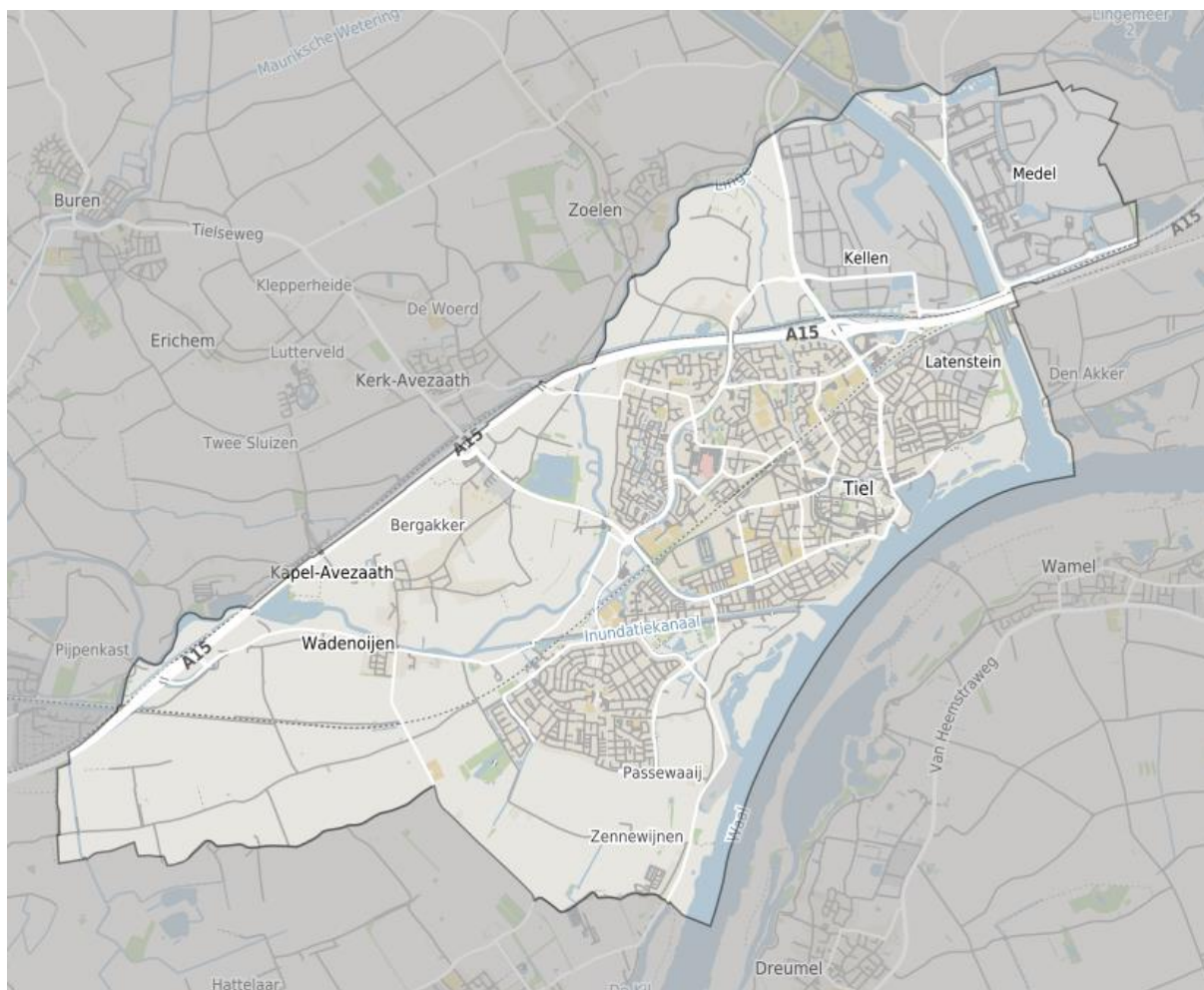


Handboek Inrichting Openbare Ruimte

Gemeente Tiel



Opgesteld door : Afdeling Leefomgeving
Datum : 13 juli 2023
Versie : 0.1

VOORWOORD

De gemeente Tiel is (in samenwerking met Avri) beheerder en inrichter van de openbare ruimte. Daarnaast is zij verantwoordelijk voor een aantal specifieke beleidsvelden, zoals bijvoorbeeld het groenbeleid, de riolering, het verkeersbeleid etc. Om deze beleid- en beheertaken zit een set van spelregels waaraan de inrichting van de openbare ruimte moet voldoen. Deze zijn er om problemen te voorkomen die bijvoorbeeld kunnen leiden tot schade en/of ernstige ongelukken of een onbeheer(s)bare openbare ruimte. De spelregels in dit handboek zijn ontwerpeisen en technische bepalingen voor degene die producten in de openbare ruimte maken, plaatsen, onderhouden of beheren.

Voorliggend 'Handboek voor de inrichting van de openbare ruimte' (hierna HIOR of handboek) is een sterk geactualiseerde versie van het laatst vastgestelde handboek uit 2016. Het HIOR geldt voor projectontwikkelaars, ingenieurs etc. die in de gemeente Tiel een plan ontwikkelen waarbij de openbare ruimte wordt aangelegd of aangepast. Uiteraard geldt het HIOR ook voor initiatieven vanuit de gemeente zelf. Het handboek richt zich hierbij vooral op de ontwerpfase en de uitvoeringsfase van projecten. Met het handboek wordt het makkelijker voor de gemeente én externe partijen om te werken in de openbare ruimte. Er kan eenduidigheid gecreëerd worden in Tiel zonder dat het saai wordt. Standaardisering, als het nodig is en daar waar het kan, maakt onderhoud en beheer goedkoper en voorspelbaarder.

Het handboek is tot stand gekomen met input van beheerders, projectleiders, werkvoorbereiders en beleidsmedewerkers van de gemeente Tiel en wordt beheerd door de afdeling Leefomgeving. Het is een 'levend' document dat structureel (minimaal 1x per jaar) geactualiseerd moet worden om relevant te blijven. Het handboek zal in ieder geval tot het eind van het jaar beheerd worden door een van de beheerders. De ambitie is om de actualisatie van het handboek in de toekomst bij de projectleiders te beleggen.

Dit geactualiseerde HIOR bestaat uit vier delen;

- **Proces:** Hierin worden kaders en voorwaarden gesteld aan het proces van ontwerp tot en met de overdracht aan beheer.
- **Ontwerp:** Hierin worden eisen gesteld voor de ontwerpfase. De eisen zijn gegroepeerd naar inrichtingselementen zoals kabels en leidingen, waterhuishouding, speelvoorzieningen, afvalinzameling etc. Per inrichtingselement worden relevante documenten genoemd en zijn de voorwaarden, eisen en/ of uitgangspunten overzichtelijk opgesomd. Deze vormen de basis van een te maken ontwerp.
- **Uitvoering:** Hierin wordt beschreven welke stappen genomen moeten worden nadat een ontwerp/ plan goedgekeurd is en begonnen kan worden met de uitvoering. Ook de overdracht aan beheer komt aan bod.
- **Bijlagen:** In de bijlagen zijn tekeningen, ontwerpdetails, processen en andere relevante stukken voor dit handboek opgenomen.



