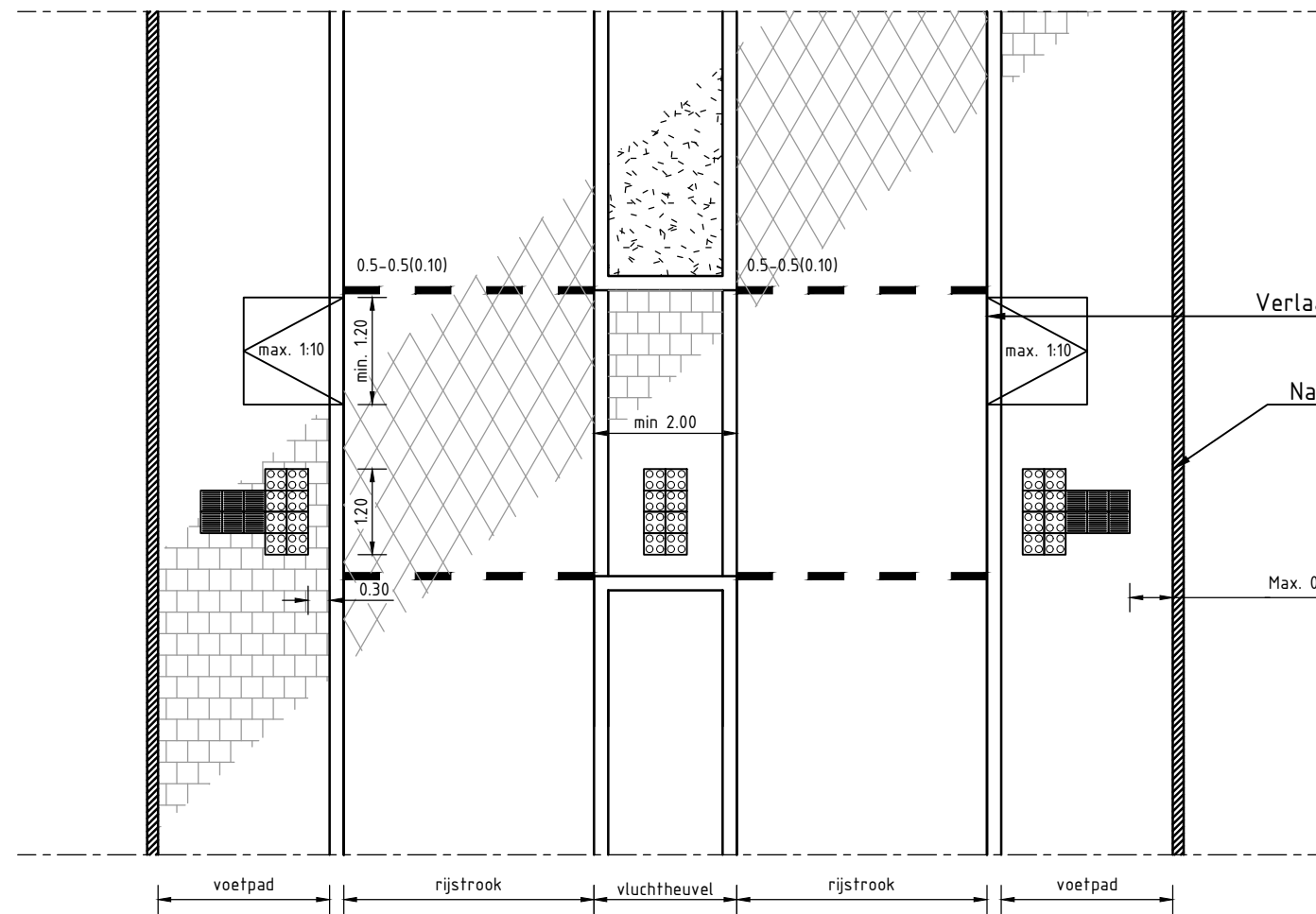
### Opmerkingen

- Lengte langsparkerenvak min. 5.50m als vrij in- en uitdraaien mogelijk is, zo niet dan geldt als minimale maat 6.0m
- Structureel langsparkeren op de rijbaan is mogelijk vanaf een rijbaanbreedte van 5.50m.
- Totale benodigde manoeuvreerruimte t.b.v. een haakse parkeerplaats bedraagt minimaal 10.50m
- Fietsbeugels: fundering zonder grondankers, de benodigde gaten achteraf boren in de verharding met diameter 70 mm en na plaatsing afgieten met krimpvrije mortel.

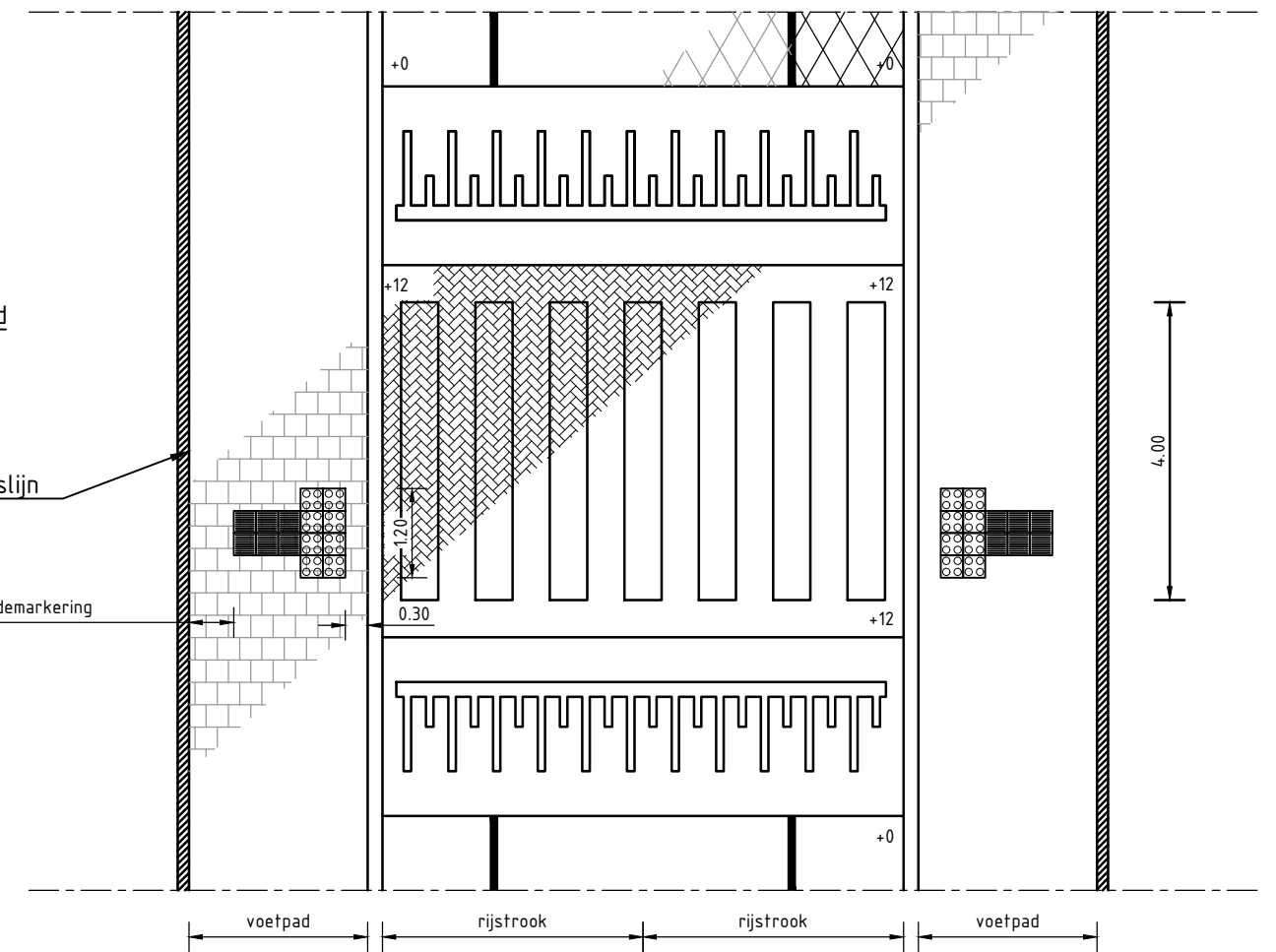


## Fietsstalvoorzieningen

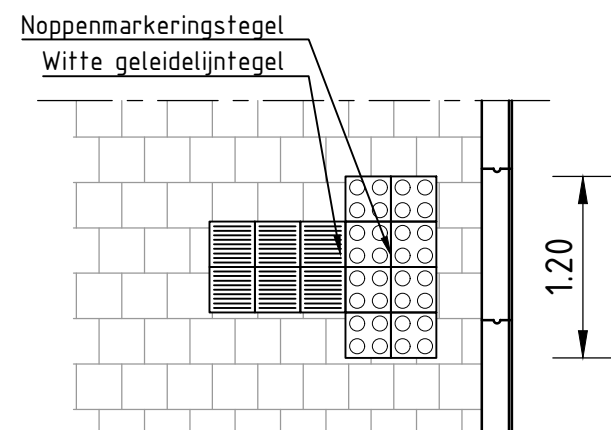
schaal 1:100



Bovenaanzicht oversteekplaats voetgangers GOW 50  
(voetgangers uit de voorrang, eventueel icm VRI)  
schaal 1:100



Bovenaanzicht oversteekplaats voetgangers WOW 50  
(voetgangers in de voorrang)  
schaal 1:100



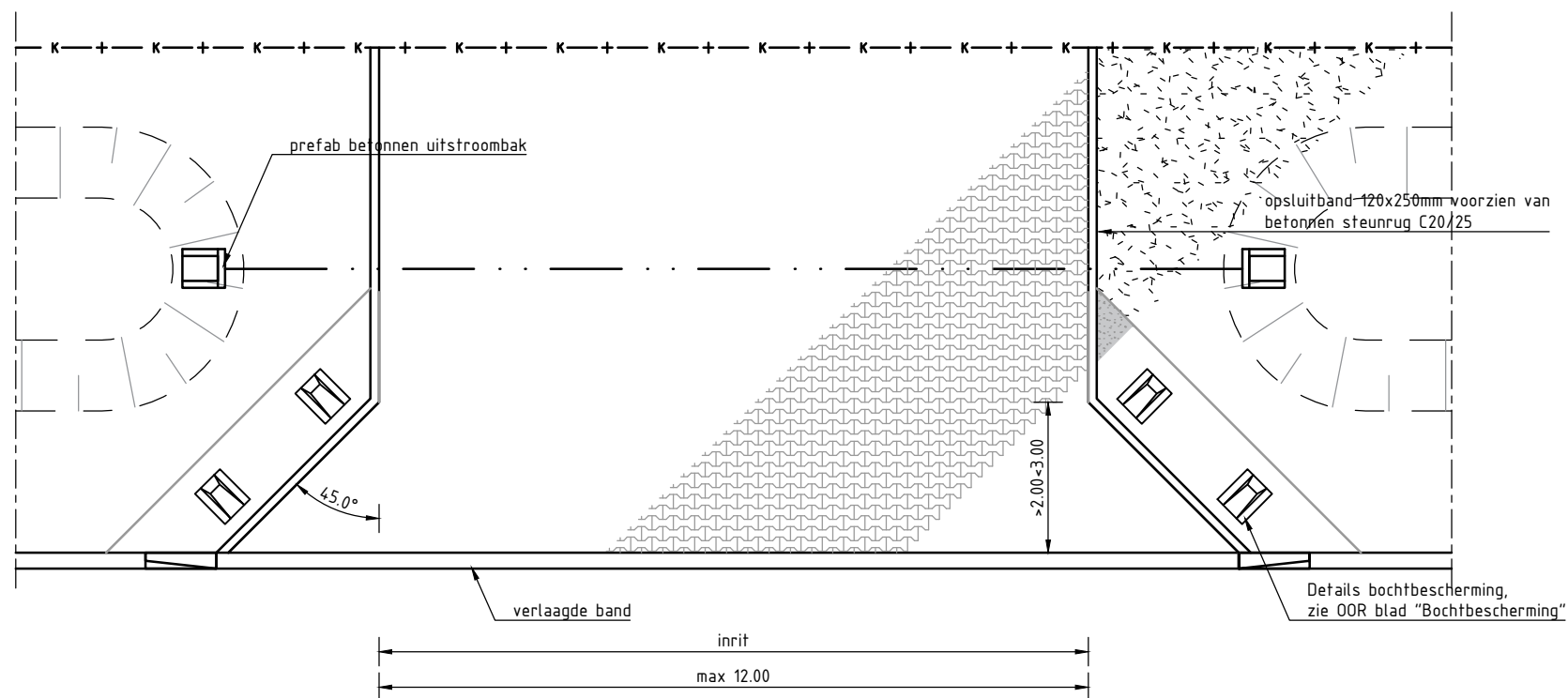
Detail oversteekmarkering  
schaal 1:50

### Opmerking

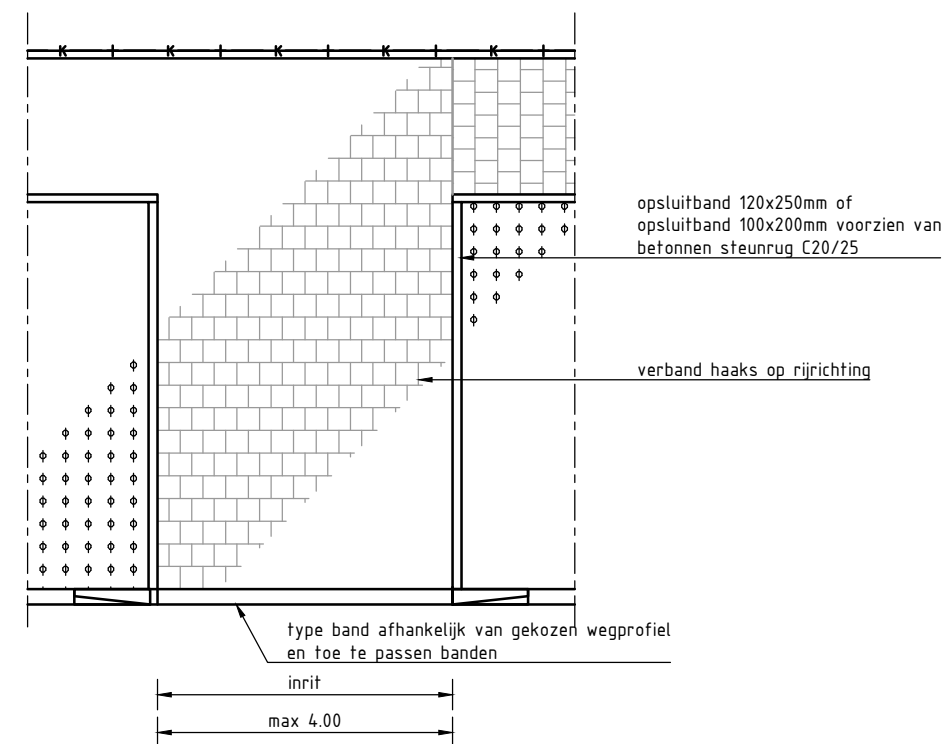
- Noppenmarkeringstegels en geleidelijntegels alleen toepassen t.p.v. kruisingen van wegen op drukke looproutes
- Breng de natuurlijke gidslijnen in kaart om tot logische looproutes te komen voor mensen met een visuele handicap.

### legenda

	Asfalt zwart
	Trottoirtegels
	Asfalt rood
	Gazon
	Bss kf keperverband



Inrit bedrijf  
schaal 1:100

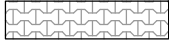
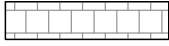
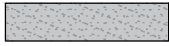
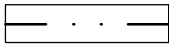

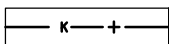


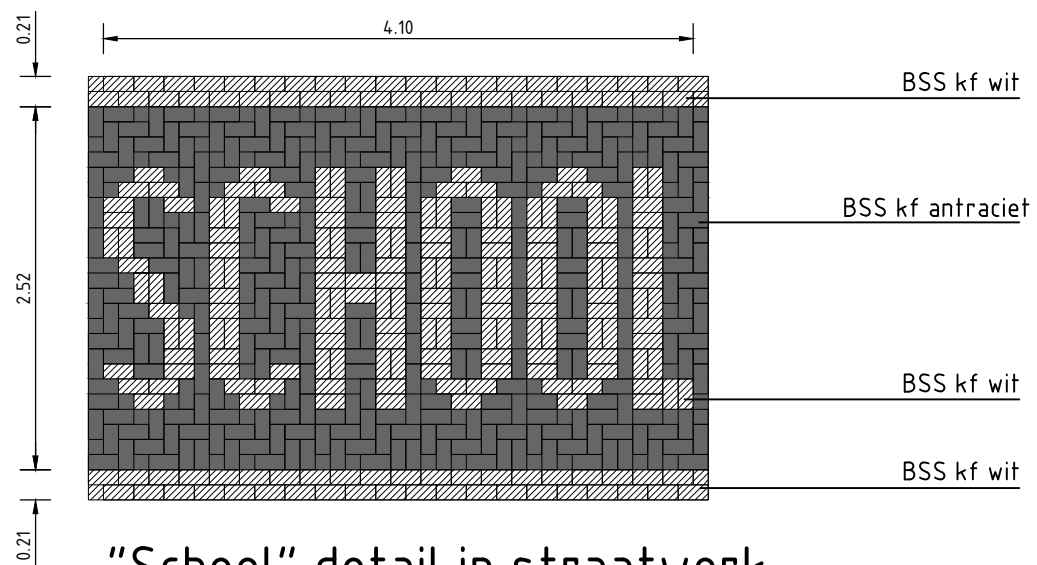
Inrit woning  
schaal 1:100

## Opmerkingen

- Inritten zo smal als functioneel mogelijk om aandeel verharding tot een minimum te beperken.
- Altijd aandacht hebben voor een effectieve afwatering van de inrit.
- Fundering inrit overeenkomstig rijbaan (250mm menggranulaat 0-31,5 en 40mm straatzand)
- Geen straatkolken plaatsen, direct voor een inrit.
- Elementenverharding inrit minimaal 80mm. dik.
- Dubbele inritten tbv een woning max. 6,0m breed. Twee dubbele inritten gecombineerd max. 9,0m.
- Verdere regels en kaders mbt particuliere inritten, zie "Besluit nadere regels inritten Gemeente Venray"