INHOUDSOPGAVE

1.1 Communicatie	5
1.2 Algemeen.....	5
1.3 Stedenbouwkundig ontwerp en inrichtingsplan.....	6
1.4 Onderzoeken	6
1.5 Waterhuishoudkundig plan	7
1.6 Voorwaarden technisch inrichtingsplan en werkomschrijvingen	7
1.7 Voorwaarden uitvoering.....	8
1.8 Voorwaarden overdracht	9
2 Programma van eisen.....	10
2.0 Verkeerstechniek	11
2.1 Kabels en Leidingen.....	17
2.2 Waterhuishouding	19
2.4 Grondwerken.....	23
2.5 Riolering	24
2.6 Verharding	30
2.7 Groen en natuur	34
2.8 Openbare Verlichting	37
2.9 Kunstwerken	46
2.10 Straatmeubilair/ Bebording.....	49
2.11 Speelvoorzieningen.....	51
2.12 Afvalinzameling	53
3 Uitvoering	55
3.1 Bouwrijp maken	55
3.2 Woonrijp maken.....	55
3.3 Algemene eisen en voorwaarden met betrekking tot de uitvoering	55
3.4 Kwaliteitscontrole tijdens de werkzaamheden	55
3.5 Revisie onder- en bovengrondse infrastructuur	56
3.6 Kwaliteitscontroles en werkzaamheden na de werkzaamheden.....	56
3.7 Overdracht.....	56
3.8 Onderhoudstermijn/ garantietermijn	57
Bijlagen	58
Bijlage 1: Materiaaloverzicht	58
Bijlage 2: Eisen gemeente Tiel revisiegegevens	60
Bijlage 3: Eisen aan geluidreducerende asfaltverhardingen.....	67
Bijlage 4: Bomenposters.....	70
Bijlage 5: Onverenigbaarheid bomen	73
Bijlage 6: Procesbeschrijving speelvoorzieningen	76
Bijlage 7: Speltypes.....	77
Bijlage 8: Advieslijst leveranciers speeltoestellen.....	78
Bijlage 9: Uitgangspunten aanleg riolering.....	79
Bijlage 10: Voorwaarden reiniging en inspectie riolering.....	80
Standaard Tekeningen	93

1 Proces van ontwerp tot overdracht

1.1 Communicatie

Bij de totstandkoming van de inrichting van de openbare ruimte moeten – waar nodig - de volgende externe partijen worden betrokken:

- Waterschap Rivierenland (WSRL)
- Nutsbedrijven
- Brandweer, politie en ambulancedienst (hulpdiensten)
- Provincie Gelderland (PG)
- Rijkswaterstaat (RWS)
- Openbaarvervoermaatschappij
- Bewoners, bedrijven en andere belanghebbenden
- AVRI (afvalinzamelaar/ gedeeltelijk beheer openbare ruimte)

Bij het uitvoeren van werkzaamheden is het op dat moment geldende beleid van diverse overheden van toepassing.

1.2 Algemeen

Intern ligt er een uitdaging om elkaar te betrekken bij processen. Door integraal werken neemt de gezamenlijke verantwoording voor het product (kwaliteit in de openbare ruimte) toe. Om het handboek goed te laten functioneren is niet alleen het beheer van het handboek nodig, maar zijn ook duidelijke afspraken over het gebruik nodig. Dit is in het processchema (zie onderstaande figuur) inzichtelijk gemaakt: wanneer welke overleggen in het proces plaats moeten vinden om tot een integraal ontwerp te komen.

De initiatiefnemer legt zijn plannen voor aan de afdeling Leefomgeving van de gemeente Tiel. Hierbij dient de meest recente versie van de digitale ondergrond (in RD en NAP) gebruikt te worden. Alle tekeningen moeten uitgewerkt worden conform de Nederlandse CAD-standaard (NLCS). Belangrijk is vooraf de werkgrens vast te stellen. Binnen de werkgrens kan omliggende openbare ruimte vallen, zoals een aansluitende straat. Het plangebied moet goed aansluiten op de bestaande situatie.





1.3 Stedenbouwkundig ontwerp en inrichtingsplan

Voor de inrichting van een te ontwikkelen gebied stelt een stedenbouwkundige en/of landschapsarchitect in opdracht van de initiatiefnemer een stedenbouwkundig ontwerp of inrichtingsvoorstel op. Een duurzaam en integraal ontwerp met een klimaat adaptieve inrichting van de openbare ruimte beschouwt de gemeente Tiel als vanzelfsprekend.

Vanaf de eerste schets moet daarnaast ook rekening gehouden worden met een juiste maatvoering, vormgeving en indeling van de openbare ruimte. Ontwerpaspecten als peil- en niveauverschillen, normprofielen, hellingen van taluds, onderhoudsstroken en het mogelijk maken van een efficiënt beheer en onderhoud moeten op de juiste wijze worden ingepast in een ontwerp. Daarnaast moet de bereikbaarheid en toegankelijkheid van de openbare ruimte voor bv. hulpdiensten en onderhoudsmaterieel zoals veeg-, strooi- en maaimachines, gewaarborgd zijn.

Om te komen tot een goed inpasbaar ontwerp moet de bestaande omgeving worden ingemeten en vastgelegd, zoals gegevens van grondwaterstanden, straatpeilen, vloerpeilen bestaande bebouwing, kabels en leidingen, riolering en huisaansluitingen, kadastrale gegevens, etc.

Het stedenbouwkundig ontwerp, dat ook als basis dient voor het bestemmingsplan, werkt de initiatiefnemer uit in een maatvast inrichtingsplan. De gemeente legt het maatvast inrichtingsplan intern ter toetsing voor aan de diverse afdelingen. Het maatvast inrichtingsplan bestaat uit een overzichtstekening (tenminste schaal 1:500) met minimaal de onderstaande inrichtings- en ontwerpelementen. Dit moet later uitgewerkt worden in een technisch inrichtingsplan (zie paragraaf 1.6).

Inrichtings- en ontwerpelementen;

- Grenzen particulier (uitgeefbaar) en openbaar gebied (niet uitgeefbaar);
- Gegevens bebouwing (woningcategorie, aantallen en m2 verhard oppervlak);
- Maaiveldhoogtes;
- Werkzaamheden voor de bouwrijpfase inclusief (eventuele) voorbelasting;
- Tracés voor riolering (hemelwaterafvoer (HWA), vuilwaterafvoer (DWA) en drainage);
- Tracés voor kabels en leidingen inclusief bijbehorende randvoorzieningen zoals brandkranen, trafo's;
- Watergangen en wadi's (inclusief oeverinrichtingen en eigendomssituatie);
- Kunstwerken;
- Verkeer en parkeren (incl. parkeermogelijkheden op eigen terrein, invalidenparkeerplaatsen, verkeersmeubilair, belijning, markering etc.);
- Elektrische laadplekken in de openbare ruimte;
- Verhardingen;
- Openbaar groen;
- Openbare verlichting;
- Straatmeubilair
- Afvalinzameling;
- Speelvoorzieningen.

1.4 Onderzoeken

Bij het opstellen van een bestemmingsplan moet door de initiatiefnemer diverse (voor)onderzoeken worden uitgevoerd. Voor het uitwerken van het inrichtingsplan en de uitvoering van werkzaamheden kunnen aanvullende onderzoeken en adviezen noodzakelijk zijn, te denken valt aan:

- Geotechnisch/ geohydrologisch onderzoek- en advies;
- Waterhuishouding- en rioleringsplan, inclusief stresstest wateroverlast, (zie ook paragraaf 1.5);
- Funderingsadvies riolering met opdrijfberekening;
- Bemalingsadvies met 'opbarstberekening';
- Milieukundig (water)bodemonderzoek;
- Wegenbouwkundig funderings- verhardingsadvies;
- Verkeers- en/of parkeeronderzoek;
- Onderzoek in het kader van Flora- en Faunawetgeving;
- Archeologisch onderzoek;
- Onderzoek niet-gesprongen explosieven;
- Controle op www.ruimtelijkeplannen.nl.

De uitgevoerde onderzoeken en adviezen stelt de initiatiefnemer in de ontwerpfase beschikbaar aan de gemeente.

1.5 Waterhuishoudkundig plan

Water vormt een belangrijk onderdeel en is een meesturend element binnen een te ontwikkelen plan. Bij de ontwikkeling van ruimtelijke plannen moet standaard een waterparagraaf worden opgenomen in het bestemmingsplan. Hiervoor moet een waterhuishoudkundig plan worden opgesteld, waarin beschreven wordt welke effecten de ruimtelijke ontwikkeling op de waterhuishouding heeft.

Het belangrijkste uitgangspunt is dat (her)ontwikkelingen geen nadelige effecten voor de omgeving mogen opleveren, zowel voor de waterkwaliteit als de -kwantiteit. In overleg tussen de initiatiefnemer, het waterschap, de gemeente met onder andere de vakdisciplines water, milieu en riolering dient afstemming plaats te vinden over de invulling van het water (watertoets). Hiervoor is nu een omgevingstafel.

In een waterhuishoudkundig plan moeten de volgende aspecten minimaal inzichtelijk worden gemaakt:

- De waterhuishoudkundige uitgangspunten;
- Berekening toe- of afname verhard oppervlakte;
- De ligging en afmetingen van het hoofdwatersysteem, de maximale afvoer en de (maximaal) optredende oppervlaktewaterpeilen, duikers en de peil-regulerende (kunst)werken;
- Het bepalen van het waterniveau;
- De keuze van het rioolstelsel;
- De berekening van gevolgen van het bouwplan voor peilstijgingen in de omgeving;
- De gevolgen voor het grondwater;
- De consequenties voor de waterhuishouding in het omliggende gebied;
- Hoe eventuele negatieve gevolgen worden gecompenseerd.

1.6 Voorwaarden technisch inrichtingsplan en werkomschrijvingen

Na het stedenbouwkundig ontwerp, het inrichtingsplan, onderzoeken en het waterhuishoudkundig plan, moet het plan verder uitgewerkt worden tot een technisch inrichtingsplan met werkomschrijving en/of bestek.

Algemene voorwaarden hiervoor zijn:

- RAW-systematiek (de Standaard RAW-bepalingen), met inbegrip van de UAV, zijn van toepassing;
- Verschillende fases, zoals voorbelasten, bouwrijp maken en woonrijp maken uitwerken in aparte werkomschrijvingen en/of bestekken;
- Op een gemeentelijke aanbestedingsprocedure is het ARW van toepassing;
- Alle documenten dienen digitaal aangeleverd te worden, zowel in pdf-formaat als tekeningen in DWG/DGN-formaat en bestekken in RSX-formaat;
- Tekeningen bij de werkomschrijving en/of bestek hebben minimaal de volgende schaal:
Situatietekening(en): 1:200, Profiel(en): 1:50/1:100 en Detail(s): 1:10/1:20/1:50.

Toetsingsprocedure door gemeente:

- De initiatiefnemer biedt de concept werkomschrijving en/of bestek en tekeningen (voorzien van detailtekeningen en dwarsprofielen) aan de gemeente ter toetsing aan (15 werkdagen beoordelingstermijn, met uitzondering van vakantieperiodes);
- Na verwerking van de opmerkingen van de gemeente maakt de initiatiefnemer de werkomschrijving en/of bestek met tekeningen definitief en biedt deze voor goedkeuring aan de gemeente aan (6 weken beoordelingstermijn, met uitzondering van vakantieperiodes);

Wanneer de initiatiefnemer ervoor kiest een opmerking niet over te nemen dan moet dit altijd, middels een toelichting, met de gemeente worden overlegd, waarna een besluit wordt genomen.

De werkomschrijving en/of bestek met betrekking tot het bouwrijp maken bevat minimaal de volgende onderdelen:

- Sloop- en opruimwerkzaamheden;
- Eventuele bodemsanering;
- Eventuele voorbelasting;
- Aanleg watergangen met oeverbescherming;
- Aanleg riolering, inclusief uitleggers en putnummers (zie eis inspectieputten paragraaf 2.5);
- Aanleg tracés kabels en leidingen;
- Aanleg bouwwegen.



De werkschrijving en/of bestek met betrekking tot het woonrijp maken bevat minimaal de volgende onderdelen:

- Aanleg verhardingen;
- Aanleg groenvoorzieningen (beplantingsplan, cultuurtechnische werkzaamheden, ondergrondse ruimte voor bomen, enz.);
- Aanleg openbare verlichting;
- Aanbrengen verkeersmeubilair en markeringen;
- Aanbrengen straatmeubilair;
- Aanbrengen speelvoorzieningen;
- Aanbrengen (ondergrondse) afvalvoorzieningen;
- Aanbrengen kunstwerken (bruggen, duikers, damwanden, enz.).

1.7 Voorwaarden uitvoering

Voorafgaand aan de uitvoering moet de initiatiefnemer beschikken over alle benodigde vergunningen;

- Om te toetsen of het werk conform de goedgekeurde werkschrijving en/of het bestek worden uitgevoerd, voert de gemeente regelmatig (kwaliteits)controles uit op de uitvoering van de werkzaamheden. De kosten van deze controles komen voor rekening van de initiatiefnemer en worden via de (anterieure) overeenkomst verhaald;
- Werkzaamheden mogen uiteraard geen schade aan omliggende infrastructuur en belendingen veroorzaken. Ter voorkoming van schade aan ondergrondse infrastructuur moet gewerkt worden conform de CROW-richtlijn 500;
- In overleg met de gemeente moet ruim voor de start van uitvoering worden bepaald of bouwkundige (voor)opnamen en verdere monitoring noodzakelijk is. Bij werkzaamheden waarvoor het noodzakelijk is de grondwaterstand tijdelijk te verlagen en/of welke trillingen veroorzaken is een opname sowieso verplicht. Bouwkundige opname en monitoring moeten uitgevoerd worden door een erkend, onafhankelijk registerexpertisebureau. De kosten hiervan zijn voor rekening van de initiatiefnemer;
- Als onderdeel van het werk moet een algemeen tijdschema (planning) aangeleverd worden;
- Alle wegafsluitingen en -omleidingen die noodzakelijk zijn om een werk goed te kunnen uitvoeren moeten minimaal 6 weken vooraf worden besproken met de gemeente, cluster Verkeer. Bij afsluiting van wegen moeten alle hulpdiensten worden geïnformeerd.
- De initiatiefnemer vrijwaart de gemeente Tiel van alle eventuele aansprakelijkheden van derden met betrekking tot de uitvoering van de werkzaamheden;

Construction All-Risks verzekering (CAR-verzekering)

- Voor de werkzaamheden dient de initiatiefnemer een CAR-verzekering af te sluiten. De CAR-verzekering heeft tot doel om dekking te bieden tegen de financiële gevolgen van een schade bij een object in aanbouw of een werk in uitvoering;
- Voorkeur verdient het afsluiten van een CAR-verzekering door de gemeente, enerzijds omdat dit een eenduidige dekking voor alle werken geeft (mits binnen de grenzen van de polis) en anderzijds omdat je dan controle houdt over de inhoud van de dekking. (De gemeente Tiel heeft een doorlopende CAR-verzekering). In het algemeen betekent dit dat:
 - Ontwerpschade is meeverzekerd (mits een materiele schade);
 - Het opvragen en controleren van CAR-polissen van hoofd-, onder-, nevenaannemers niet meer nodig is;
 - Mogelijk voordeel: in de aanneemsom van de aannemer zit nl. ook de verzekeringspremie die dan weer verhoogd wordt met winst en risico toeslag; dit kan vervallen.
- Het verdient aanbeveling om vóór het aangaan van een contract over een project rekening te houden met het volgende:
 - De bestekbepalingen dienen aan te sluiten op de CAR-verzekering;
 - Wie sluit welke verzekering;
 - Gemeente – CAR-verzekering;
 - Aannemer – Bedrijfsaansprakelijkheid (inclusief werkgeversaansprakelijkheid) en WAM verzekering (werkmaterieel, rij- en werkrisico)

Dus: Indien de gemeente het (voorlopig) ontwerp heeft aangeleverd aan de aannemer dan zeker goed afstemmen bij wie welke verantwoordelijkheid ligt.

Verzekerden onder de CAR:

Alle bij de bouw betrokken partijen zijn meeverzekerd, aannemer, onderaannemer etc.

➤ Verzekerde interest:

Alle werken uitbesteed dan wel in eigen beheer uit te voeren, in verband met nieuwbouw, verbouw, uitbreiding en/of onderhoud van bouwkundige aard m.b.t. woning- en utiliteitsbouw alsmede grond-, weg- en rioleringswerkzaamheden, sloopwerkzaamheden, kabels en leidingen, kunstwerken e.d.

Maximale bouwtermijn: 24 maanden.

➤ De navolgende werken moeten apart worden gemeld en zijn gedekt tegen nader overeen te komen premie en/of condities:

- Werken met aanneemsom boven EUR 7.500.000,00 excl. BTW
- Werken met bouwtermijn langer dan 24 maanden
- Boringen en het plaatsen van duikers en zinkers met een aanneemsom boven EUR 150.000
- Natte werken zoals, sluizen, kademuren, dijken, waterkeringen, bruggen en tunnels e.d., echter met uitzondering van loop/fietsbruggen c.q. tunnels met een aanneemsom tot EUR 500.000
- Baggerwerkzaamheden met aanneemsom tot EUR 500.000.

Indien het werk niet standaard is gedekt, wordt aanvullende info gevraagd.

Er is pas dekking voor deze werken na acceptatie door verzekeraar.

1.8 Voorwaarden overdracht

Na realisatie draagt de initiatiefnemer de openbare ruimte in beheer en onderhoud over aan de gemeente.

Primaire watergangen draagt de initiatiefnemer direct over aan het Waterschap.