## Legenda

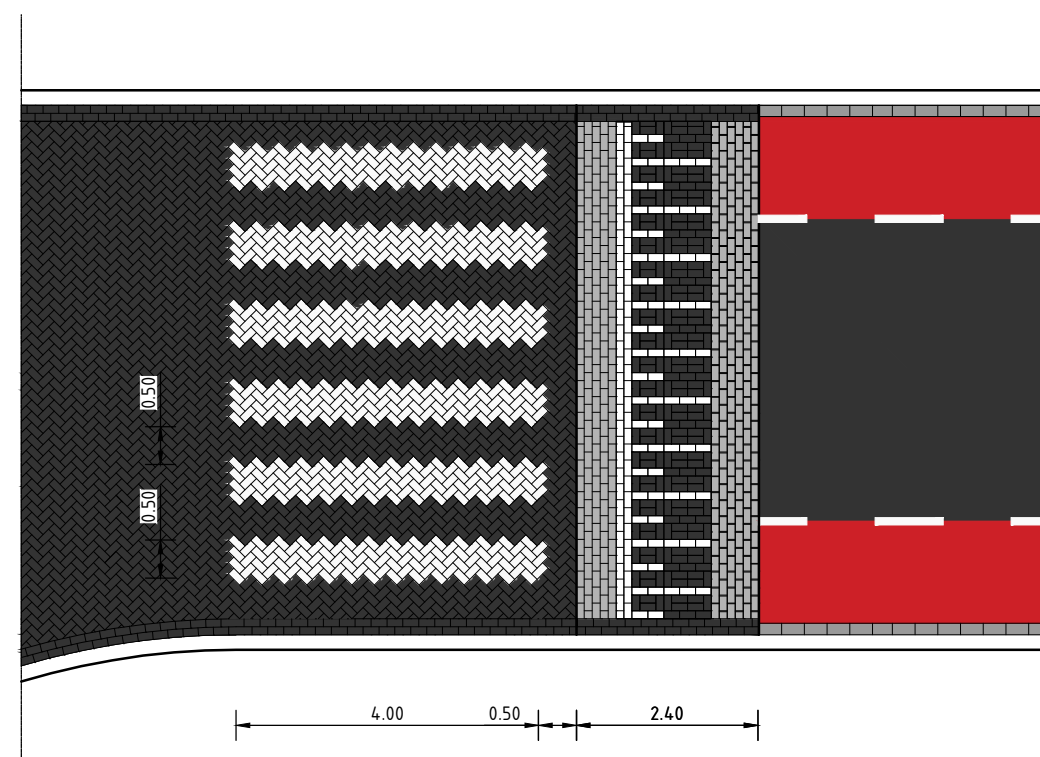
	H-profiel bss grijs
	Trottoirtegels 300x300x80mm (of ander type elementenverharding zoals bss of sbs)
	Gewapend beton (zie OOR detail bochtbescherming)
	Duiker minimaal Ø300
	Groenvak
	Erfgrens



"School" detail in straatwerk  
 schaal 1:50



Bord schoolzone, plaatsen thv schoolzonemarkering aan weerszijden van de rijbaan



Detail zebra-markering VOP in  
 straatwerk  
 schaal 1:100

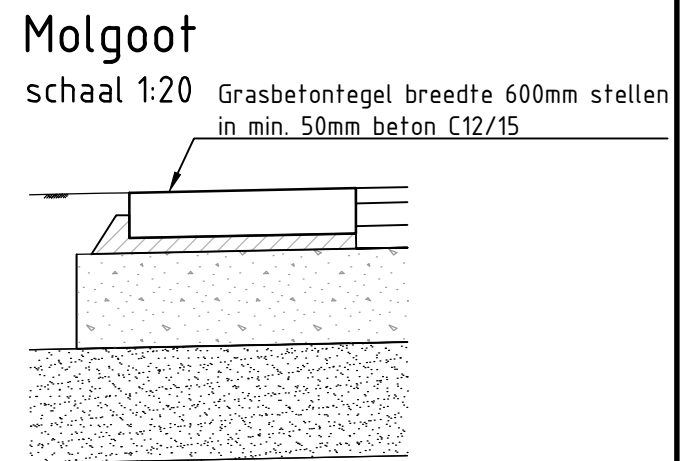
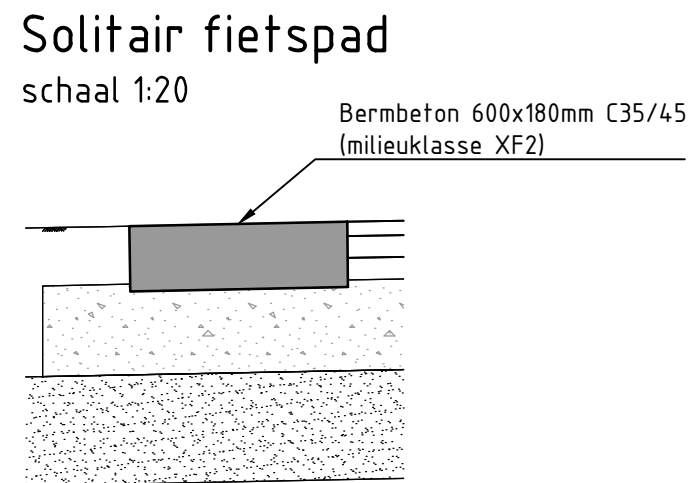
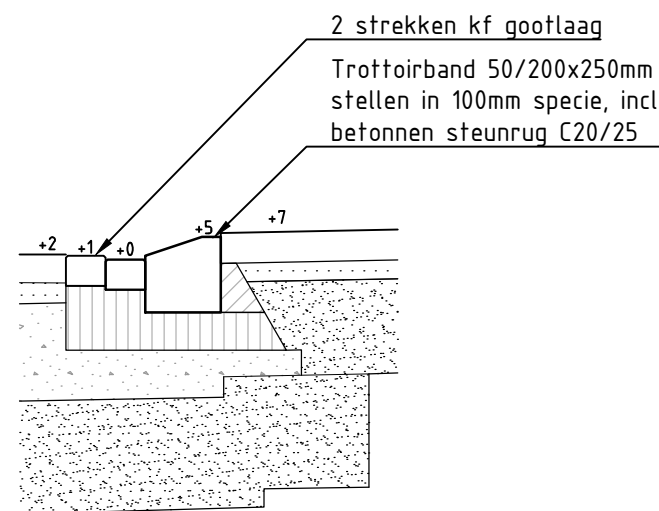
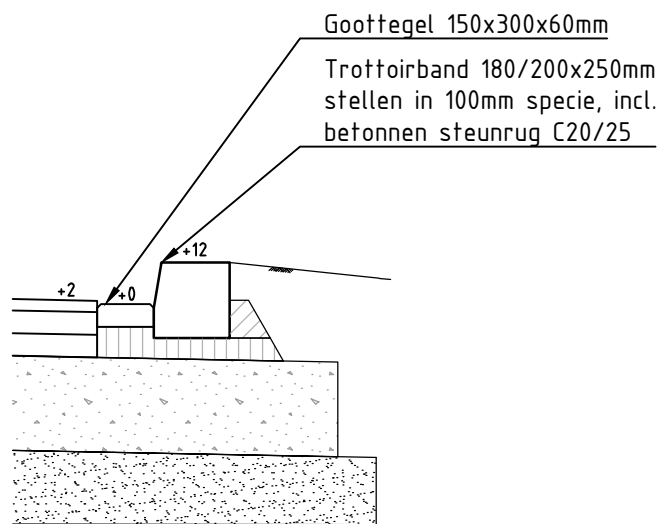
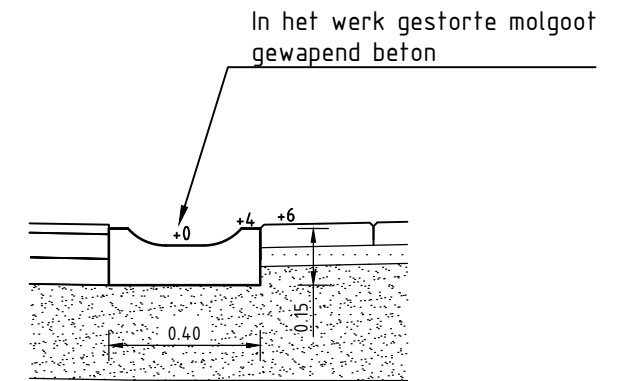
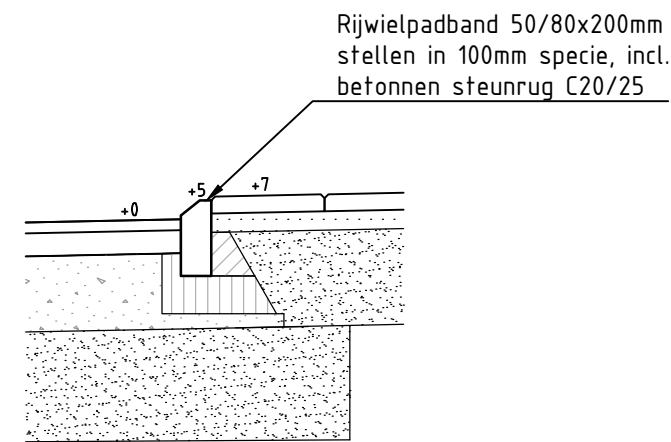
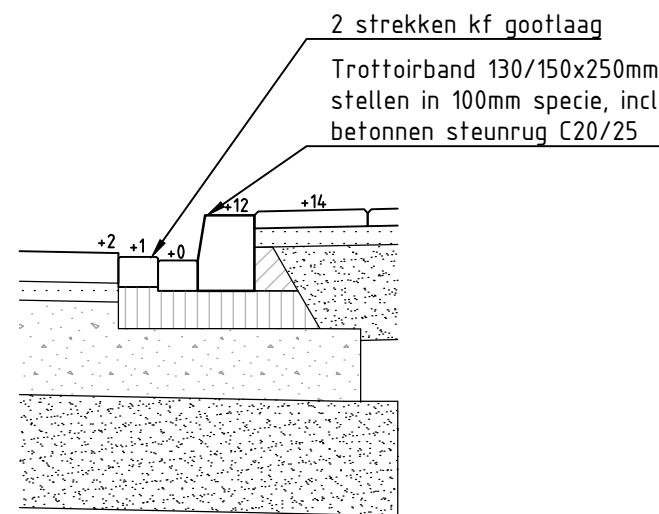
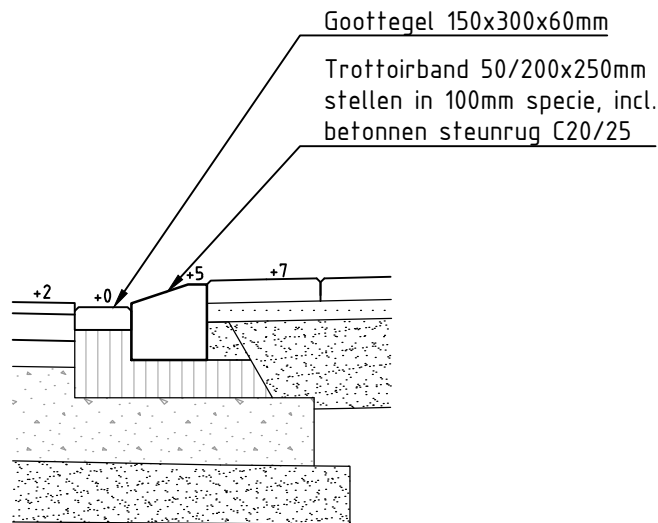
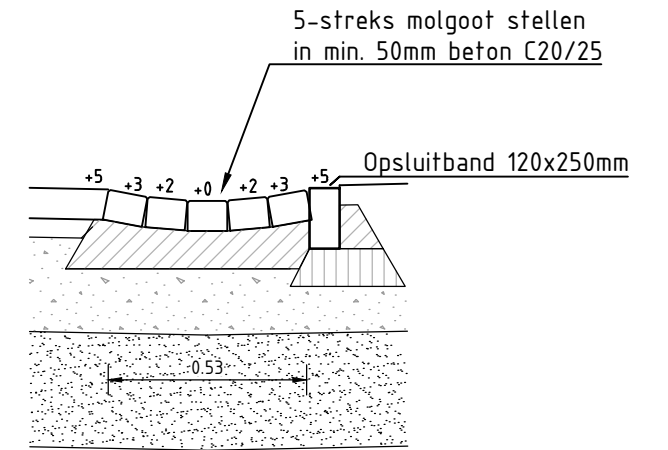
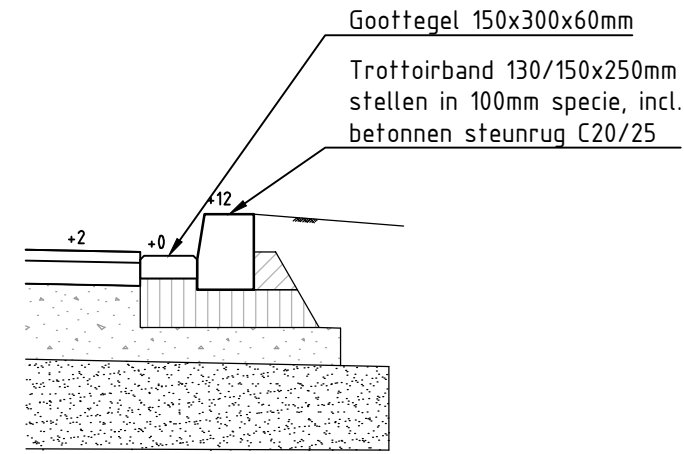
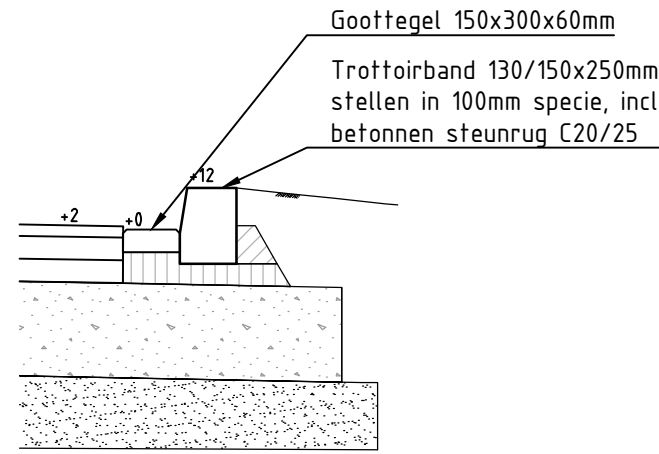
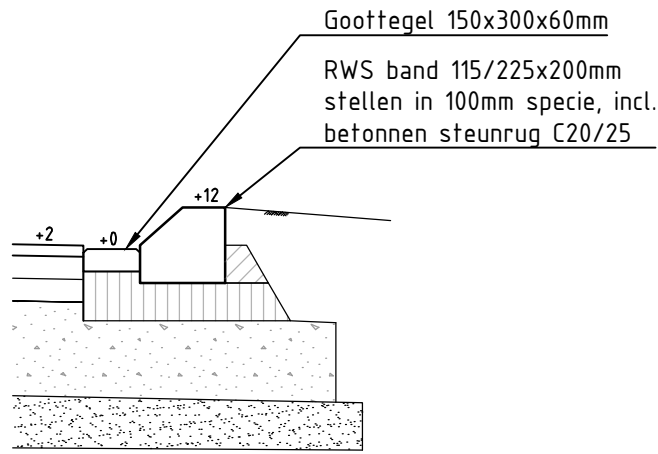
**Legenda**



Bss keperverband,  
 kleur antraciet



Bss keperverband,  
 kleur wit



GOW 50 / WOW 50  
schaal 1:20

ETW 30  
schaal 1:20

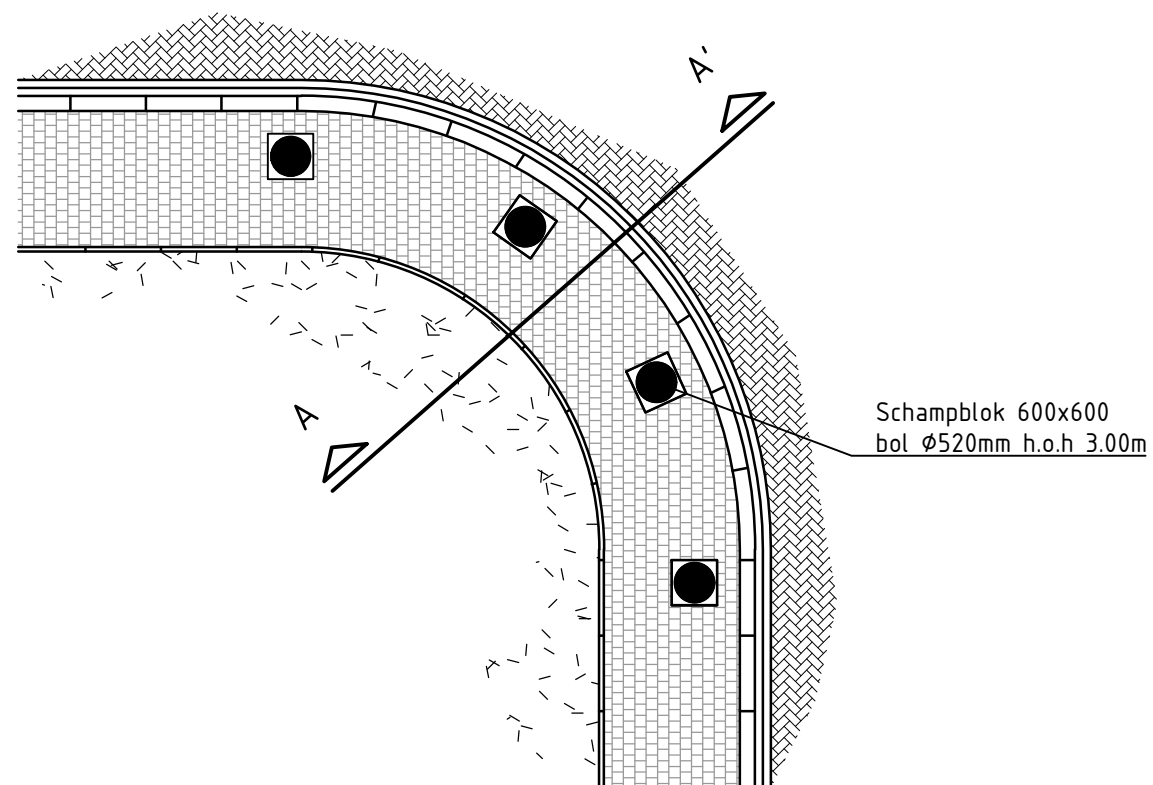
Bermbeton  
schaal 1:20

Grasbetontegel  
schaal 1:20

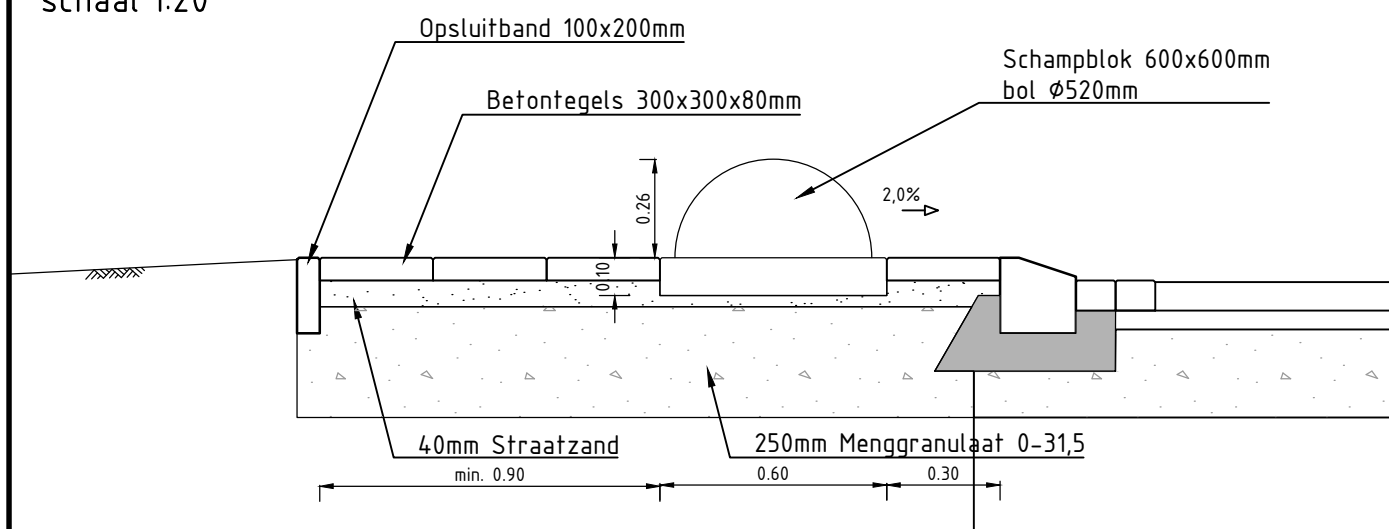
**Legenda**

- |  |            |  |                      |  |                            |
|--|------------|--|----------------------|--|----------------------------|
|  | Straatzand |  | Menggranulaat 0-31.5 |  | Betonnen steunrug C20/25   |
|  | Ophoogzand |  | Stelspecie           |  | Bermbeton 0.60x0.18 C35/45 |