Uitgangspunt is dat alleen een compleet uitgevoerd werk wordt opgeleverd en overgedragen. Alleen bij werken met een looptijd langer dan één jaar kan in overleg met de gemeente worden overgegaan tot deeloplevering. Voorwaarde is dat alle werkzaamheden in deze fase afgerond moeten zijn (woningbouw, infra, groen, OV enz.) en de betreffende straat geen onderdeel uitmaakt van de transportroute voor het resterende bouwplan. Onderdeel van de overdracht zijn de administratieve gegevens voor het beheerpakket.

Vanaf het moment van overdracht neemt de gemeente de volledige verantwoordelijkheid voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte over van de initiatiefnemer. Dit betekent dat de initiatiefnemer tot het moment van overdracht verantwoordelijk is voor al het beheer en onderhoud en instandhouding van de openbare ruimte (inclusief het herstellen van schades).

Revisie

De initiatiefnemer draagt zorg voor het inmeten van alle onder- en bovengrondse infrastructuur.

Oplevering

De initiatiefnemer dient een verplicht schriftelijk verzoek in voor opneming van het openbaar gebied. Bij de opneming zijn de initiatiefnemer, vertegenwoordiger(s) van de diverse teams van de gemeente, Avri en het waterschap (indien nodig) aanwezig. De initiatiefnemer maakt een proces-verbaal van opneming op. Kleine gebreken die op korte termijn kunnen worden verholpen en die ingebruikname van de openbare ruimte niet in de weg staan, zijn geen reden voor onthouden van goedkeuring. Als de gemeente het werk heeft goedgekeurd wordt het werk als opgeleverd beschouwd. Hierna vangt de onderhoudstermijn aan, conform paragraaf 3.7.

Overdracht

Zes maanden na de oplevering draagt initiatiefnemer de openbare ruimte in beheer en eigendom over aan de gemeente. Hiervoor wordt de openbare ruimte nogmaals opgenomen, waarvan de gemeente een proces-verbaal van oplevering opstelt. Eventuele gebreken moeten door de initiatiefnemer binnen twee weken worden verholpen. Uiteindelijk vindt goedkeuring plaats door de gemeente, waarna de overdracht kan plaatsvinden, los van beheer en onderhoudstermijn (paragraaf 3.7). Voor de overdracht stelt de initiatiefnemer een overdrachtdossier op (paragraaf 3.6).



2 PROGRAMMA VAN EISEN

In dit hoofdstuk is per thema een programma van eisen beschreven dat dient als basis voor een stedenbouwkundig ontwerp en het civieltechnisch inrichtingsplan. Per thema zijn de eisen, uitgangspunten en voorwaarden beschreven. De volgende thema's komen aan bod;

- Verkeerstechniek (par. 2.0)
- Kabels en Leidingen (par. 2.1)
- Waterhuishouding (par. 2.2)
- Grondwerken (par. 2.3)
- Riolering (par. 2.4)
- Verharding (par. 2.5)
- Groen en natuur (par. 2.6)
- Openbare Verlichting (par. 2.7)
- Kunstwerken (par. 2.8)
- Straatmeubilair/ Bebording (par. 2.9)
- Speelvoorzieningen (par. 2.10)
- Afvalinzameling (par. 2.11)

2.0 Verkeerstechniek

Onderdeel	Documenten	Voorwaarden, eisen en/of uitgangspunten
Algemeen	- ASVV 2021 - CROW publicatie 207 - CROW publicatie 230 - CROW publicatie 233 - CROW publicatie 268 - CROW publicatie 315 - CROW publicatie 328-331 - CROW publicatie 337 - CROW publicatie 344 - CROW publicatie 381 - CROW publicatie 482 - APV gemeente Tiel 2021 - Buslijnnennet (Arriva) - GVVP 2011 - Politiekeurmerk - Veilig Wonen - Convenant Duurzaam Veilig - De Begaanbare Stad - Verkeers- en straatnaambordenplan - Parkeerbalans	• Heldere scheiding tussen openbaar gebied en uitgegeven gebied = uitgangspunt ontwerp. • De inrichting moet (duurzaam) veilig zijn, geschikt voor het bedoelde gebruik en voldoen aan de geldende regelgeving. • Onderstaande minimummaten zijn gebaseerd op de ASVV, afwijkingen dienen door PL-gemeente Tiel te worden goedgekeurd. • Elk te ontwikkelen gebied/wijk dient minimaal twee onafhankelijke toegangen te hebben voor hulpdiensten. • Kruispunten erftoegangswegen met gebiedsontsluitingswegen uitvoeren in kruispuntplateau/inritconstructie. • Wegen met een ontwerpsnelheid van 50 km/u of meer worden in asfalt uitgevoerd.
ETW30 Rijbaanindeling als één rijbaan met één rijstrook;		• Verharding is elementenverharding. • Verhardingsbreedte: Eénrichting > 3,50 meter, tweerichting > 5,00 meter. • Gelijkwaardige kruisingen, bij voorkeur verhoogd in de vorm van een kruispuntplateau. • Geen wegmarkering. • Halteren Openbaar Vervoer, langzaam verkeer, fietsers en bromfietzers op de rijbaan. • Bochtstralen hoofdwegen minimaal 6 meter. • Waar mogelijk rechtstanden maximaal 75 meter. • Toepassen fysieke snelheidsremmende maatregelen, bij voorkeur in de vorm van kruispuntplateau(s) en wegvakplateau(s).

GOW50 Inrichten als voorrangsweg		• Rijbaanindeling als één rijbaan met 2 rijstroken. • Rijbaanbreedte minimaal 5,50 meter tot maximaal 6,50 meter. • Kruispunttype: rotonde, voorrangskruising of verhoogd kruispuntplateau. • Voorkomen van particuliere erfaansluitingen. • Parkeren niet op de rijbaan. • Halteren Openbaar Vervoer aanliggend of op de rijbaan. • Fietspaden vrijliggend of verhoogd aanliggend. • Langzaam verkeer en bromfietzers op de rijbaan. • Trottoir voor voetgangers aan beide zijde, minimaal 1 volledig trottoir (breedte 2,00m). • Bochtstralen hoofdwegen 15 meter. • In principe geen fysieke snelheidsremmende maatregelen toepassen, behalve bij oversteekpunten langzaam verkeer, kruispunten en wegvakken waar de v85 snelheid te hoog is zonder aanvullende maatregelen. Alleen wegvakplateaus en kruispuntplateaus.
ETW60		• Rijbaanindeling als één rijbaan met 1 rijstrook. • Gelijkwaardige kruisingen, bij voorkeur verhoogd in de vorm van een kruispuntplateau. • Parkeren niet op de rijbaan. • Halteren Openbaar Vervoer op de rijbaan of aanliggend. • (Brom)fietzers op de rijbaan, eventuele fietspaden bij voorkeur niet in afwijkende kleur. • Toepassen fysieke snelheidsremmende maatregelen, bij voorkeur in de vorm van kruispuntplateau(s) en wegvakplateau(s).
GOW80 Inrichten als voorrangsweg		• Rijbaanindeling als één rijbaan met 2 rijstroken. • Kruispunttype: rotonde of voorrangskruising. • Voorkomen van particuliere erfaansluitingen. • Parkeren niet op de rijbaan. • Halteren Openbaar Vervoer vrijliggend. • Brom- en fietspaden vrijliggend. • Langzaam verkeer gescheiden. • Geen fysieke snelheidsremmende maatregelen toepassen.
BOR		• Bereikbaarheid en toegankelijkheid van het openbare gebied door onderhoudsmaterieel, zoals veegmachines, maaimachines en de diverse hulpdiensten, moet te allen tijde zijn gewaarborgd.

Verkeersontwerp	- Handboek wegontwerp (CROW-publ.164) - Parkeerbeleid 2020 - Parkeren	Twee type weg categorieën conform CROW-richtlijnen: • Gebiedsontsluitingswegen (GOW) bibeko 50/70km/h/ bubeko 80km/h. • Erftoegangswegen (ETW) bibeko 30km/h/ 60km/h. Voorkeuren GOW bibeko: • Dubbele doorgetrokken asstreep (minimum profiel). • Overrijdbare verhoogde midden geleiders (uitgangspunt). • Ontwerpsnelheid oversteekpunten max 40km/h. • Zo min mogelijk aansluitingen ETW, particulieren inritten niet wenselijk. • Vrij liggende fietspaden (minimumvariant is aanliggende fietspaden). • Parkeren direct langs rijbaan beperken, indien noodzakelijk is langsparker in parkeervakken toegestaan. • Langzaam verkeer oversteekpunten met rustpunt/middengeleider van minimaal 2,5 meter breed. • GOW bubeko: alleen in beheer rondom industrieterrein Medel, bij ontwikkeling van nieuwe wegen uitgangspunt uniform ontwerp CROW-handboek wegontwerp b=27,50m. Voorkeuren ETW bibeko (buurtonsluitingswegen, woonstraten, erven in woon- en winkelgebieden en straten in bedrijfsgebieden): • Aanduiden “30km zones” d.m.v. bebording en eventueel herhalingstekeningen (markering). • Zonengrenzen bij voorkeur d.m.v. uitritconstructie, anders harde poort met verkeerdrempel direct na aansluiting. • Snelheid remmende maatregelen > plateaus op kruispunten/ sinusvormige drempels (standaard 12 cm hoogte). • Indien hulpdiensten/ bus op route > bus vriendelijke drempels (8cm hoogte). • Geen asbelijning. • Geen doodlopende straten > tenzij keergelegenheid beschikbaar voor vuilniswagen. • Straten <50m afstemming AVRI-wijze inzamelen huisvuil. • Aansluiting ETW op GOW d.m.v. uitritconstructie, rotonde of voorrangskruising (eventueel VRI). • Basis is maatvoering op basis van fietsers in twee richtingen en langsparkeren. Maatvoering wegvakvoorzieningen: <table border="1" data-bbox="775 1129 1655 1362"> <thead> <tr> <th>Maatgevende situatie</th><th>Ideaal profiel</th><th>Minimaal profiel</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eenrichtingsverkeer auto + fiets (uitzondering)</td><td>3,85 m</td><td>3,40 m</td></tr> <tr> <td>Eenrichtingsverkeer auto, tweerichtingsverkeer fiets (basis)</td><td>4,40 m</td><td>3,85 m</td></tr> <tr> <td>Twee richtingsverkeer auto, gebaseerd op ontwerpvoertuig personenauto en tweerichtingsverkeer fiets</td><td>5,80 m</td><td>4,80 m</td></tr> </tbody> </table>	Maatgevende situatie	Ideaal profiel	Minimaal profiel	Eenrichtingsverkeer auto + fiets (uitzondering)	3,85 m	3,40 m	Eenrichtingsverkeer auto, tweerichtingsverkeer fiets (basis)	4,40 m	3,85 m	Twee richtingsverkeer auto, gebaseerd op ontwerpvoertuig personenauto en tweerichtingsverkeer fiets	5,80 m	4,80 m
Maatgevende situatie	Ideaal profiel	Minimaal profiel												
Eenrichtingsverkeer auto + fiets (uitzondering)	3,85 m	3,40 m												
Eenrichtingsverkeer auto, tweerichtingsverkeer fiets (basis)	4,40 m	3,85 m												
Twee richtingsverkeer auto, gebaseerd op ontwerpvoertuig personenauto en tweerichtingsverkeer fiets	5,80 m	4,80 m												

Fietspaden:

Categorie	Soort fietspad	Maatvoering éénrichtingverkeer (*)	Maatvoering tweerichtingsverkeer (*)	Kleur
Hoofd fietsroute 50 km/uur wegen	Vrijliggend fietspad	2,40 m (2,25 m)	3,50 m (2,50 m)	Zwart
Hoofd- en aanvullende hoofd fietsroute	Vrijliggend, aanliggend, fietsstroken	2,40 m (2,25 m) 2,40 m (1,75 m) 2,25 m (1,70 m)	3,50 m (2,50 m) n.v.t. n.v.t.	Zwart Rood Rood
Ontsluitende fietsroute	Woonstraat Fietsstrook	n.v.t. 2,00 m (1,20 m)	n.v.t. n.v.t.	Rood
Provinciaal fietsnetwerk	Vrijliggend	2,50 m	3,50 m	Zwart
Fietspaden buitengebied	1 of 2 richtingen vrijliggend	2,00 m	3,50 m	Zwart

Kleur: Bibuko = rood en Bubeko = zwart

Voetgangersgebieden:

	Voorkeurmaat	Minimummaat
Trottoirbreedte – aanliggend	2,40 m	1,50 m*
Trottoirbreedte – vrijliggend	2,40 m	1,50 m
Vrije doorgang voetgangers bij puntobstakels	1,50	1,20 m
Vrije doorgang voetgangers bij terrassen/uitstallingen		1,50 m

*Achterpaden, die tot doel hebben woningen (bergingen) via de achtertuin te ontsluiten, vallen hier niet onder.

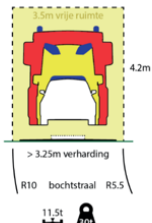
Parkeren:

		Voorkeursmaat	Minimummaat
Gestoken parkeren	Rijbaan	5,50 m	5,00 m
	Vakbreedte	2,50 m	2,40 m
	Vakdiepte	5,00 m	4,50 m*
	Vakbreedte invaliden park.pl		3,50 m
Langsparkeren	Rijbaan	6,00 m	5,50 m
	Vakbreedte erftoegangswegen		1,80 m
	Vakbreedte gebiedsontsluitingsweg		2,00 m
Vrachtauto's	Vakbreedte		2,60 m**
	Vaklengte		12,00 m
	Uitstapstrook	1,20 m	0,30 m

* minimum vakdiepte alleen bij overstek mogelijkheid voorzien van een fysieke maatregel.

** Hierbij gelden andere maten voor rijbaan (zie erftoegangswegen) en vaklengte (variabel).

		Parkeren • Parkeren uitwerken in een parkeerbalans. • Parkeren zoveel als mogelijk op eigen terrein, uitwegen binnen de bebouwde kom maximaal 3,00 m breed. • Geen haaks parkeren toegestaan langs gebiedsontsluitingswegen en bij kruisingen (binnen 5 meter) van wegen. • Indien een parkeervoorziening en trottoir op een gelijk niveau liggen dient een scheiding toegepast te worden. • Parkeren: Haaks: 2,50m breed x 5,00m lang exclusief opsluiting, ruimte uitrijden minimaal 6,00m. • Parkeren: Langs: 2,00m breed x 6,00m lang exclusief opsluiting. • Gehandicaptenparkeerplaats: haaksparkeren: breed: 3,50 m en lang 5,00m. Fietspad • Breedte fietspad enkelzijdig minimaal 1,80 meter en dubbelzijdig min. 3,50 meter, exclusief kantopsluiting. Voetpad/ trottoir • Voetpaden onderscheiden van rijbaan door verhoogd aan te leggen. • Breedte voetpaden minimaal 1,20 meter (excl. kantopsluiting). Plateau/drempel • Snelheidsremmende maatregelen bij voorkeur toepassen als verkeersplateau met een hoogte van 80 mm over de volle breedte van de weg. • Verkeersdrempels bij voorkeur NIET toepassen, indien wel, dit in overleg. • Verkeersplateau in 30km-zone uitvoeren als 'Verkeersplateau 50'; lengte oprit 2,40 m, lengte bovenvlak > 4,0 m (bij voorkeur kruispuntplateau), hoogte 80 mm (helling 1:30). • Verkeersplateau in 50 km/uur weg uitvoeren als 'Verkeersplateau 60'; lengte oprit 3,20 m, lengte bovenvlak > 4,0 m, hoogte 80 mm (helling 1:40). • Lengte bovenvlak in bus routes minimaal 8 meter. • Verkeersplateau in 60km-zone uitvoeren als 'Verkeersplateau 60'; lengte oprit 3,20 m, lengte bovenvlak > 4,0 m (bij voorkeur kruispuntplateau), hoogte 80 mm (helling 1:40). Uitwegen • Tussen uitweg en rijbaan witte streep aanbrengen dikte 0,20 m (2 strekken betondstraatstenen, kleur wit). • Aansluiting op de rijbaan dient haaks te zijn. • Standaardbreedte enkele uitweg binnen de kom bij woningen: 3,00 m (netto). • Standaardbreedte dubbele uitweg binnen de kom bij woningen: 4,50 m (netto).
--	--	--