Bovenaanzicht bochtbescherming  
woonwijk  
schaal 1:100



Dwarsdoorsnede A-A  
schaal 1:20

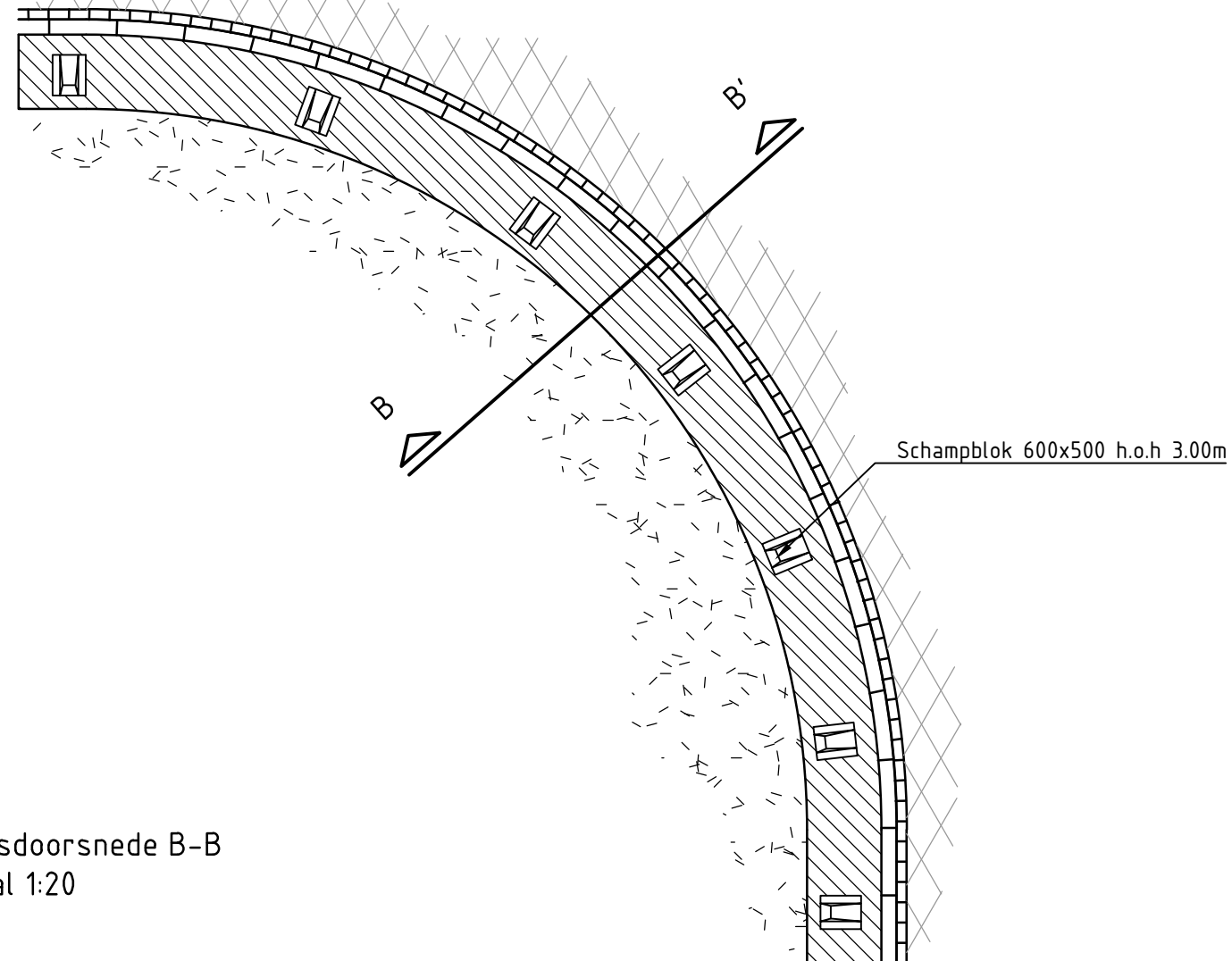


## Bochtbescherming in woonwijk

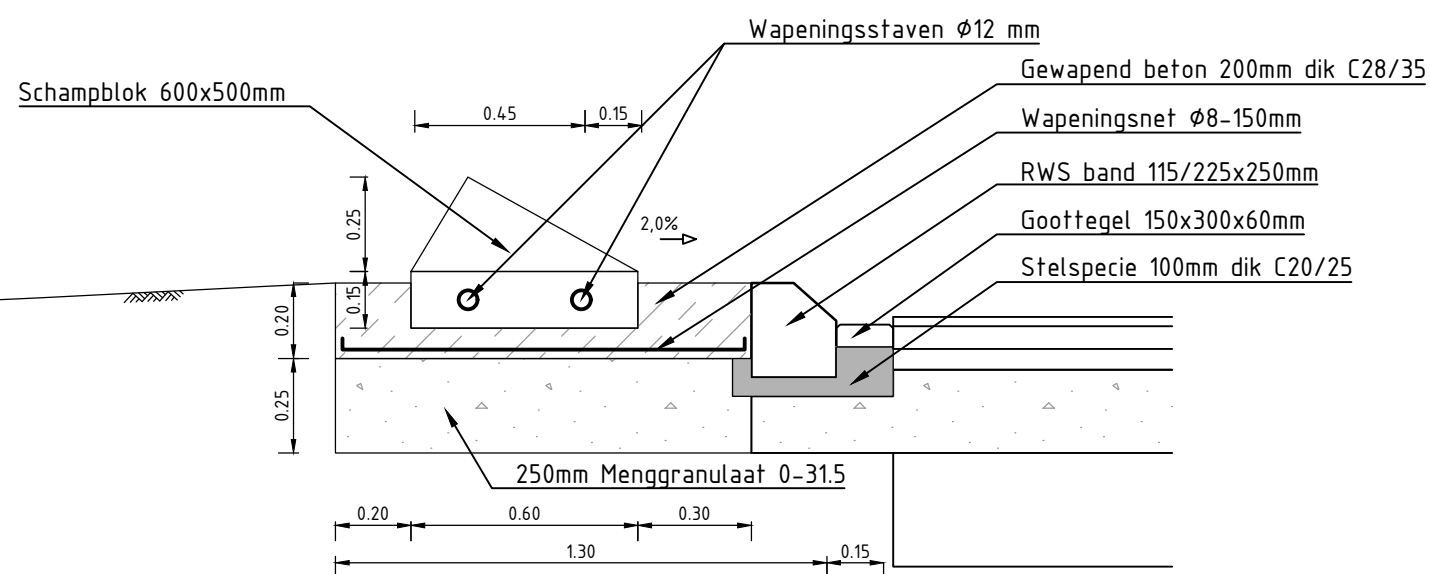
### Opmerking

- Bochtbescherming alleen toepassen als er sprake is van ongewenst rijgedrag of als dit verwacht wordt. Altijd eerst checken of de bocht niet te krap is gedimensioneerd.

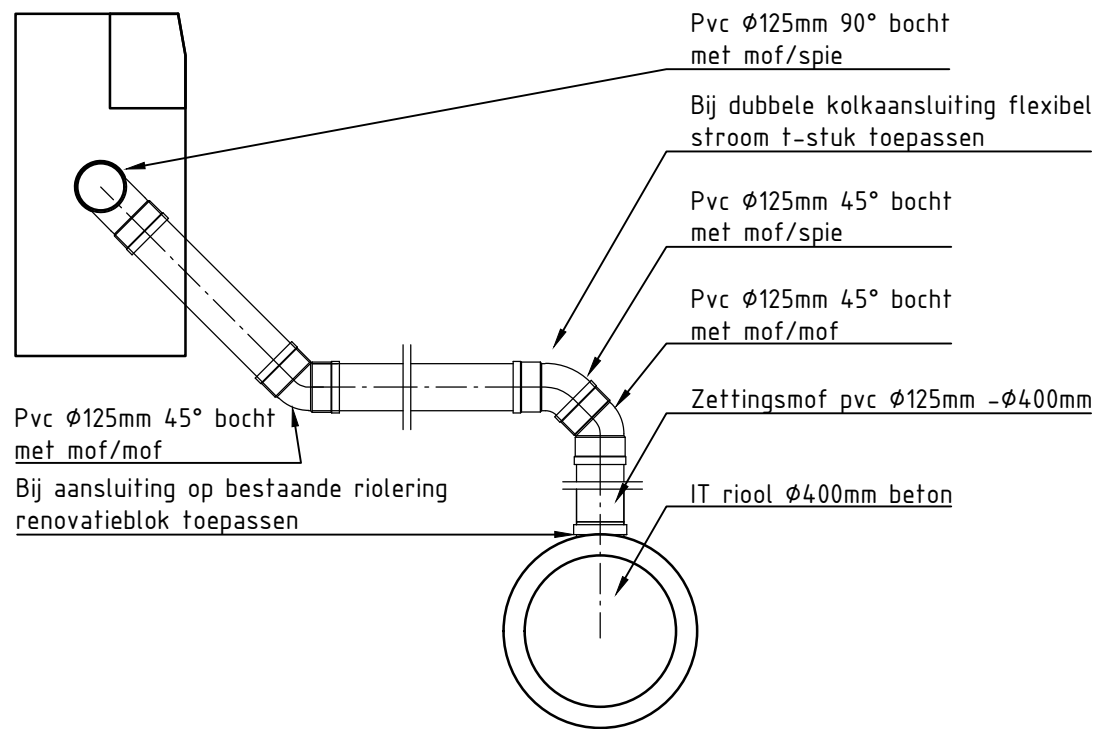
Bovenaanzicht bochtbescherming  
industriegebied  
schaal 1:100



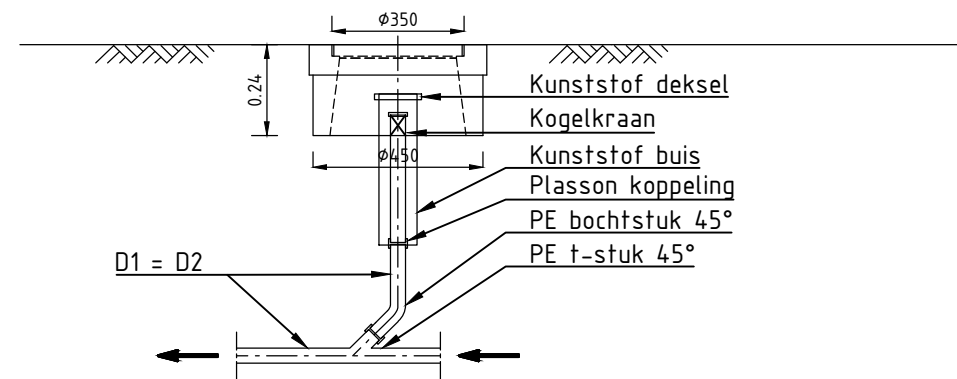
Dwarsdoorsnede B-B  
schaal 1:20



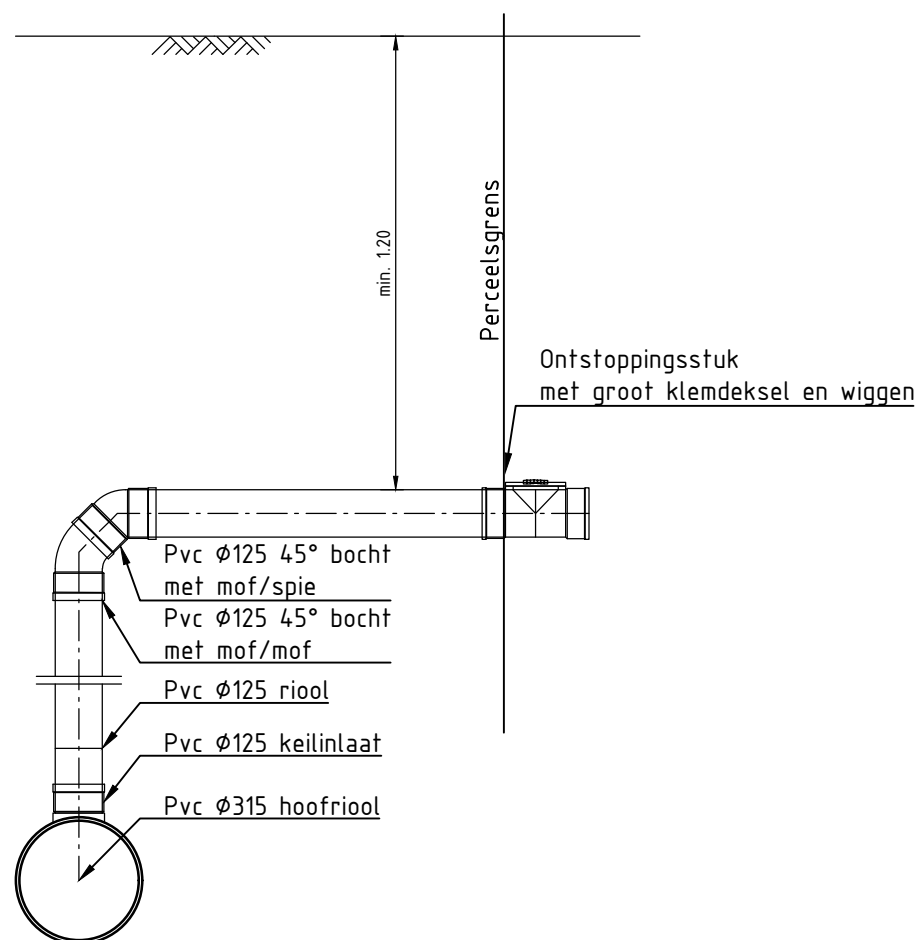
## Bochtbescherming in industriegebied



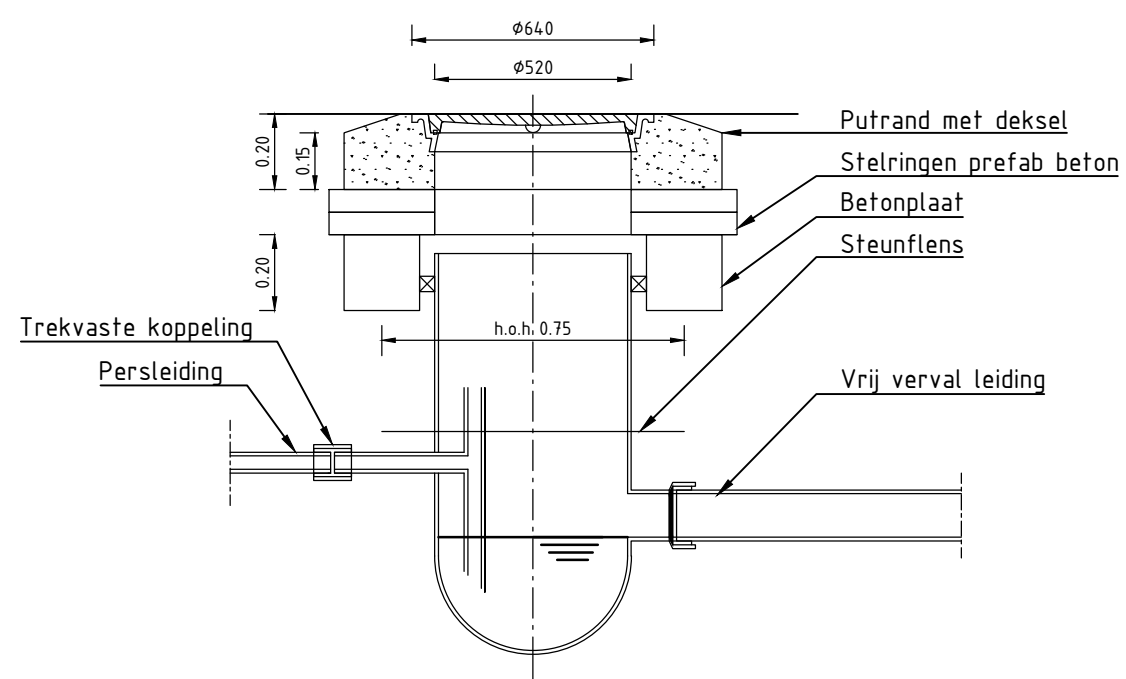
Principedetail kolkaansluiting IT riool  
 schaal 1:20



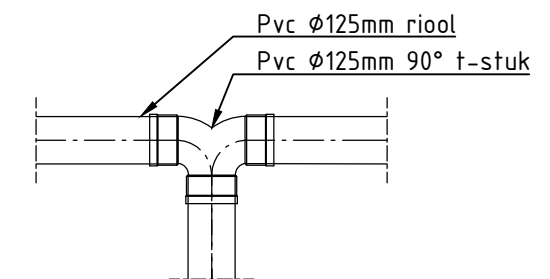
Doorspuitpunt persriool  
 schaal 1:20



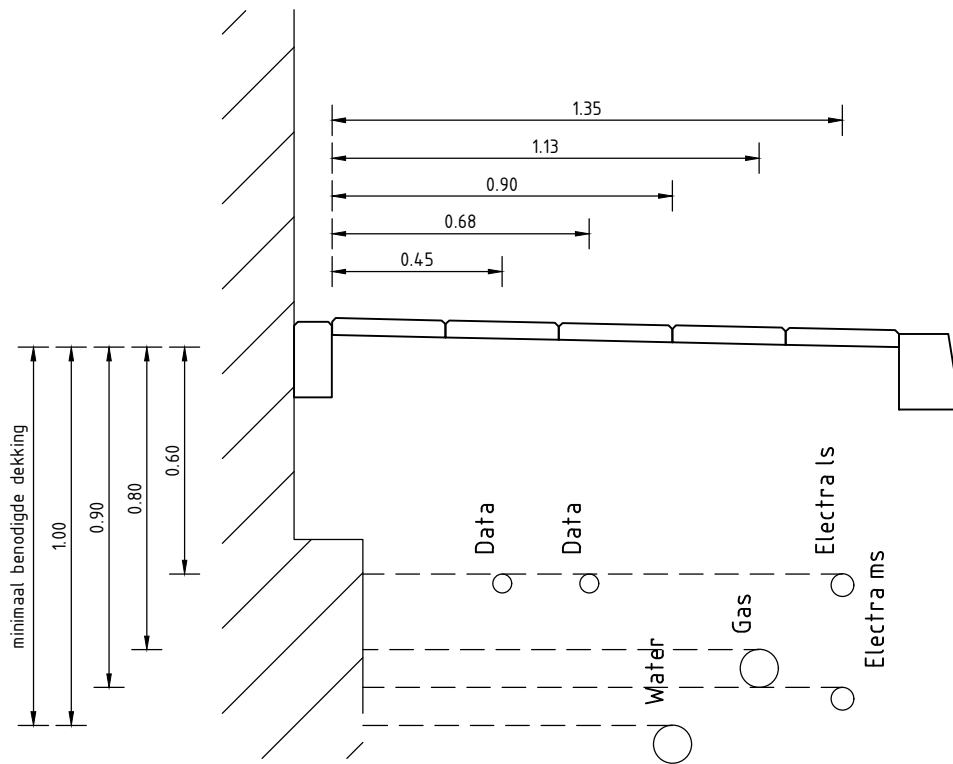
Principedetail huisaansluiting  
 schaal 1:20