		Voorkeur bochtstralen: De volgende situaties met bijbehorende boogstralen worden onderscheiden: - erftoegangswegen onderling rijbaan > 4,50 m. 6,00 m. - erftoegangswegen onderling rijbaan < 4,50 m. 8,00 m. - erftoegangsweg met gebiedsontsluitingsweg 8,00 m. - gebiedsontsluitingswegen onderling 15,00 m. - industrieweg 15,00 m. - fietspad met erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg 4,00 m. (2,00 m.) - fietspaden onderling* 4,00 m. (2,00 m.) * bij voorkeur 4,00 m. aanhouden i.v.m. strooimaterieel. Indien uit ruimtebeslag dit niet mogelijk is dan minimaal 2,00 m. toepassen.
Elektrische oplaadpalen	-Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur' (NKL)	- Voorkeur voor een laadpaal met twee aansluitingen, zodat twee voertuigen gelijktijdig kunnen laden. - Plaatsing van het oplaadpunt op maximaal 0,60 meter van het parkeervak. - Rondom de oplaadpunten een vrije ruimte van minimaal 0,50 m. Als deze op een trottoir staat, minimaal 0,90 m en bij voorkeur 1,20 m vrije loopruimte op het trottoir behouden. - Vermijden van plaatsing nabij een boom. - Verharding rondom het oplaadpunt is gebruiksvriendelijk voor de gebruiker en voor het onderhoud. - Serviceluiken moeten altijd bereikbaar zijn, bijvoorbeeld voor onderhoud en storingen.
Openbaar vervoer	- C.R.O.W. publicaties - Provinciaal beleid	- Halteplaatsen en voorzieningen t.b.v. het openbaar vervoer moet voor iedereen toegankelijk zijn. - Snelheidsremmende maatregelen in een bus route moet vooraf afgestemd worden met de vervoerdersorganisatie. - Locaties en voorzieningen bij halteplaatsen moet met de vervoerder en de provincie afgestemd worden. - Publicatie is op te vragen bij Arriva. Minimale breedteprofiel is 5,20, maar voorkeursmaat is 5,60/ 5,80 afhankelijk van de intensiteiten.
Brandweer		- erftoegangswegen binnenbochtstraal (5,00 m.) buitenbochtstraal (9,00 m.) - gebiedsontsluitingswegen binnenbochtstraal (7,00 m.) buitenbochtstraal (10,00 m.) - In afwijking van artikel 3.4.1 een rijbaanbreedte bij tweerichtingsverkeer van 6,00 m. - de afstand van het redvoertuig tot de gevel bij bebouwingen hoger dan 6,00 m. mag maximaal 12,00 m. bedragen. 

2.1 Kabels en Leidingen

Onderdeel	Documenten	Voorwaarden, eisen en/of uitgangspunten
Algemeen	- AVOI - Handboek Ondergrondse Infrastructuur (HOI) - Standaard RAW bepalingen - CROW publicatie 50 - CROW publicatie 96a en b - www.moorwerkt.nl - Nadeelcompensatie-regeling - WIBON - CROW 500 - Handleiding blusvoorzieningen	• Nutsvoorzieningen zijn noodzakelijk voor het realiseren van bouwprojecten. De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk voor het tijdig betrekken van de nutsbedrijven bij het project. Dit geldt voor zowel nieuwbouw als reconstructies en voor zowel bouwprojecten als infrastructurele projecten. Hiervoor dient contact opgenomen te worden met de combi-coördinator van de regio Gelderland rivieren Noord – West via rivieren.noordwest@combi-sion.nl of 06 48 50 66 90. • De Initiatiefnemer wordt door de combi-coördinator uitgenodigd voor een vooroverleg om het project te presenteren. • Nutsbedrijven maken op basis van een definitief ontwerp van het project een plan met een offerte. Na opdracht wordt de engineering opgepakt. Ontwerp en uitvoering • De nutsbedrijven maken tracétekeningen en vergunningaanvragen die bij de gemeente worden ingediend voor instemming. Na instemming van de gemeente kan overgegaan worden tot uitvoering. • Bij het bepalen van de tracés wordt in eerste instantie uitgegaan van het kabels en leidingen profiel zoals dat is opgenomen in het HOI. Als dit niet mogelijk is wordt een alternatief tracé bepaald door het nutsbedrijf. Uitgangspunt is dat de nutsvoorzieningen minimale overlast verzorgen ten opzichte van andere (bovengrondse) disciplines. • De initiatiefnemer is verplicht ruim voor aanvang van de graafwerkzaamheden een KLIC-melding te doen. • In 2.3 "Grondwerken" staat uitgelegd waaraan voldaan moet worden bij graafwerkzaamheden. Dit hoofdstuk is ook van toepassing op de werkzaamheden voor het leggen van kabels en leidingen.
Bovengrondse infra		• De tracés worden in principe vrijgehouden van gesloten verharding, wegfunderingen en te handhaven beplanting. • Rekening houden met de benodigde bovengrondse nutsvoorzieningen zoals verdeelkasten, transformatorstations, gasdrukregelinstallaties en met de bereikbaarheid van afsluiters. Brandkranen • Rondom brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 m. Brandkranen in trottoirs moeten ten minste 0,35 m. van de trottoirband liggen, indien langsparkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m. zijn. • De brandkranen moeten tot op maximaal 15 m. benaderbaar zijn voor voertuigen met een breedte van 4 m., een hoogte van 4,2 m. en bestand tegen een aslast van 10 ton en een totaalgewicht van 15 ton. • Locatie en bereikbaarheid bluswatervoorziening/brandkranen conform eisen brandweer. Kabels en leidingen • Kabels en leidingen dienen minimaal 0,60m diep te liggen. Dekking t.a.v. de rioolaansluiting is min. 0,60m. • Kabels en leidingen, afsluiters en/of putjes dienen naast de rijbaan te worden aangebracht. • Kabels en leidingen onder bestaande kruisingen in asfalt - zonder mantelbuizen - moeten door middel van persen of boren worden aangebracht, uitsteek aan beide zijde van de weg minimaal 0,50m.

		• Het gebruik van puinfundering boven kabels en leidingen stroken is niet toegestaan. Bij een kruising met een A-watgang of een eventuele duiker de kabels en leidingen er onderdoor aanbrengen. Kruisingen met A-watgangen vallen onder de vergunningsplicht van het Waterschap (B-watgang meldingsplicht). • Kabels en leidingen-tracé ligt buiten het tracé van de riolering. • Ruimte voor lichtmasten, bomen, riolering en kolken reserveren buiten tracés. • Voor aanvang uitvoering altijd proefsleuven maken (CROW 500). • Bij wegkruisingen, voor aanleg verharding, voldoende mantelbuizen aanbrengen (mantelbuis haaks aanbrengen).
Vergunning en/of Instemming		• De afdeling Leefomgeving verleent de nutsbedrijven vergunning/instemming voor de aanleg van kabels en leidingen in de openbare grond. Een aanvraag hiervoor dient te worden ingediend via het MOOR-platform. De vergunningaanvraag wordt inhoudelijk beoordeeld volgens de volgende procedure: 1. Controle tracé met beheerders afdeling Leefomgeving; 2. Controle tracé met teamleider AVRI; 3. Controle tracé met projectleider afdeling Leefomgeving; 4. Controle tracé met initiatiefnemer; 5. Controle tracé op bodemverontreiniging met medewerker bodem; 6. Controle verkeersplan met team verkeer; 7. Toevoegen randvoorwaarden; 8. Afhandelen aanvraag in platform MOOR. • Benodigde stukken voor de vergunningaanvraag: Tracétekeningen met lengte- en dwarsprofiel op een BGT-ondergrond (schaal 1:1000 of 1:500) + Aanvraagformulier + Verkeersplan + Overige benodigde vergunningen. • Aannemers die werken uitvoeren op basis van een RAW-bestek zijn verplicht om de graafcode na te leven. Artikel 01.09.02 van de Standaard RAW Bepalingen omschrijft alle zaken die in de graafcode zijn vermeld. • Indien er werkzaamheden niet op basis van de RAW-systematiek worden uitgevoerd moet de aannemer zich houden aan de CROW-publicatie nr. 500: Schade voorkomen aan kabels en leidingen. • Tijdens werkzaamheden controleert de toezichthouder op het nakomen van vergunning en vergunningsvoorwaarden. • De aanvrager dient met de toezichthouder van de gemeente afspraken te maken voor het dichtstraten van de sleuf. Afgewerkte sleuven mogen niet langer dan één dag openliggen. • Voor het mogen leggen van kabels en leidingen in gemeentegrond worden kosten in rekening gebracht bij de aanvrager. Deze kosten bestaan uit degeneratiekosten, beheerkosten, onderhoudskosten, straatwerkkosten en administratieve kosten. Deze kosten worden berekend via het MOOR-platform. • Verder afstemmen met Brandweer & Waterschap Rivierenland.
Documenten	-Vastgesteld tracé	• Goedgekeurde tekening door alle vergunningsverleners.