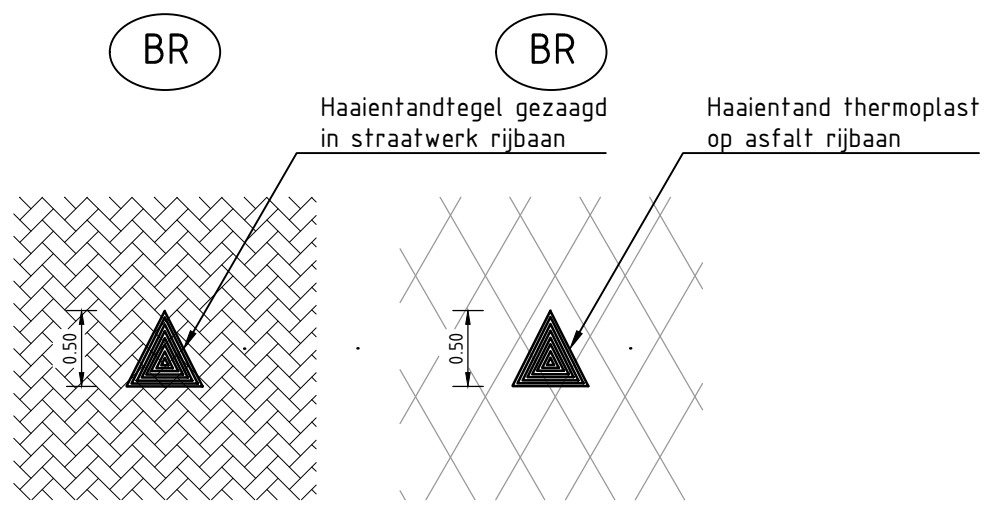
Uitmondingsconstructie persriool  
 schaal 1:20



Dubbele aansluiting  
 schaal 1:20

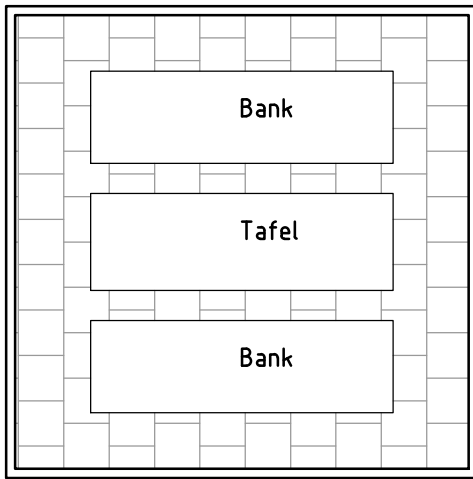


Ideale ligging kabels en leidingen (gebaseerd op Synfra sleufprofiel 2006)  
 schaal 1:20



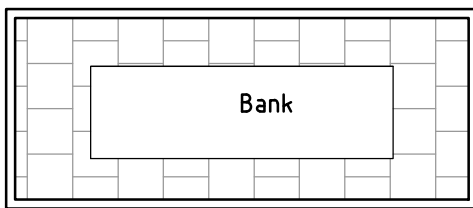
Aanduiding brandkraan of brandput  
 schaal 1:20





min. 3.00

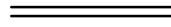
min. 3.00



min. 1.20

min. 3.00

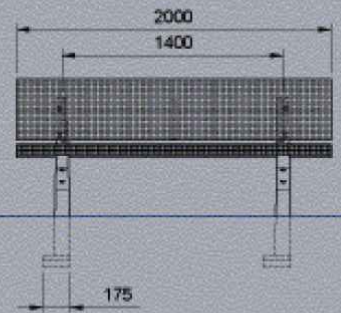
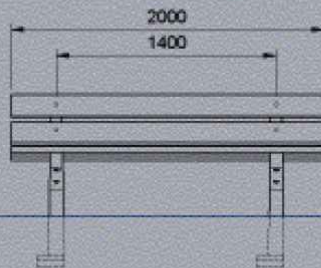
## Legenda

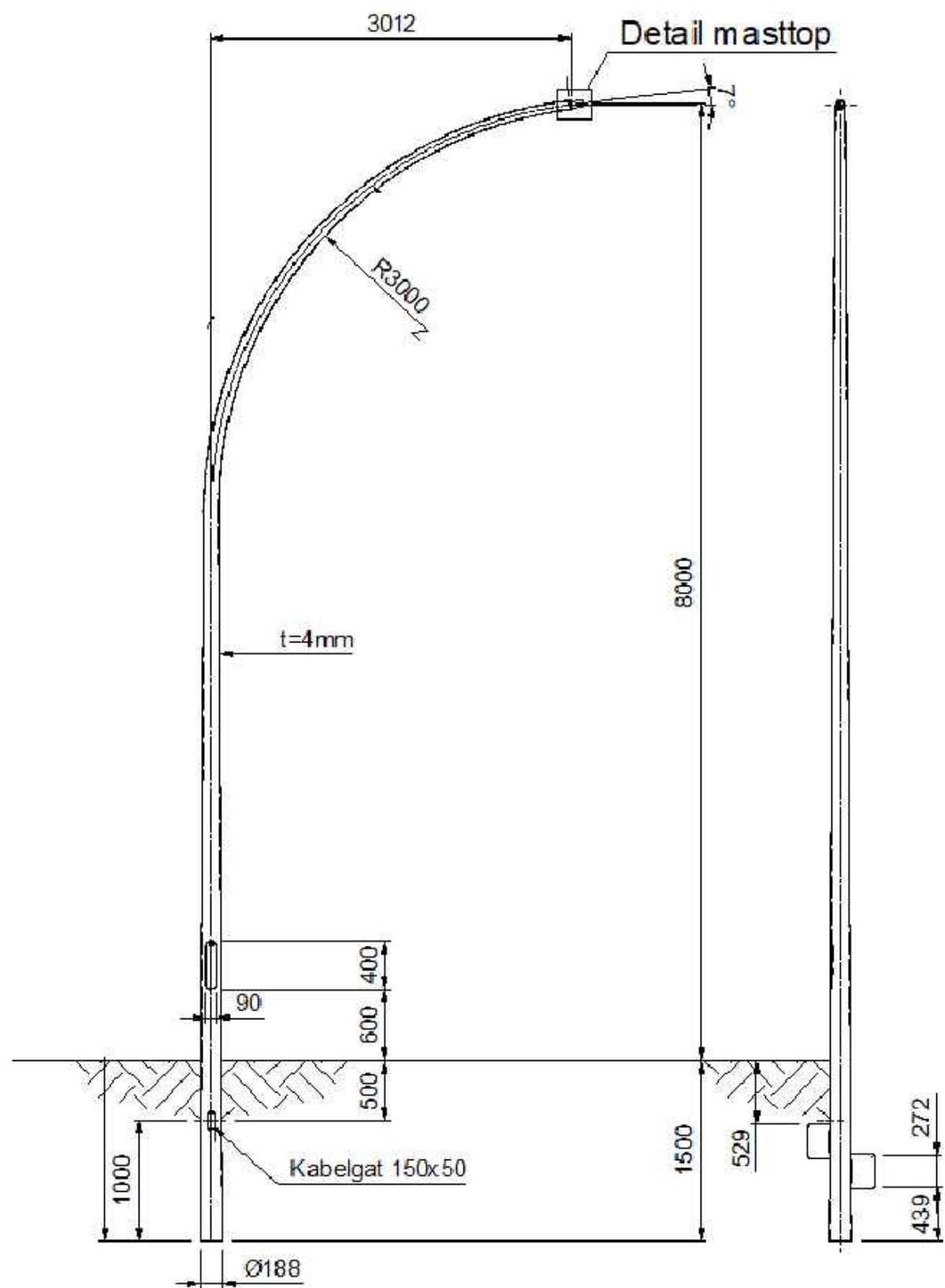


Opsluitband 100x200mm  
voorzien van betonnen steunrug

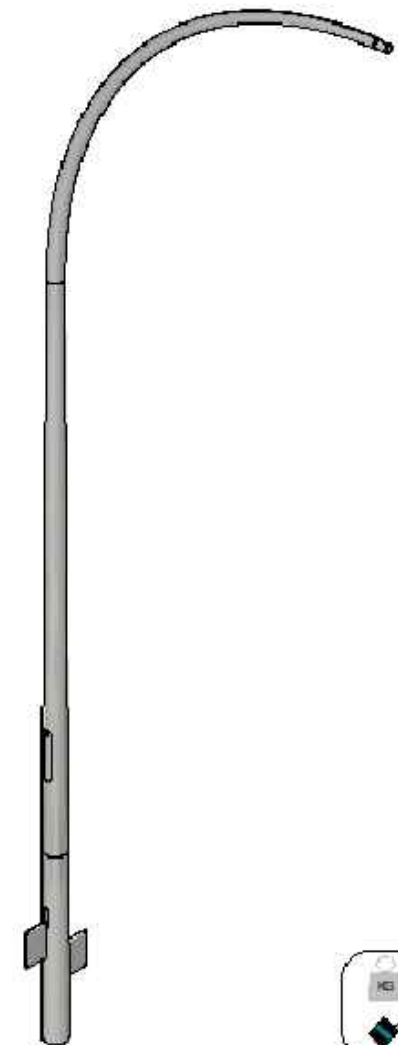
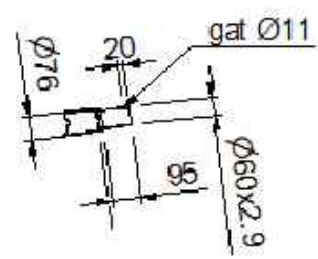


Trottoirtegels 300x300x60mm  
op min. 200mm zand



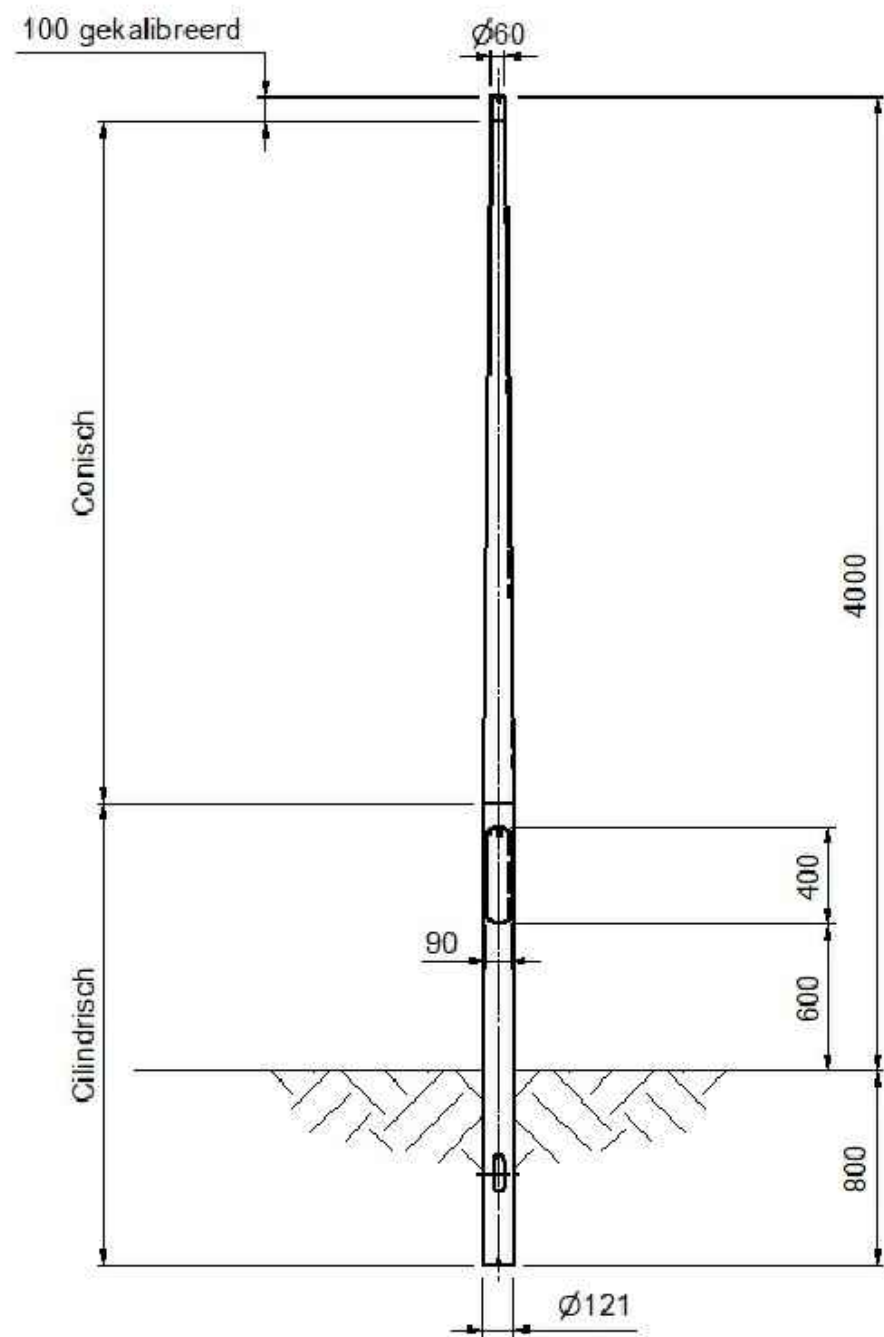


Detail masttop ( 1 : 20 )

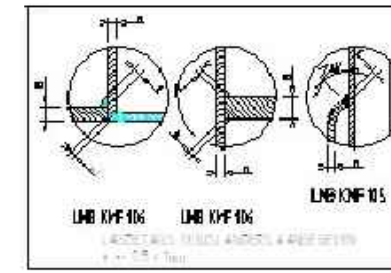
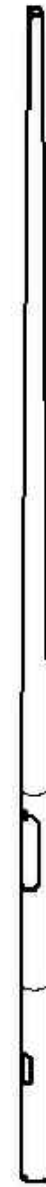
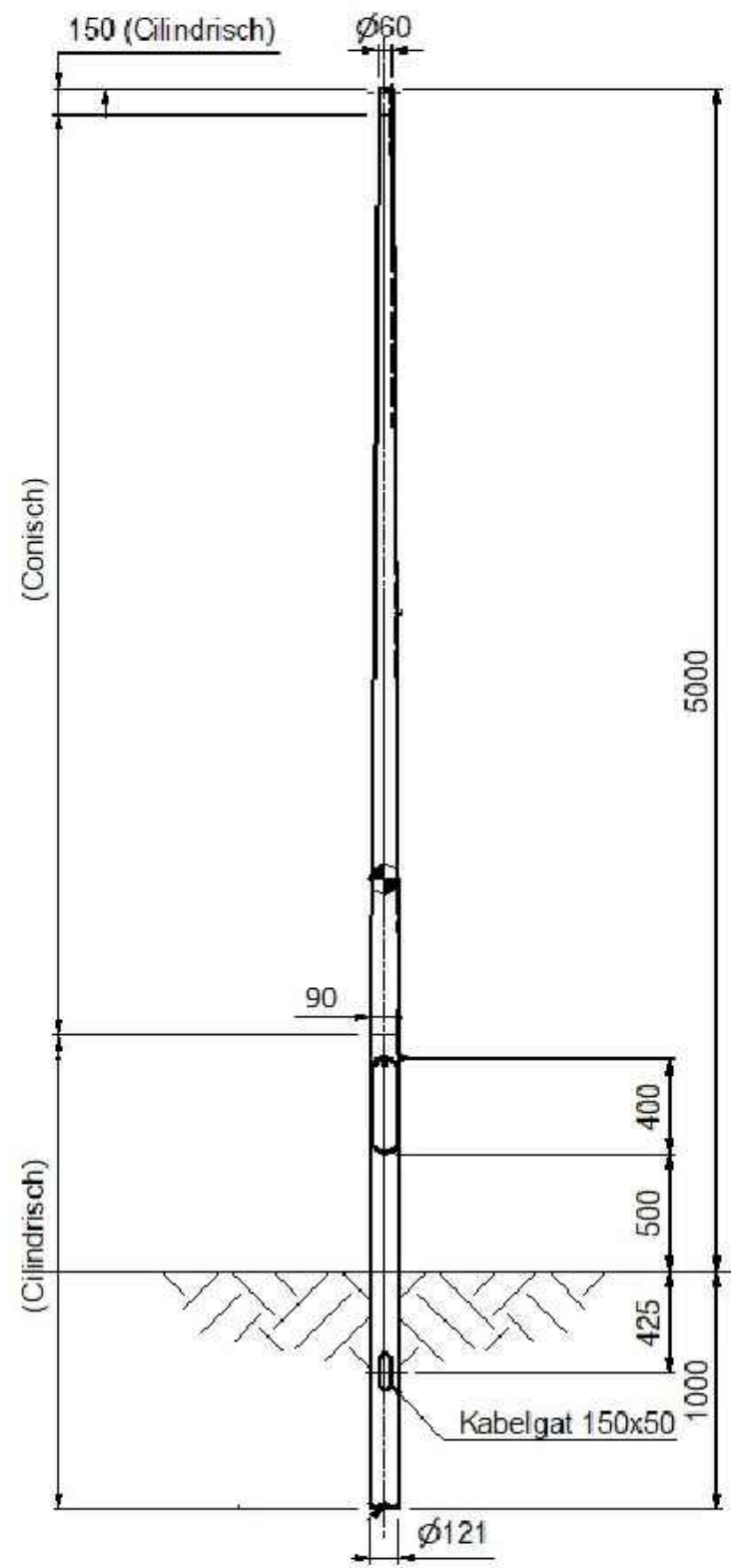