2.2 Waterhuishouding

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	- Keur Waterschap WSRL - Algemene regels keur waterschap WSRL - Beleidsregels keur waterschap WSRL - Leggers wateren en waterkeringen waterschap WSRL - Beleidsvisie riolering en water - Kennisbank stichting RIONED	• In Tiel Oost en langs de rivier is kruipruimteloos bouwen het uitgangspunt. De ontwateringsnorm wordt gemeten ten opzichte van een T = 10 rivierwaterstand (een waterstand van de rivier die eens in de 10 jaar voorkomt). • Voor drooglegging (maaiveld minus oppervlaktewaterpeil) wordt een streven aangehouden van 70 cm of meer. • De waterkwaliteit moet voldoen aan de geldende normen en er is geen sprake van stankoverlast en vissterfte. • De watergangen worden zo natuurlijk mogelijk ingericht: oevers minimaal 1:2, wenselijk 1:3 of flauwer. • Doodlopende watergangen of dode hoeken in de watergangen worden zoveel mogelijk voorkomen. Verantwoordelijkheden • Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor de waterkwaliteit en -kwantiteit van binnendijkse oppervlaktewater. • Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het buitendijkse water. • Gemeente Tiel is verantwoordelijk voor de inzameling en transport van afvalwater dat afkomstig is van huizen en bedrijven. Huiseigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor de aansluiting op het riool. • Opstellen van de waterparagraaf als wijziging bestemmingsplan benodigd is. • Watercompensatie verplicht bij toename verhard oppervlakte conform regelgeving waterschap. • Watercompensatie binnen het plangebied in de vorm van open water aanleggen in openbaar gebied. • Voor de verharding van uitgeefbare percelen met een woonbestemming moet worden uitgegaan van 80% verharding voor percelen tot 250 m², 65% voor percelen tot 600 m² en van het werkelijk verhard oppervlak met een minimum van 400 m² voor percelen groter dan 600 m². Uitgangspunt voor percelen met een bedrijfsbestemming is 100% verhard. • Verhard oppervlak van openbare verharding berekenen op basis van ontwerp-tekening of % bruto opp. v/d gehele wijk. • Wijzigingen in het profiel van watergangen zijn vergunningsplichtig (waterschap). • Drooglegging as rijbaan minimaal 1,20m. • Voorkomen van nadelige gevolgen van wateroverlast en watertekort binnen en in de omgeving van de ontwikkeling; • Vloerpeilen minimaal 0,30 m boven as rijbaan, of bij holle wegen 0,30 m boven kant rijbaan. • Bestaande waterstructuren zoveel mogelijk intact houden of verbeteren. • Watergangen die gedempt worden, moeten binnen het plangebied hergraven worden met dezelfde hoeveelheid waterberging bovenop de eventuele compensatie voor toename verharding. • Geen stilstaand water opnemen, moet altijd doorstroombaar zijn en geen vuil water naar schoon water later stromen.

Ontwerpaspecten		Een aantal inrichtingsvoorwaarden voor A-watergangen (niet uitputtend): • Minimale waterdiepte 1 m onder het hoogst gereguleerde waterpeil + minimale bodembreedte 0,7 m. • Minimaal 50% van de oevers natuurvriendelijk inrichten, dat houdt in een talud van 1:3 of flauwer en/of plas-dras bermen (bermen van 10 of 20 cm onder het laagst gereguleerde peil, minimaal 1 meter breed). • Watergangen die eenzijdig onderhouden worden, max. 8 m breed van insteek tot insteek. • Watergangen die tweezijdig onderhouden worden, max. 16 m breed van insteek tot insteek. • Langs de watergangen is tweezijdig een obstakelvrije beschermingszone benodigd. Voor A-watergangen geldt een tweezijdige obstakelvrije zone van 4 m breed. Voor B-watergangen moet deze 1 m breed zijn. • Het Waterschap Rivierenland kan een tewaterlaatplaats voor onderhoudsvaartuigen vragen, hiervoor zijn standaard profielen beschikbaar bij het waterschap. • Indien er terrein wordt uitgegeven langs een watergang/-partij wordt dit uitgegeven tot op de waterlijn, dus inclusief de walbeschoeiing. Wel dient rekening te worden gehouden met de Keur van het Waterschap Rivierenland.
Drainage		Een drainagesysteem moet aan de volgende eisen voldoen: • Drainageleidingen dienen direct op het oppervlaktewater te worden aangesloten en niet op riolering. • Doorspuitpunten minimaal om de 50 m. • Inspectiepunten minimaal iedere 500 m. en bij kruisingen of hoogteverandering van drainageleidingen. • Maximale hoek 30 graden. • Leidingdiameter minimaal 80 mm. (nevendrain); hoofddrain min 160 mm., in wadi min 200 mm. Omhulling passend bij grondsoort en opgeloste stoffen. • Putdiameter minimaal ø296 mm. inwendig en minstens 200mm groter dan aansluitende leiding. • Putafdekking bevat woord "drain". • Uitstroombak toepassen bij uitmonding in watergang.
Wadi		Een wadi moet in ieder geval voldoen aan de volgende eisen: • Voor het zuiverende vermogen van de wadi dient 4 mm. berging aanwezig te zijn en de doorlatendheid van de bodem overeenkomen te komen met een poc van 0,2 mm/h (conform eisen VGS). • Ledigingstijd wadi 24 uur. • Het bergen van een (riolerings)bui met een herhalingsstijd T=2 jaar. • Diepte 0,3-0,5 meter met een waking van 0,10 m. door aanleg slok-op. • Minimaal talud 1:3. • Dekking boven op drainage van 0,2 m. met goed doorlatende grond (ca. 0,3 mm/h en voldoende lutumgehalte) in verband met dekking van drainage met het oog op onderhoud en het zuiverend vermogen van de wadi. • Hoofddrain van minimaal ø125 mm, nevendrain van minimaal ø100 mm.
Documenten		Door initiatiefnemer op te stellen en ter goedkeuring aan de gemeente aan te bieden: • Waterhuishoudkundig plan gebaseerd op een geohydrologisch onderzoek. • Overige onderzoeken en adviezen indien nodig: bemaling- en bronneringsadvies, funderingsadvies, etc..

Vergunningen derden	• Voor het wijzigen van het watersysteem, oppervlaktewater en grondwater (ook tijdelijke en permanente onttrekkingen of lozingen), is een melding of vergunning in het kader van de keur van het Waterschap Rivierenland nodig. • Voor de watervergunning dient één watervergunning te worden aangevraagd voor het gehele plangebied. • Waterschap Rivierenland (watervergunning, onttrekkingen grondwater of oppervlaktewater). • Provincie Gelderland (onttrekkingvergunning industriële toepassingen > 150.000 m3 of ontgronding). • Rijkswaterstaat (rivieren). • Gemeente kan aanvullende eisen voorschrijven op de vergunning van het waterschap.
---------------------	---

Drooglegging en ontwatering:

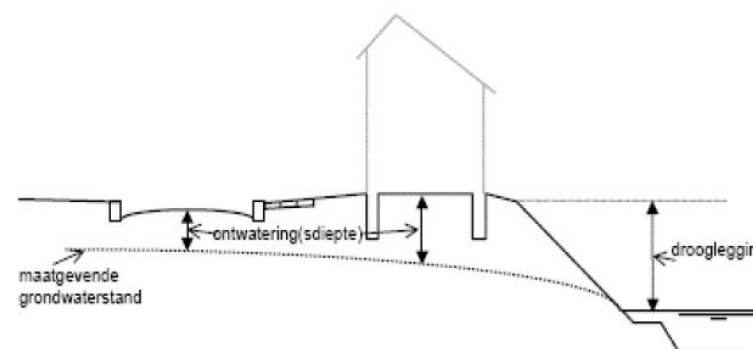
De volgende ontwateringnormen worden aangehouden (behalve Tiel oost en langs de rivier):

Woningen met kruipruimte 0,7 meter t.o.v. onderkant vloer
Woningen kruipruimteloos 0,3 meter t.o.v. onderkant vloerpeil
Wegen 0,7 meter t.o.v. maaiveld/straatpeil
Overig verhard en onverhard 0,5 meter t.o.v. maaiveld/straatpeil