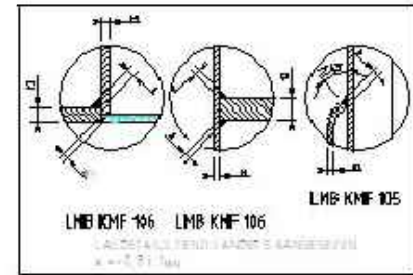
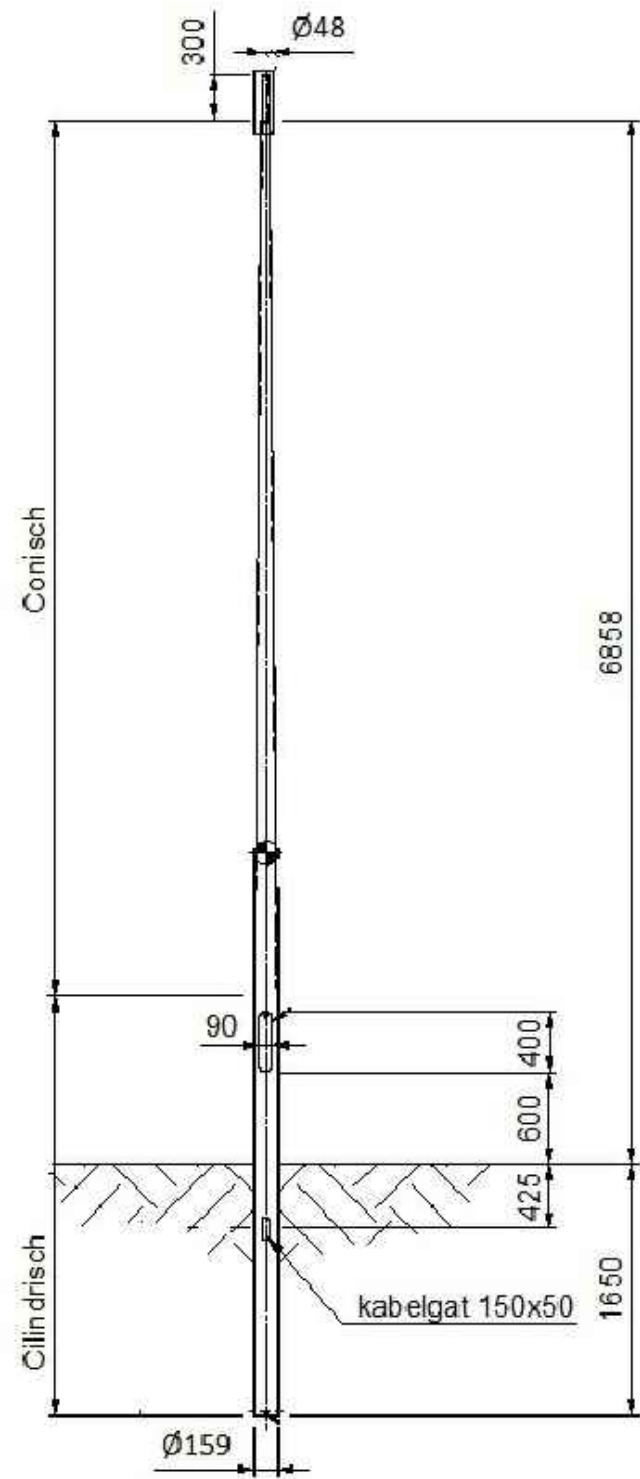
	143,1 kg
	4,8 m <sup>2</sup>



TENZIJ ANDERS AANGESB/ EN TO LEVANT IES : NEN-EN100.2 / NEN-EN1090.2 Class 1 en NEN-ISO 13920 C EXC2 vlg EN1090



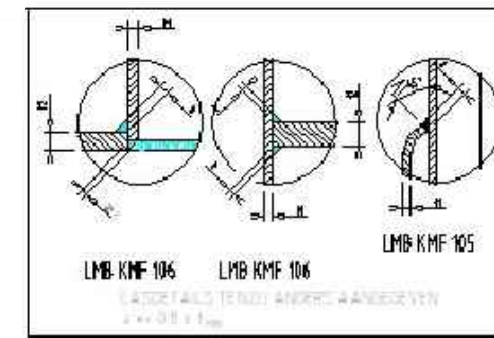
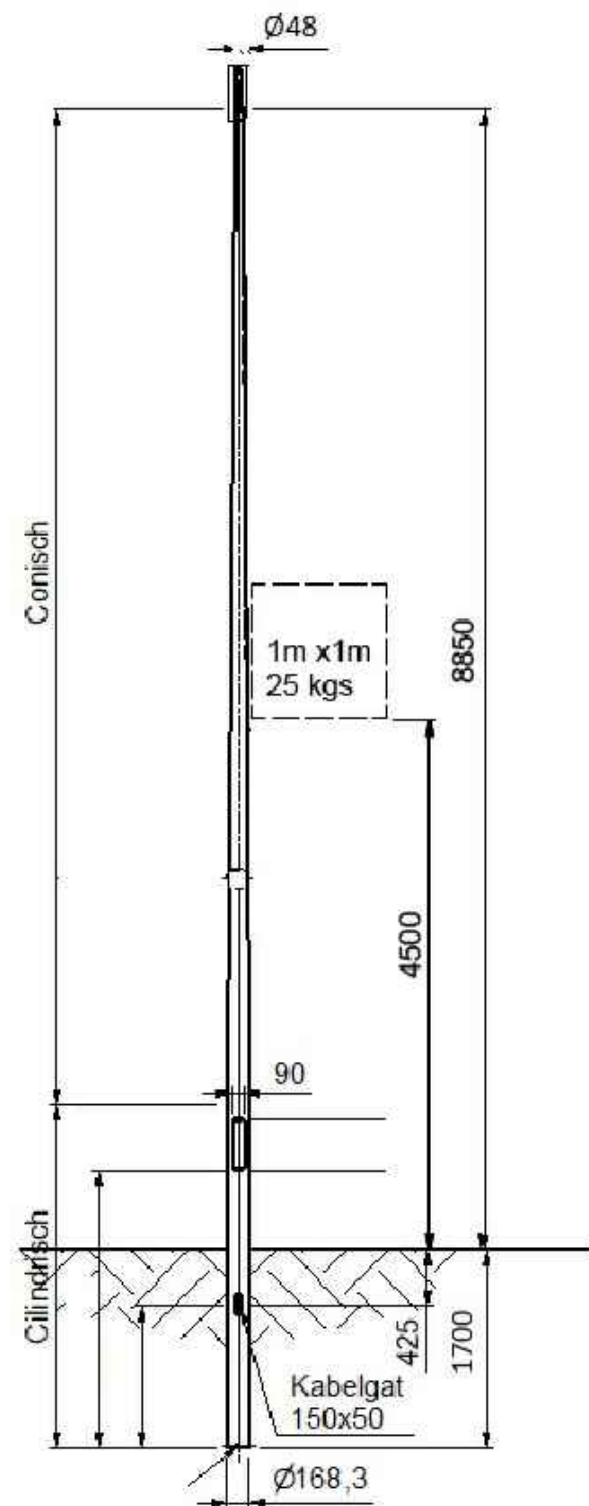
TENZU ANDERS AANGEGEVEN; TOLERANTIES : NEN-EN40-2 / NEN-EN1090-2 Class 1 en NEN-ISO 13920-C | EXC 2 vlg. EN1090





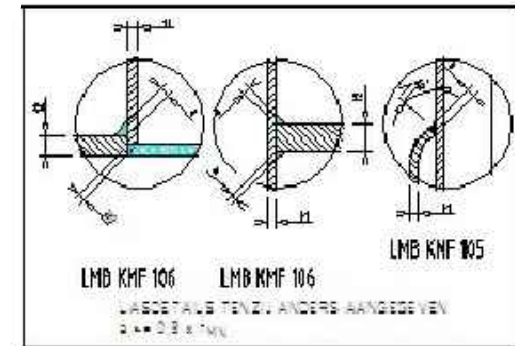
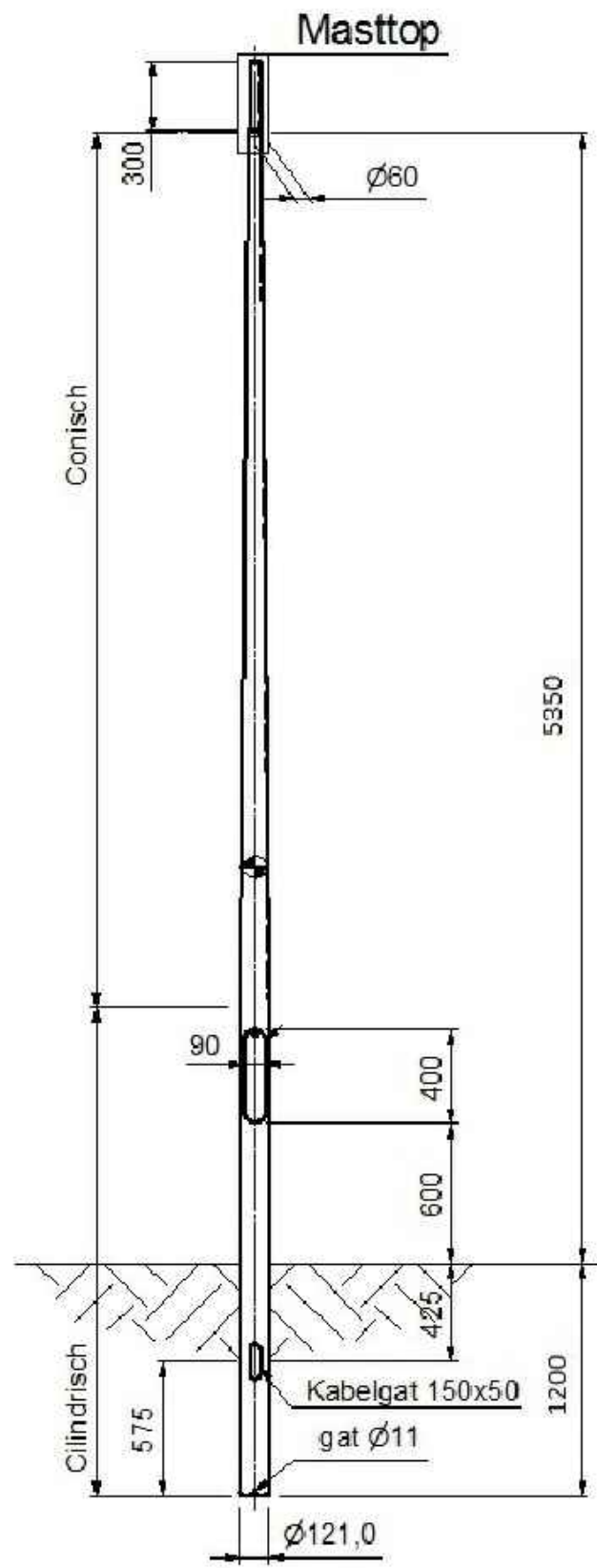
 105,3 kg  
 3,26 m<sup>2</sup>

TENZJ ANDERS AANGEGEVEN; TOLERANTIES: NEN EN43-2 / NEN EN1090-2 Class 1 en NEN-ISO 15620-C | EXC 2 -jgr. EN1090



143,2 kg  
4,15 m<sup>2</sup>

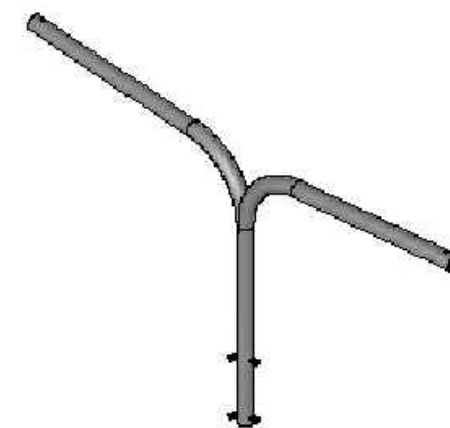
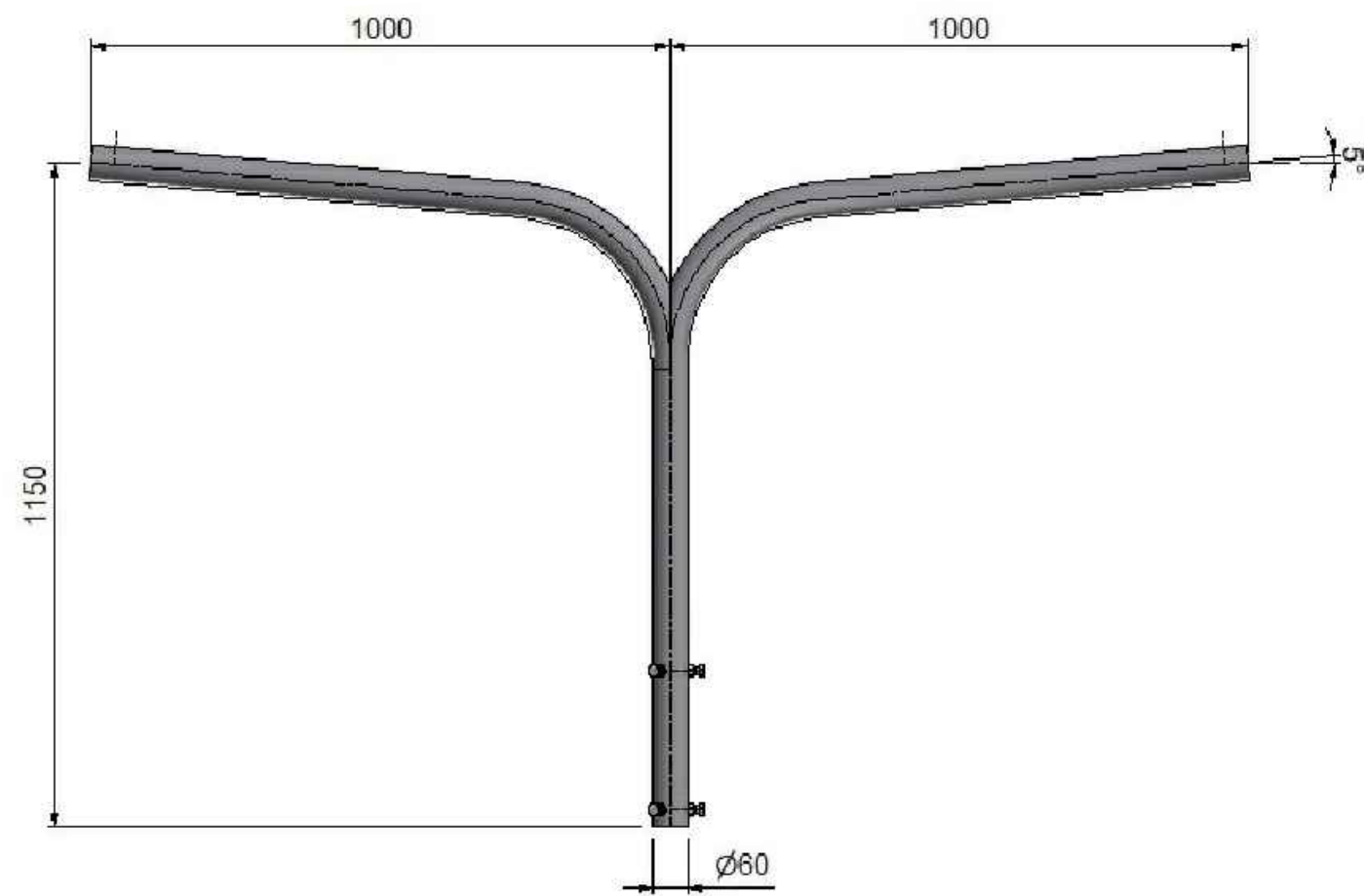
TENZUANDERS AANGEGEVEN: TOLERANTIES: NEN-EN40-2 / NEN-EN1090-2 Class 1 en NEN-ISO 10920-C EXC 2 vlg EN 1090



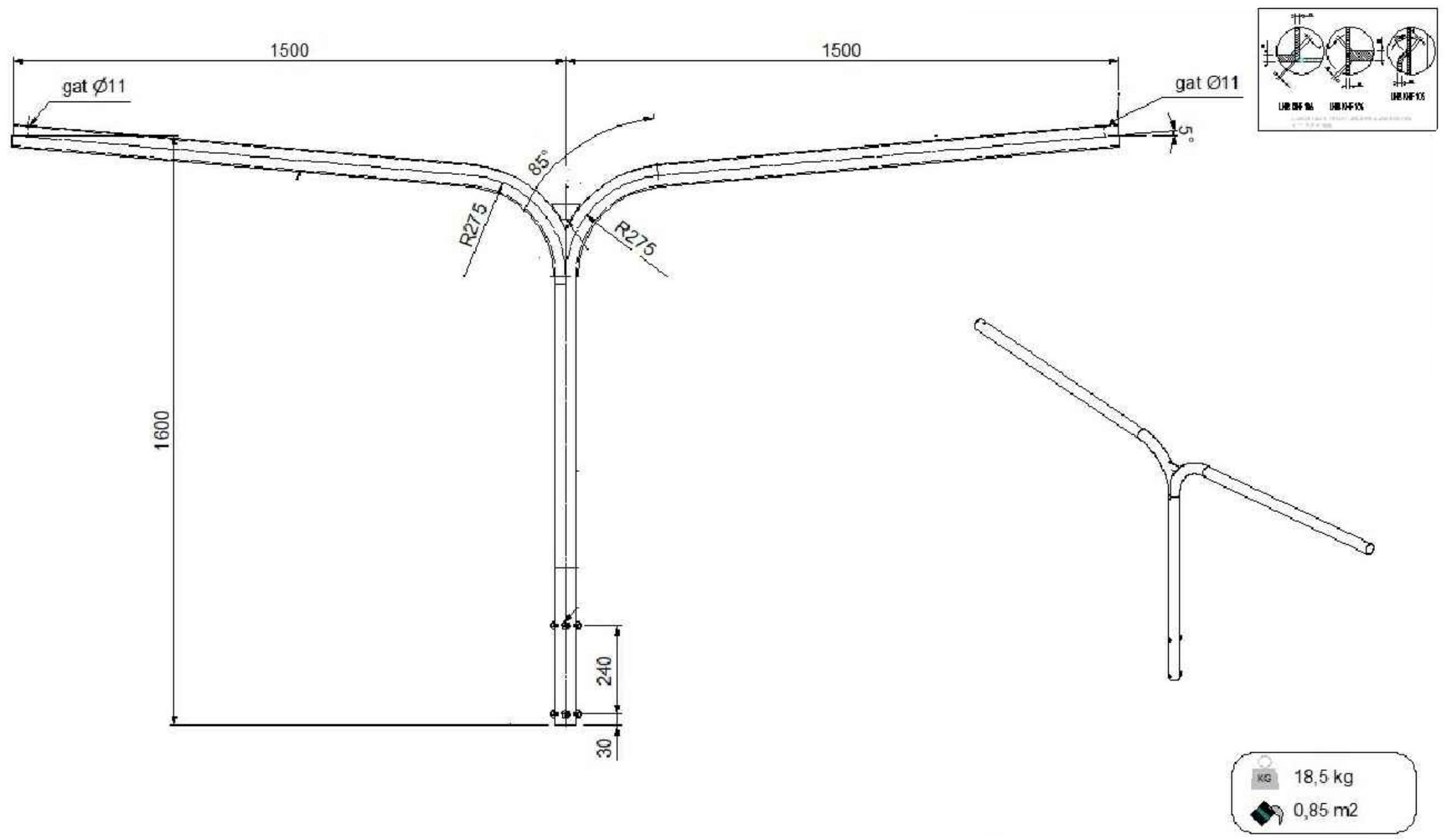


INDIEN NIET ANDERS OP TEKENING AANGEGEVEN:	TOLERANTIES : NEN-ISO 2768-s en NEN-EN 0-2	EXC 2 vgs. EN1090
--	--	-------------------





INDIEN NIET ANDERS OP TEKENING AANGEGEVEN:	TOLERANTIES : NEN-ISO 2768-c en NEN-EN40-2	EXC 2 vlg. EN1090
--	--	-------------------



# **Bijlage 2**

# Netwerkkarten Gemeente Venray

Onderdeel van "Uitgangspunten Netwerken Infrastructuur en Verkeer 2019"

Gemeente Venray  
mei 2022

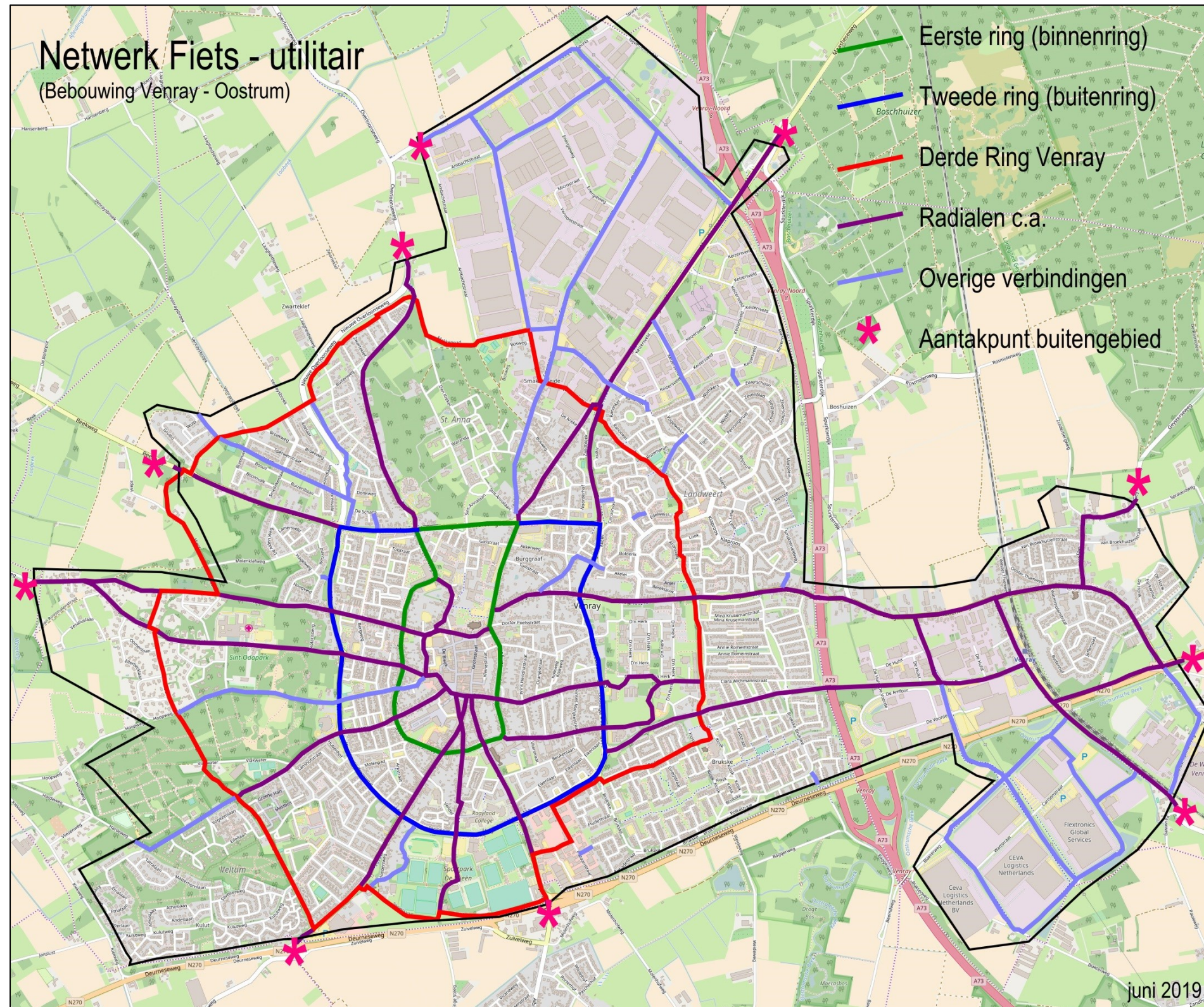
## **INHOUD**

Netwerk fiets_Utilitair Venray en Oostrum	1
Netwerk fiets_Utilitair Buitengebied	2
Netwerk fiets_Recreatief	3
Netwerk Auto	4
Netwerk Vrachtverkeer	5
Netwerk Landbouwverkeer	6
Voorzieningen Georganiseerd verkeer	7



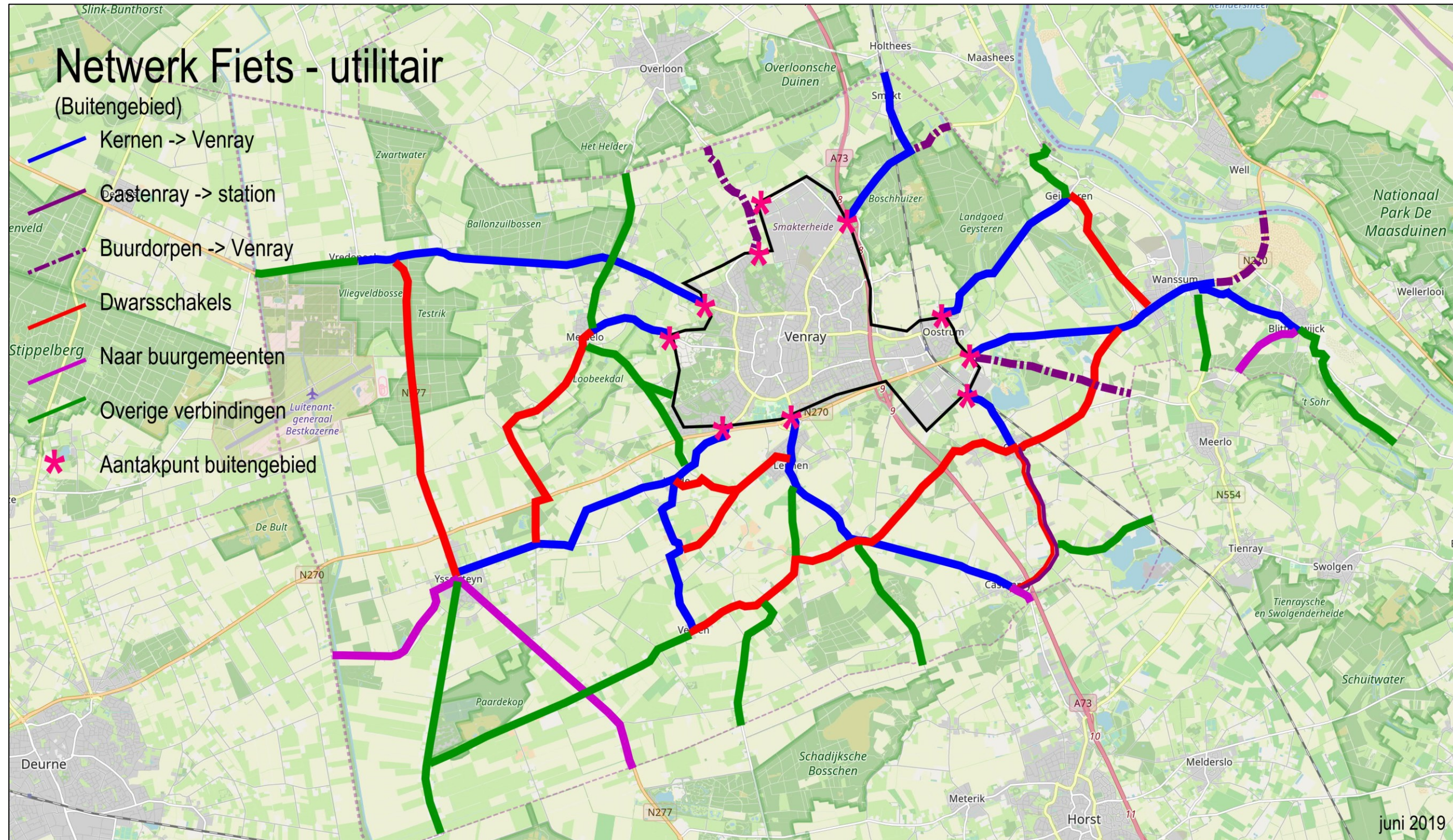
BIJLAGEN

Bijlage 1: Netwerk Langzaam verkeer: Fiets – utilitair – bebouwing Venray-Oostrum



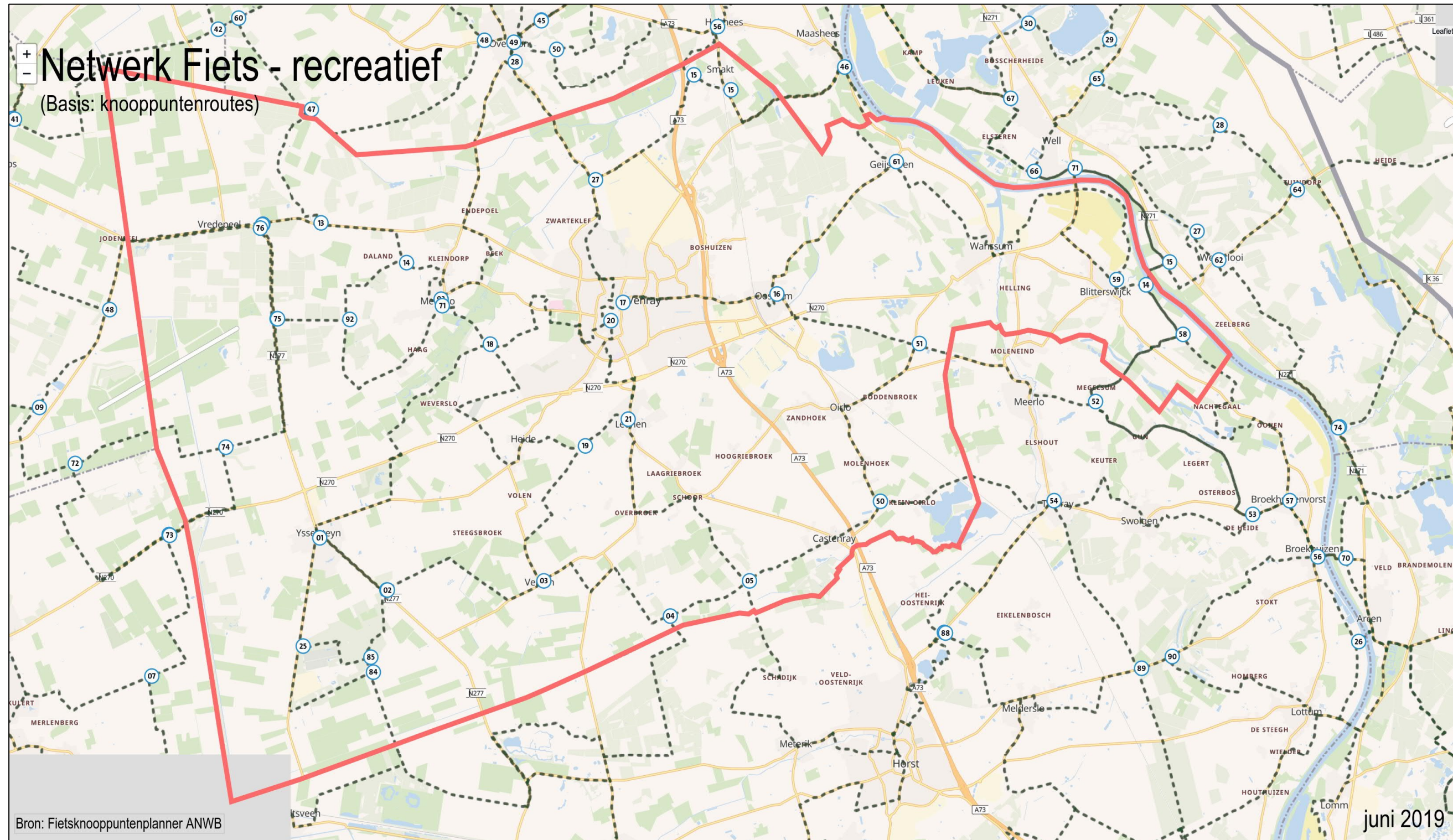


Bijlage 3: Netwerk Langzaam verkeer: Fiets – utilitair – uitwerking netwerk buitengebied