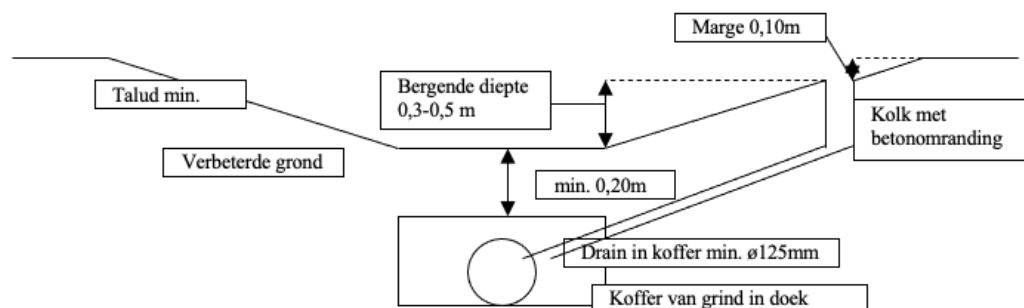
Bij het eerste ontwerp wordt het toekomstige maaiveld gelijkgesteld aan het nieuwe straatpeil. Uitgangspunt is er gestreefd wordt dat het vloerpeil van de woningen minimaal ca. 0,3 meter hoger ligt dan het straatpeil.

De volgende ontwateringnormen worden bij Tiel Oost en tot 500 m van de rivierdijk aangehouden:

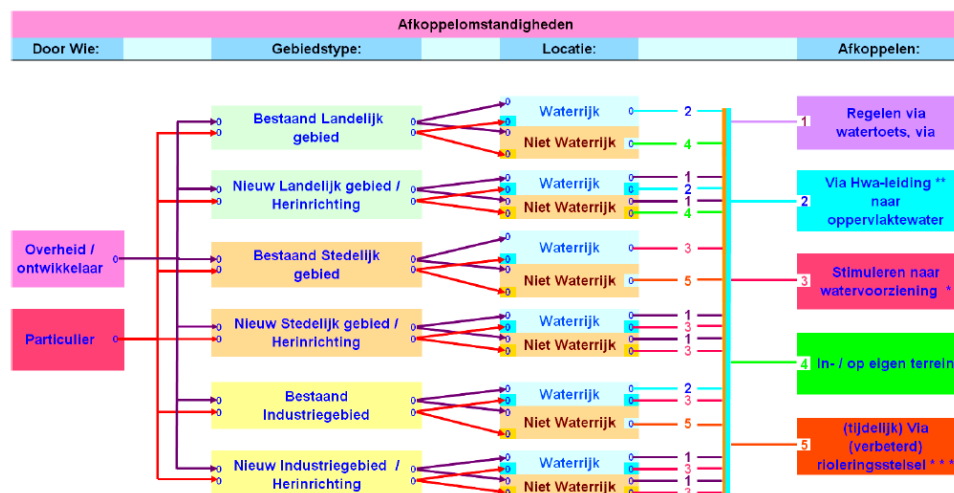
Woningen met kruipruimte 0,5 meter t.o.v. onderkant vloerpeil / maaiveld
Woningen kruipruimteloos 0,5 meter t.o.v. onderkant vloerpeil / maaiveld
Wegen 0,5 meter t.o.v. maaiveld/straatpeil
Overige verhardingen 0,5 meter t.o.v. maaiveld/straatpeil



Dwarsprofiel wadi:



Afkoppelmogelijkheden en de compensatievoorwaarden:



*: Ontwikkelingen met een toename van meer dan 500 m2 in stedelijk gebied en meer dan 1500 m2 in landelijk gebied moeten de toename aan verharding compenseren conform de voorwaarden van het Waterschap Rivierenland. De m2-grenzen kunnen wijzigen in het beleid van het waterschap.
 **: Lozingen op oppervlaktewater, maar ook toename aan verharding zijn vergunningsplichtig bij het Waterschap Rivierenland.
 ***: Stimuleren naar een watervoorziening.

2.4 Grondwerken

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	- Omgevingswet - Besluit Activiteiten leefomgeving (Bal) - Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) - Aanvullingsbesluit bodem - Aanvullingswet bodem - RAW Standaard 2015 - Bodemnota gemeente Tiel - Nota bodembeheer regio Rivierenland - Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland - Bodemfunctieklassenkaart - Landelijk protocol omgaan Aziatische duizendknopen	• Gestreefd wordt naar een gesloten grond- en grondstoffenbalans. Verder wordt het gebruik van primaire materialen zoveel mogelijk beperkt. Er dienen zoveel mogelijk secundaire of herbruikbare materialen te worden toegepast. • Grondverzet partijen >50m3, deze voorzien van een milieuverklaring (in-situ, AP-04 of bodemkwaliteitskaart). • Indien mogelijk kan bij grondverzet gebruik gemaakt worden van de bodemkwaliteitskaart als wettig bewijsmiddel. • Als grond wordt aangevoerd/afgenomen moet aangetoond worden wat de bodemkwaliteit is van de toegepaste grond. • Grond is vrij van puin en wortelonkruiden. • Bij het toepassen van grond is een melding vereist in het kader van het besluit bodemkwaliteit. • Voor het toepassen van bouwstoffen is een melding vereist in het kader van Besluit bodemkwaliteit. • Bij bodemverontreiniging, werk direct stilleggen en contact opnemen met de gemeente. • Grond toepassen of tijdelijke opslag van grond op een andere locatie binnen de gemeente. • Grond toepassen niet binnen de gemeente Tiel dan geldt het beleid van de desbetreffende gemeente.
BRO	- NEN-EN-ISO 14688	• Er moet bij de gemeente een verzoek gedaan te worden om een project aan te maken in het Bronhouderportaal en hen te machtigen. Voor het beschrijven van geotechnische boringen en het opslaan hiervan in de Basis Registratie Ondergrond is de vigerende norm NEN-EN-ISO 14688 van toepassing.
Aanvullingen		• Bij toepassen van grond dient een melding minimaal 5 werkdagen voorafgaande de toepassing ingediend te worden. • Bij toepassen van zand dient een certificaat meegeleverd te worden, bij grond een milieuverklaring. Voldoen aan AW2000. • Te leveren zand dient te voldoen aan de Standaard 2015, artikelen 22.06.01 en 22.06.03.
Ontgraven		• Vrijgekomen grond - als gevolg van ontgraven ten behoeve van het bouwen van woningen op locatie toepassen indien nuttig. Indien niet mogelijk dan optie afvoeren in overleg met team Realisatie. • Het storten van vrijgekomen grond in het openbaar (of omliggende) gebied is niet toegestaan.
Documenten		• Grondbalans.
Vergunningen derden		• Rijkswaterstaat. • Waterschap Rivierenland. • Provincie (o.a. ontgrondingsvergunning). • Gemeente.

2.5 Riolering

Onderdeel	Documenten	Voorwaarden, eisen en/of uitgangspunten
Rioolstelsel	- Kennisbank stichting RIONED - Gemeentelijk Rioleringsplan - Milieu- en Waterwetgeving - Basisrioleringsplannen per woonkern - Integraal Waterplan 2005 - Waterstructuurplan 2009 - Vigerende beleidsplannen, -besluiten en (Keur)verordeningen van het waterschap Rivierenland	• Materiaaloverzicht (bijlage 1). • Woonwijken volledig gescheiden stelsel. • Hemelwater van percelen direct grenzend aan het oppervlaktewater en waarbij het talud bij het perceel hoort, direct afvoeren naar het oppervlaktewater, mits verwerking op eigen terrein niet mogelijk is. Bij het ontwerp van het hemelwaterriool rekening houden met oppervlakkige afstroom van perceelverharding aan de straatzijde van percelen. • Bedrijventerreinen: Verbeterd gescheiden stelsel met twee hemelwaterpompen: één voor afvoer van de first flush naar de zuivering en één voor de afvoer van het overige hemelwater naar oppervlaktewater. Hemelwater van daken van percelen grenzend aan oppervlaktewater of grenzend aan een openbare groen /onderhoudsstrook naast het oppervlaktewater direct afvoeren naar het oppervlaktewater, mits verwerking op eigen terrein niet mogelijk is. • Het afvoerend verhard oppervlak dient berekend te worden conform 2.2 'Waterhuishouding'