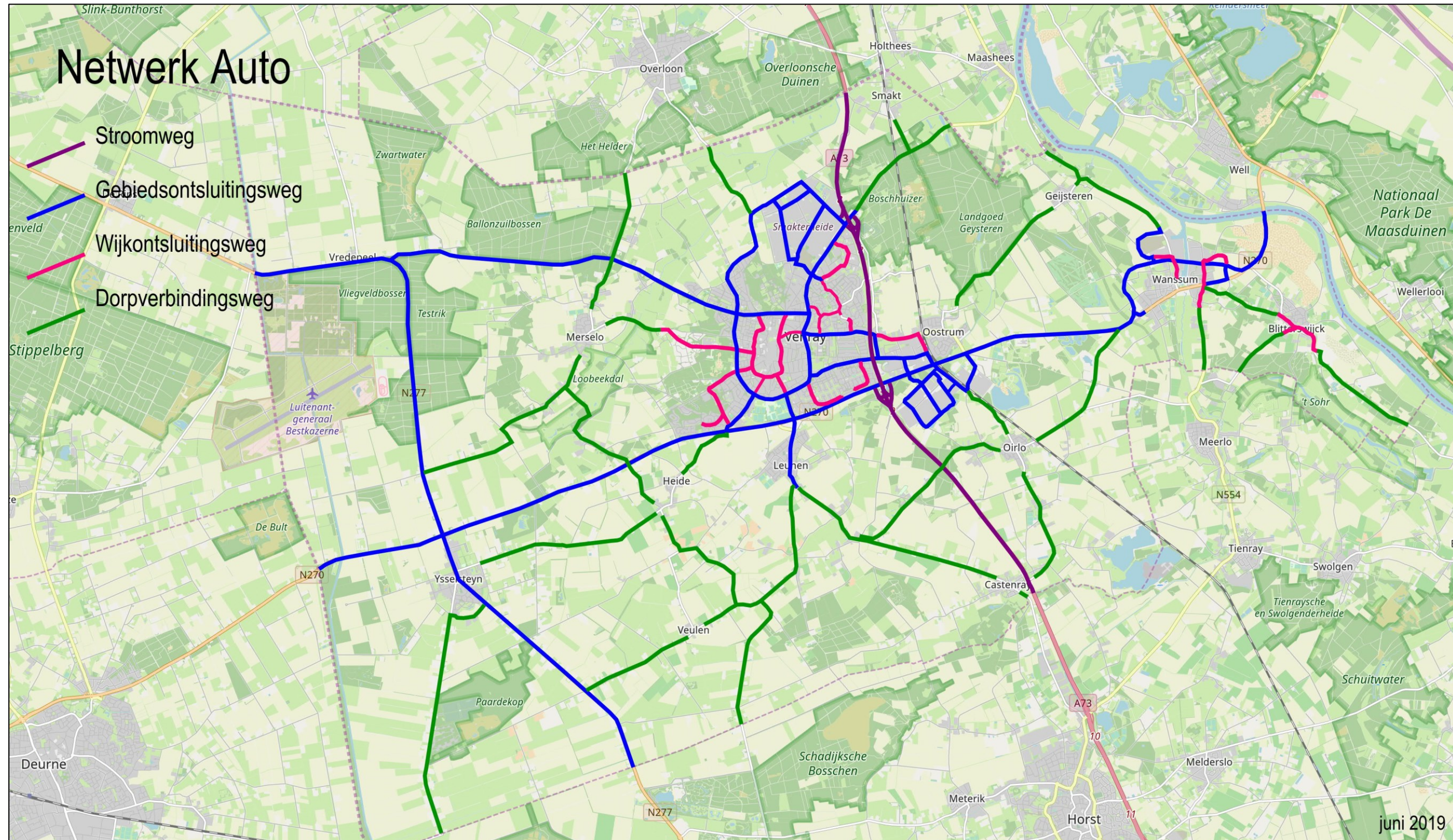


Bijlage 4: Netwerk Langzaam verkeer: Fiets – recreatief



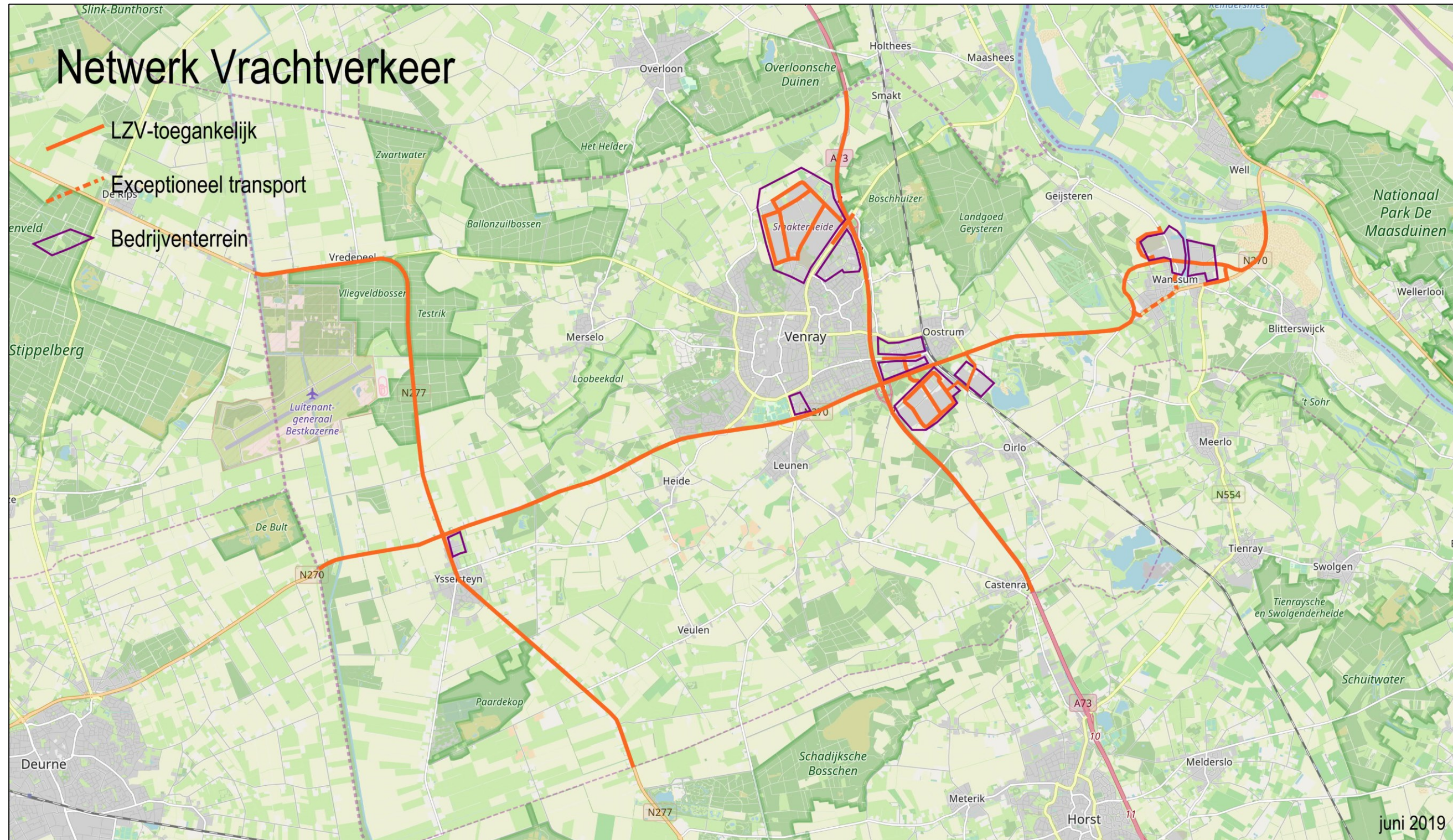


Bijlage 5: Netwerk Gemotoriseerd verkeer: Auto



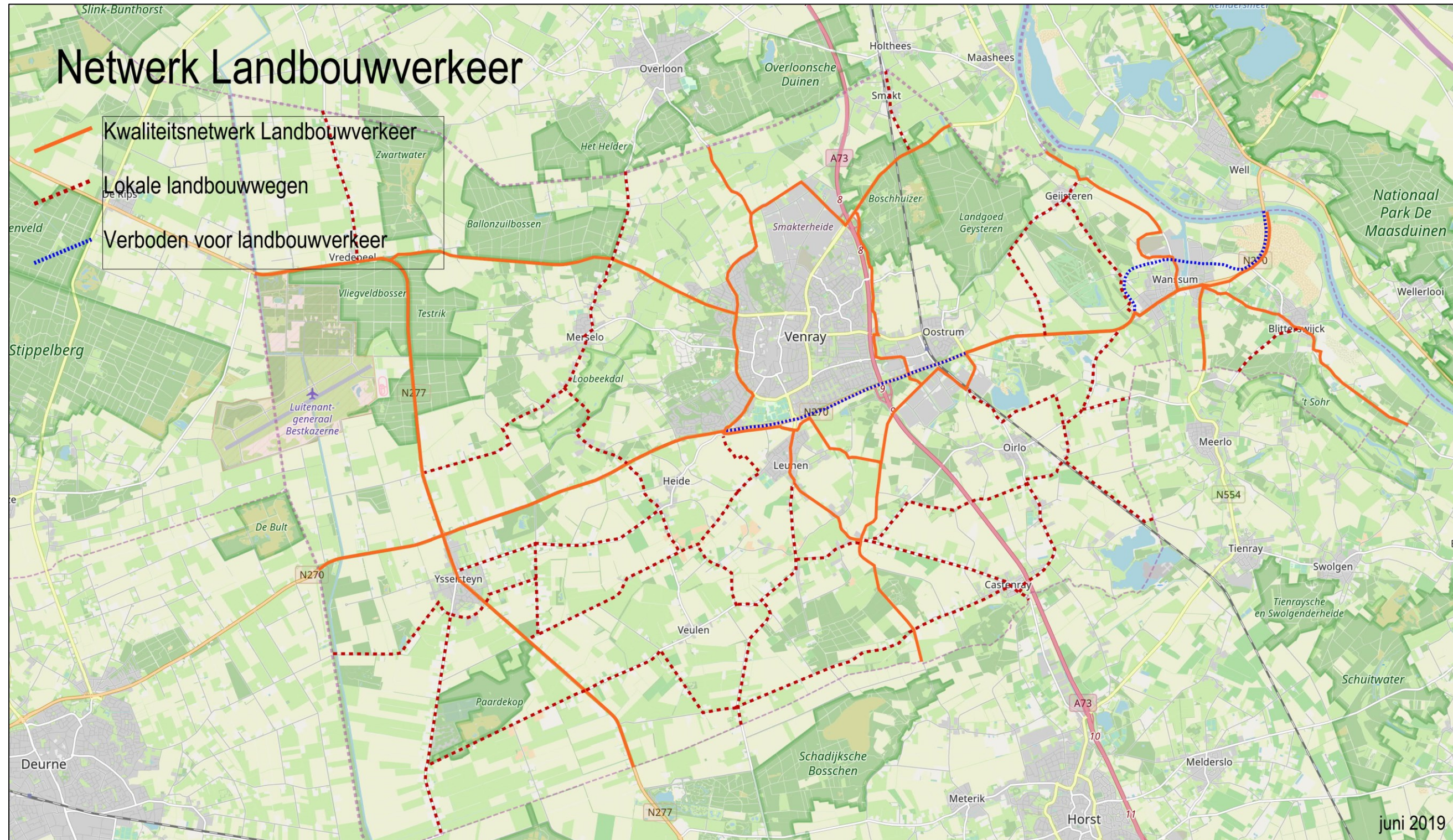


Bijlage 6: Netwerk Gemotoriseerd verkeer: Vrachtverkeer



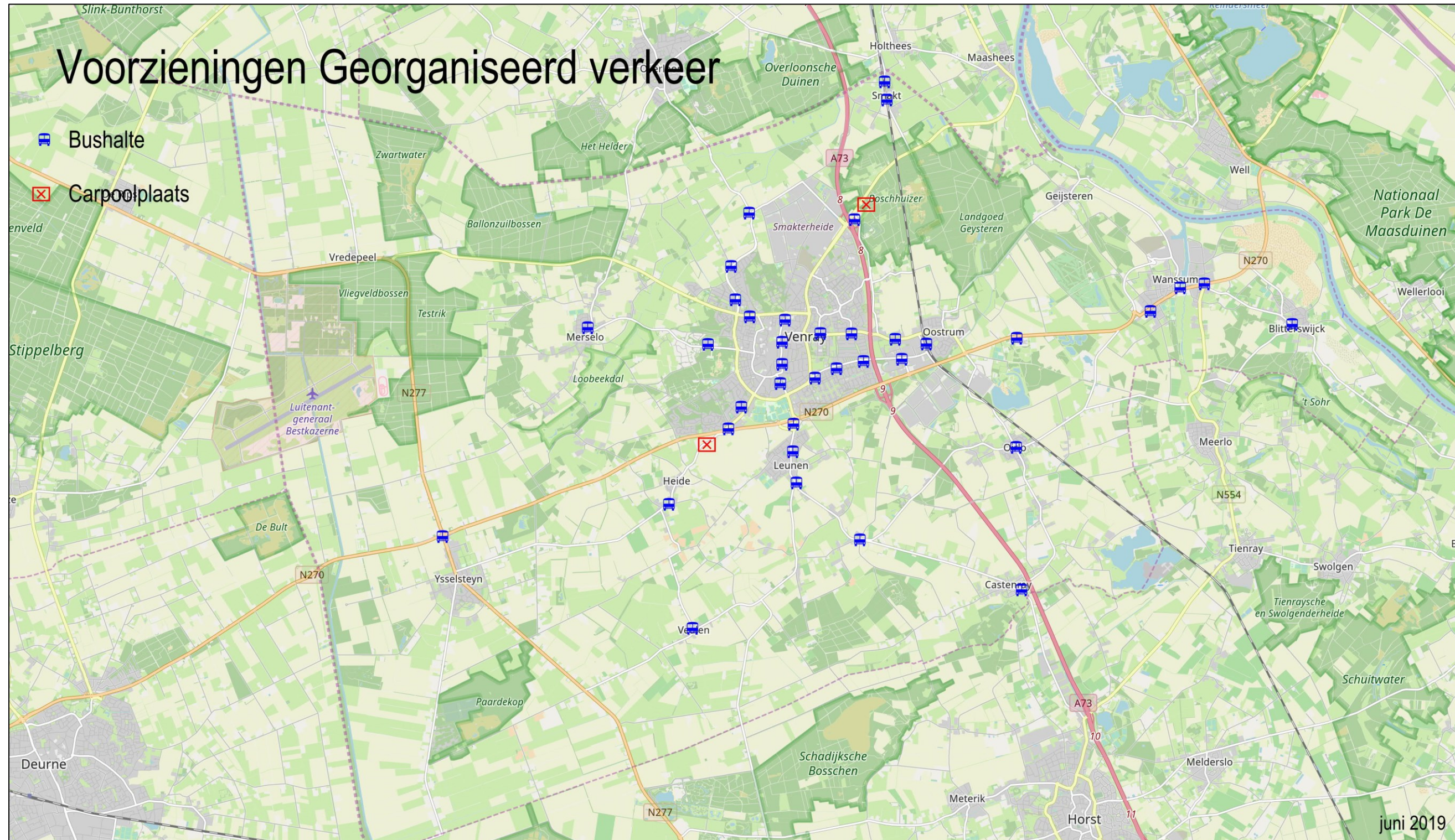


Bijlage 7: Netwerk Gemotoriseerd verkeer: Landbouwverkeer





Bijlage 8: Voorzieningen Georganiseerd verkeer: bushaltes en carpoolplaatsen





# **Bijlage 3**

Lijst met gegevens waaraan een opdrachtgever moet voldoen alvorens een project in behandeling kan worden genomen door de nuts- en telecompactijen (kwaliteitseisen intake)

<b>Gegevens</b>	<b>Toelichting</b>
Planninggegevens	- Startdatum, doorlooptijd uitvoering, oplevervolgorde en fasering
Administratiebe gegevens	- Duidelijke omschrijving project met unieke benaming project - NAW gegevens contactpersoon/ opdrachtgever/ contact zakelijke rechten - Offerte adres
Tracétekening	- Tekening waarop de mogelijke tracés (indien mogelijk dubbelzijdig en in openbare grond) voor kabels en leidingen zijn aangegeven - Dwarsprofiel nutstracé - Plaats van huisaansluitingen (indien bekend) - Breedte tracé (in overleg met nuts bepalen)
Technische voorwaarden tekening	- Digitale tekening met duidelijke naam die voldoet aan voorwaarden nutspartijen en conform GBKN - Autocad .dxf formaat - Tekeningen in RD-coördinaten
Toevoegingen tekening	- Bladindeling in geval van meerdere bladen - Noordpijl, legenda/renvooi, schaal aanduiding - Definitieve versie aanduiding met datum
Dwarsprofielen	- Dwarsprofielen van wegen, trottoirs, watergangen, sloten en bruggen
Maaiveld inrichtingstekening, topografie en matenplan	- Toekomstige bovengrondse situatie met perceelsgrenzen en eigendomsrechten - Eigenaar grond kabels en leidingstracé tijdens aanleg en na oplevering - Omtrek bebouwing, parkeerplaatsen, oude en nieuwe ondergrond wegen, aantal bouwlagen, bedrijfsverzamelgebouwen en bijzonderheden - Straatnamen, huisnummers en postcodes (indien bekend) en aantal woningen
Aansluitingen	- Aantal nieuwe aansluitingen - Aantal vervallen aansluitingen
Plaatsbepaling bovengrondse nutsvoorzieningen	- Trafostations, gasregelkasten, versterkerkasten, kabelverdeelkasten (plaats van voorzieningen in overleg met nutsbedrijven bepalen)
Rioleringsstekening	- Diameter buis, b.o.b.'s t.o.v. NAP, puthoogtes en rioleringsstracé
Hoogtematen	- Huidige en toekomstige hoogtes t.o.v. NAP (ook van keermuren en taluds)
Groenontwerp	- Bomenplan
Grondwaterstand	- Alle gegevens conform RAW 2010 paragraaf 21.03.01

<p>Bodemonderzoeksgegevens en afgegeven beschikkingen van bevoegd gezag</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuele gegevens zijn nodig voor de materiaalkeuze en om te kunnen bepalen welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn tijdens de aanleg van kabels en leidingen</li> </ul>
<p>In het geval van industrie, een indicatie van de aard van de industrie en van de te verwachte afnamen van nuts- en telecomvoorzieningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij dergelijke projecten is het ontwerp van de nuts- en/ of telecomvoorziening afhankelijk van deze informatie</li> </ul>

# **Bijlage 4**



## Rapport

---

Projectnummer: 358555

Referentienummer: SWNL0235795

Datum: 07-12-2018

---

## Standaard asfaltverhardingen gemeente Venray

Definitief

Opdrachtgever:  
Gemeente Venray  
Raadhuisstraat 1  
5801 MB VENRAY

## Verantwoording

Titel	Standaard asfaltverhardingen gemeente Venray
Projectnummer	358555
Referentienummer	SWNL0235795
Revisie	D1
Datum	07-12-2018
Auteur(s)	Frits Stas
E-mailadres	<a href="mailto:Frits.Stas@sweco.nl">Frits.Stas@sweco.nl</a>
Gecontroleerd door	Ron Vlassak
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Eline van Sintemaartensdijk
Paraaf goedgekeurd	

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Berekeningen KMW</b> .....	<b>5</b>
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten .....	5
<b>3</b>	<b>Kostenvergelijking</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Standaard asfaltverhardingen</b> .....	<b>8</b>

Bijlage 1 Sonderingen Molenhofweg (2 stuks)

Bijlage 2 Resultaten berekeningen KMW

Bijlage 3 Sondering (Fugro) en grondboringen (Kragten)

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Venray heeft Sweco Nederland B.V. voor verschillende weg-categorieën een asfaltverharding gedimensioneerd. Deze asfaltverhardingen kunnen worden gezien als de standaard en zullen worden opgenomen in de herziene versie van de Toetssteen Openbare Ruimte (TOR) van de gemeente Venray.

Per wegcategorie is met behulp van het computerprogramma KMW (Keuzemodel Wegconstructies) de dikte van het asfalt bepaald. De berekeningen met KMW zijn uitgevoerd voor 2 funderingsmaterialen (menggranulaat 0/31,5 en betongranulaat 0/31,5) en verschillende dikten van de fundering (250, 300 en 350 mm). In hoofdstuk 2 zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten van de berekeningen opgenomen. De resultaten van de berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 2.

Op basis van een kostenvergelijking (zie hoofdstuk 3) is door de gemeente Venray besloten om de asfaltverhardingen in de gemeente standaard te voorzien van een fundering bestaande uit 250 mm menggranulaat 0/31,5.

## 2 Berekeningen KMW

### 2.1 Inleiding

Het computerprogramma KMW (Keuzemodel Wegconstructies) helpt bij het kiezen van het ontwerp voor nieuwe wegen of de reconstructie van bestaande wegen met een asfalt, beton- of elementenverharding. Het programma geeft indicatieve waarden voor de laagopbouw en houdt daarbij rekening met randvoorwaarden als verkeer, grondslag en materiaalgebruik. Het programma is ontwikkeld in opdracht van CROW, voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar CROW-publicatie 189 'Keuzemodel wegconstructies'. Vanwege het verkennende karakter van deze studie is gekozen voor de toepassing van KMW in plaats van OIA (Ontwerp Instrumentarium Asfaltverhardingen). Doorslaggevend hierbij was het aantal uit te voeren berekeningen en de globale informatie met betrekking tot de draagkracht van de ondergrond en de toe te passen asfaltmengsels.

### 2.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Voor de berekeningen met KMW zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd:

- indeling in wegcategorieën conform paragraaf 8.2 van de Toetsteen Openbare Ruimte (TOR) opgesteld door de gemeente Venray, zie tabel 2-1.

**Tabel 2-1 Wegcategorieën TOR**

Beschrijving wegcategorie	Afkorting wegcategorie
Gebiedsontsluitingsweg 80 km/uur	GOW-80
Erftoegangsweg 60 km/uur standaard profiel (CROW Type II)	ETW-60 (standaard profiel)
Erftoegangsweg 60 km/uur fiets profiel; (CROW Type II)	ETW-60 (fiets profiel)
Wijkontsluitingsweg 50 km/uur (bibeko) wonen/bevoorrading en industrie	WOW-50
Gebiedsontsluitingsweg 50 km/uur met kantopsluiting	GOW-50
Erftoegangsweg 30 km/uur (bibeko) industrie	ETW-30

- In onderstaande tabel is per wegcategorie de verkeersintensiteit, het percentage vrachtverkeer en de snelheid van het vrachtverkeer weergegeven. Deze informatie is beschikbaar gesteld door de gemeente Venray.

**Tabel 2-2 Verkeersgegevens per wegcategorie**

Wegcategorie	Verkeersintensiteit (mvt./etmaal/doorsnede In 2 richtingen)	Percentage vrachtverkeer	Snelheid verkeer (km/uur)
GOW-80	7.000	10	80
ETW-60 (standaard profiel)	3.000	10	60
ETW-60 (fiets profiel)	6.000	10	60
WOW-50	8.000	10	50
GOW-50	14.000	10	50
ETW-30	3.000	20	30

- Levensduur asfaltverharding: 25 jaar (WOW-50, GOW-50 en ETW-30) en 40 jaar (GOW-80, ETW-60 standaard profiel en ETW-60 fietsprofiel).
- Jaarlijkse groei verkeer: 2,5%.
- Type fundering: menggranulaat 0/31,5 en betongranulaat 0.31,5, zoals gedefinieerd in de Standaard RAW Bepalingen 2015.
- Dikte fundering: 250, 300 en 350 mm.
- Gebied: Limburg.
- Ondergrond: goed gegradeerd zand (E: 150 MPa).  
De draagkracht van de ondergrond is bepaald aan de hand van 2 door de gemeente Venray beschikbaar gestelde sonderingen (Molenhofweg, Ockhuizen Geo- en Milieutechniek B.V., projectnr. 1700868). De 2 sonderingen zijn opgenomen in bijlage 1.

In bijlage 2 zijn de resultaten van de berekeningen met KMW opgenomen.

Voor de 6 verschillende wegcategorieën is per funderingsmateriaal (meng- en betongranulaat) en 3 funderingsdikten (250, 300 en 350 mm) de dikte van het asfalt bepaald.

### 3 Kostenvergelijking

De in bijlage 2 gepresenteerde asfaltverhardingen zijn op basis van aanlegkosten met elkaar vergeleken. Bij deze kostenvergelijking zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd:

- aanbrengen deklaag: € 109,00/ton;
- aanbrengen tussenlaag: € 83,00/ton;
- aanbrengen onderlaag: € 75,90/ton.
- aanbrengen menggranulaat 0/31,5, dik 250 mm: € 3,09/m<sup>2</sup>
- aanbrengen menggranulaat 0/31,5, dik 300 mm: € 3,71/m<sup>2</sup>
- aanbrengen menggranulaat 0/31,5, dik 350 mm: € 4,33/m<sup>2</sup>
- aanbrengen betongranulaat 0/31,5, dik 250 mm: € 4,64/m<sup>2</sup>
- aanbrengen betongranulaat 0/31,5, dik 300 mm: € 5,56/m<sup>2</sup>
- aanbrengen betongranulaat 0/31,5, dik 350 mm: € 6,49/m<sup>2</sup>
- prijspeil augustus 2018, inclusief uitvoeringskosten, winst en risico, exclusief btw en VAT;
- de dichtheid van asfaltbeton (na verdichting) bedraagt 2.400 kg/m<sup>3</sup>

In bijlage 2 zijn voor elke gedimensioneerde asfaltconstructie de aanlegkosten (€/m<sup>2</sup>) bepaald. Voor vijf van de zes beschouwde wegcategorieën geldt dat de asfaltconstructie voorzien van een fundering, bestaande uit 250 mm menggranulaat 0/31,5, de laagste aanlegkosten heeft (in bijlage 2 in het rood aangegeven, variërend tussen € 38,34 en € 44,06 per m<sup>2</sup>). Uitzondering is wegcategorie GOW-80. Bij deze wegcategorie heeft de asfaltconstructie, voorzien van een fundering bestaande uit 300 mm menggranulaat 0/31,5, de laagste aanlegkosten (€ 44,68 per m<sup>2</sup>).

Op basis van de kostenvergelijking heeft de gemeente Venray besloten om bij asfaltverhardingen standaard een fundering toe te passen bestaande uit 250 mm menggranulaat 0/31,5.

## 4 Standaard asfaltverhardingen

In dit hoofdstuk worden de standaard asfaltverhardingen gepresenteerd zoals deze in de gemeente Venray worden toegepast.

Uitgaande van een goede draagkrachtige ondergrond, zoals gedefinieerd in hoofdstuk 2, dienen de in tabel 4.1 opgenomen asfaltverhardingen te worden toegepast.

**Tabel 4-1 Standaard asfaltverhardingen (goed draagkrachtige ondergrond)**

Wegcategorie	Dikte asfalt (mm)	Fundering	Ondergrond
GOW-80	205	250 mm menggranulaat 0/31,5	goed draagkrachtig zand
ETW-60 (standaard profiel)	170	250 mm menggranulaat 0/31,5	goed draagkrachtig zand
ETW-60 (fiets profiel)	190	250 mm menggranulaat 0/31,5	goed draagkrachtig zand
WOW-50	200	250 mm menggranulaat 0/31,5	goed draagkrachtig zand
GOW-50	240	250 mm menggranulaat 0/31,5	goed draagkrachtig zand
ETW-30	200	250 mm menggranulaat 0/31,5	goed draagkrachtig zand

In de gemeente Venray komen twee typen ondergrond voor. Bij de berekeningen in hoofdstuk 2 is uitgegaan van een goed draagkrachtige ondergrond, gebaseerd op de sonderingen en boringen opgenomen in bijlage 1.

Lokaal komt in de gemeente Venray echter ook minder draagkrachtige ondergrond voor, als gevolg van de aanwezigheid van klei- en/of veenlagen (zie sonderingen en boringen in bijlage 3). De in tabel 4-2 opgenomen asfaltverhardingen dienen te worden toegepast indien er sprake is van een minder draagkrachtige ondergrond of de aanwezigheid van een goed draagkrachtige ondergrond niet door de aannemer wordt aangetoond.

**Tabel 4-2 Standaard asfaltverhardingen (minder draagkrachtige ondergrond)**

Wegcategorie	Dikte asfalt (mm)	Fundering	Dikte zandbed (mm)	Ondergrond
GOW-80	215	250 mm menggranulaat 0/31,5	750	zand met klei/veen lagen
ETW-60 (standaard profiel)	180	250 mm menggranulaat 0/31,5	750	zand met klei/veen lagen
ETW-60 (fiets profiel)	200	250 mm menggranulaat 0/31,5	750	zand met klei/veen lagen
WOW-50	210	250 mm menggranulaat 0/31,5	750	zand met klei/veen lagen
GOW-50	250	250 mm menggranulaat 0/31,5	750	zand met klei/veen lagen
ETW-30	210	250 mm menggranulaat 0/31,5	750	zand met klei/veen lagen

Bij de in tabel 4-2 vermelde asfaltverhardingen dient tussen het zandbed en de ondergrond een scheidend geotextiel (Geolon PP15 of gelijkwaardig) te worden toegepast.



Door middel van de volgende proeven kan worden aangetoond of de aanwezige ondergrond goed draagkrachtig is:

- Sonderingen, conform NEN 5140 'Bepaling van de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand van grond. Elektrische sondeermethode'. De sonderingen kunnen eventueel worden aangevuld met boringen.
  - Eis: uit de gemeten conusweerstand dient te blijken dat de bovenste 3 meter van de ondergrond bestaat uit goed draagkrachtig zand.
- Statische plaatbelastingsproeven, conform DIN 18134.
  - Eis:  $E_{v2} \geq 80$  (MPa) (geldend voor individuele meetwaarde).
- Dynamische plaatbelastingsproeven, conform CROW-publicatie 205.
  - Eis:  $E_{vd} \geq 60$  (MPa) (geldend voor individuele meetwaarde).

Alternatieve asfaltverhardingen kunnen door de aannemer worden aangeboden, mits deze met behulp van berekeningen zijn onderbouwd. De berekeningen dienen te worden uitgevoerd met behulp van OIA (Ontwerp Instrumentarium Asfalt), waarbij dezelfde uitgangspunten dienen te worden gehanteerd zoals omschreven in hoofdstuk 2.

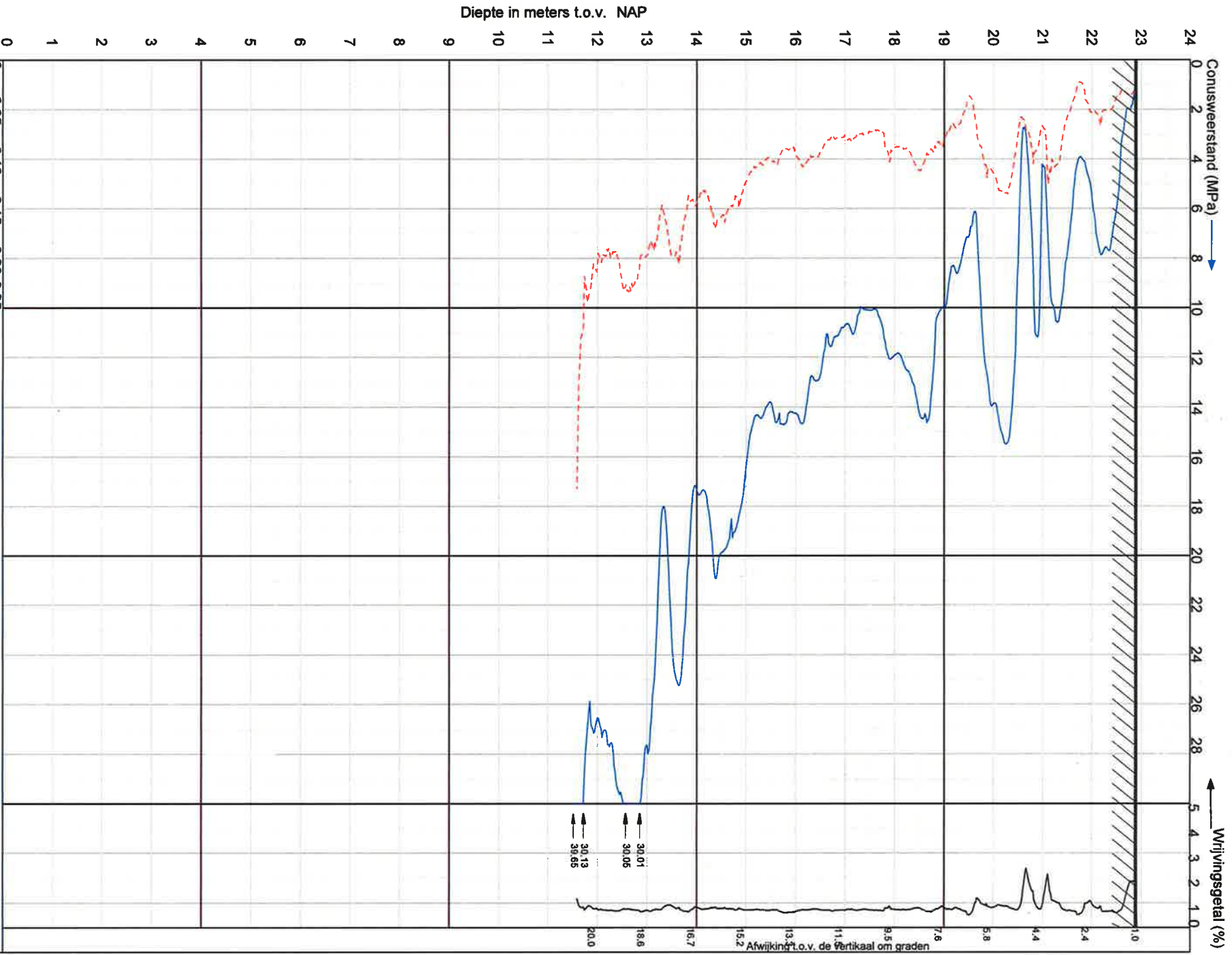
Voor elke wegcategorie dienen, gegeven de optredende vrachtwagenintensiteiten, categorie B asfaltmengsels voor de tussen- en onderlagen te worden toegepast. De categorie aanduiding verwijst naar de vereiste functionele eigenschappen gedefinieerd in de Standaard RAW Bepalingen 2015. Als deklaag wordt geadviseerd SMA-NL 8B toe te passen.

Voor de opbouw van de standaard asfaltverharding per wegcategorie wordt verwezen naar de in de 'Toetssteen' opgenomen dwarsprofielen.

De standaard asfaltverhardingen dienen qua samenstelling en uitvoering te voldoen aan de eisen gesteld in de Standaard RAW Bepalingen 2015.

Bijlage 1 - Sonderingen Molenhofweg (2 stuks)

(Ockhuizen Geo- en Milieutechniek BV, projectnr. 1700868)



Molenhofweg 2-4 te Leunen

Plaatselijke wrijving (MPa) → ←

X Coördinaat

Y- Coördinaat

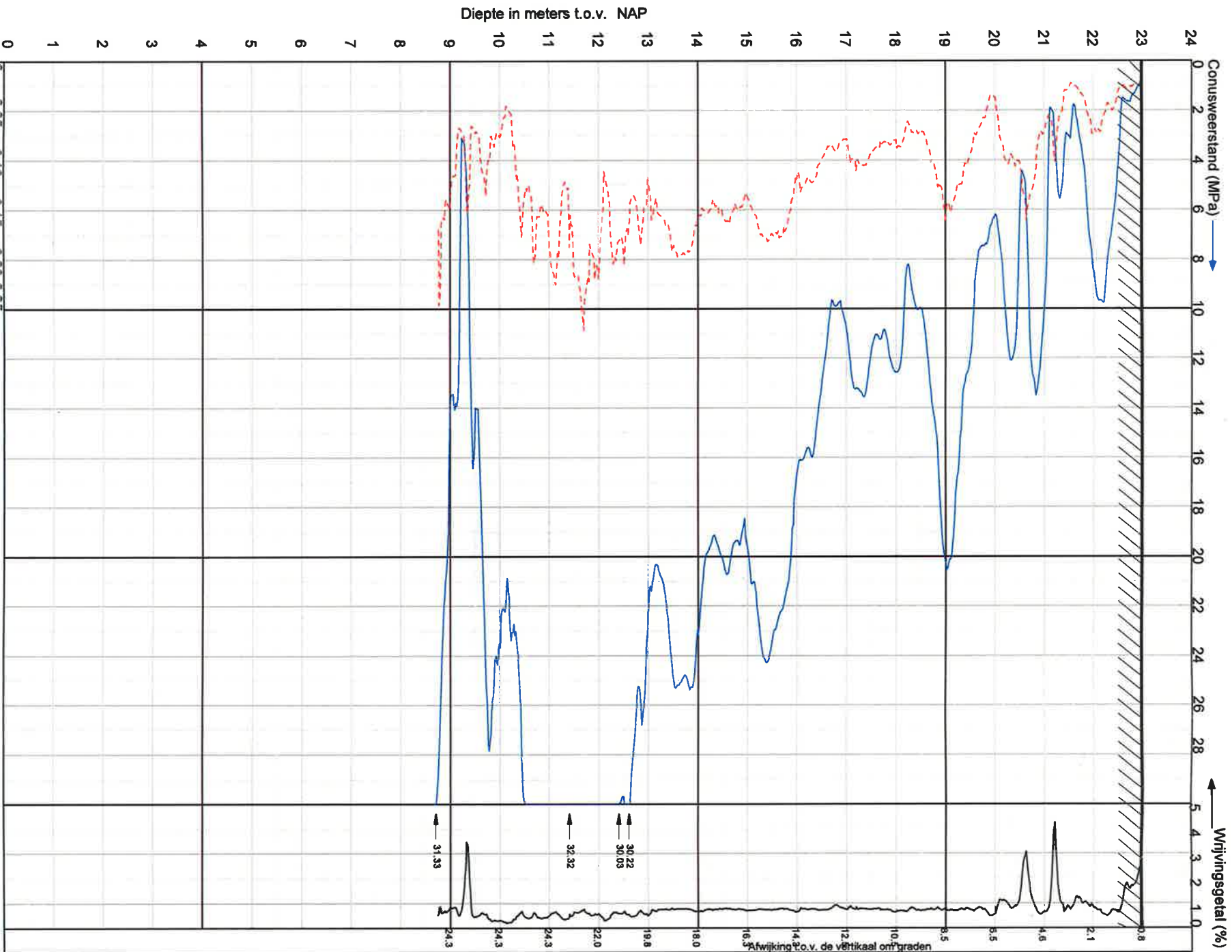
Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



Ockhuizen Geo- en Milieutechniek B.V.  
 Kanalstraat 106, 5711 EG Someren  
 tel.: 0483-782 289  
 info@ockhuizen-geo.nl  
 www.ockhuizen-geo.nl

Project nr. : 1700868  
 Sondeer nr. : 2

Datum : 13-4-2017  
 Conusnr. : 000001  
 MV. is 22.92 m tov NAP



Geo- en Milieutechniek B.V.

Ockhuizen Geo- en Milieutechniek B.V.  
 Kanselaarstraat 106, 5711 EG Someren  
 tel. : 0493-782 288  
 info@ockhuizen-geo.nl  
 www.ockhuizen-geo.nl

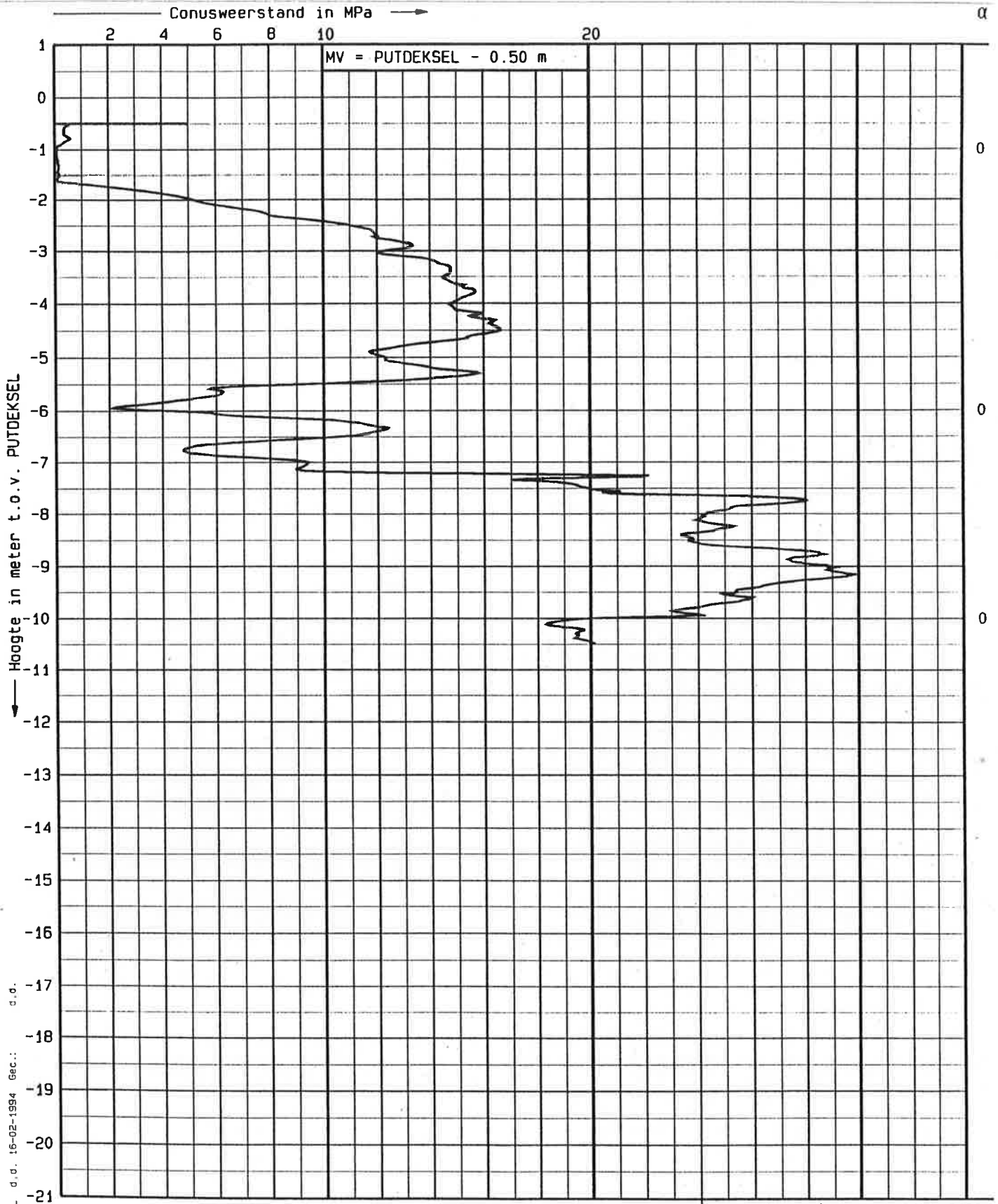
Project nr. : 1700868  
 Sondeer nr. : 1

Datum : 13-4-2017  
 Conusnr. : 000001  
 MV. is 23.01 m tov NAP

Bijlage 2 - Resultaten KMW-berekeningen



Bijlage 3 - Sondering (Fugro) en grondboringen (Kragten)



sondering volgens norm NEN 3680  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 α: afwijking van de vertikaal

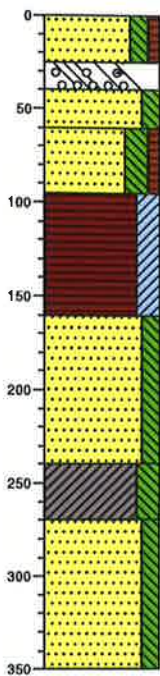
SONDERING

WONING KAVEL 12 AAN DE RANDENRADE TE OOSTRUM, GEM. VENRAY

Opdr. E-9805/01  
 Sond. D 1

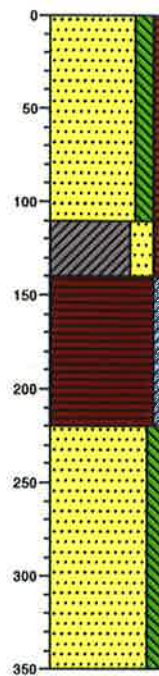


### Boring: B01-



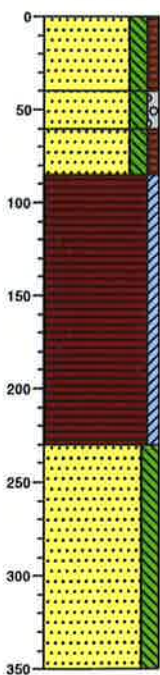
0	berm
25	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1,80m uit de kant asfalt
40	Matig betonhoudend, matig zandhoudend, zwak grindhoudend, matig baksteenhoudend, roodgrijs
60	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs
95	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
95	Veen, sterk kleefig, resten hout, donker zwartbruin
160	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
240	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs
270	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
350	

### Boring: B02-



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1,40m uit de kant asfalt
110	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker zwartbruin
140	Veen, zwak kleefig, donker zwartbruin
220	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
350	

### Boring: B03-



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1,35m uit de kant asfalt
40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin-grijs
85	Veen, zwak kleefig, donker zwartbruin
230	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
350	

**kragten**

ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Projectnaam: Asfalt en Funderingsonderzoek venray

Projectcode: VEN119.01

Locatie: Venray

Opdrachtgever: Gemeente Venray

Schaal: 1:40

Boormeester: J. Scharnigg

Getekend volgens: NEN 5104

# **Bijlage 5**

lat naam	ned naam
<i>Achillea millefolium</i>	Duizendblad
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewone ossentong
<i>Anthemis tinctoria</i>	Gele kamille
<i>Brassica nigra</i>	Zwarte mosterd
<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje
<i>Centaurea cyanus</i>	Blauwe korenbloem
<i>Centaurea jacea</i>	Knoopkruid
<i>Glebionis (Chrys.) segetum</i>	Gele ganzebloem
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herfstleeuwetand
<i>Lotus corniculatus</i>	Rolklaver
<i>Matricaria chamomilla (recutita)</i>	Echte kamille
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparcette
<i>Papaver dubium</i>	Bleke klaproos
<i>Ranunculus repens</i>	Kruipende boterbloem
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleine Ratelaar
<i>Taraxacum officinale</i>	Molsla
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwikke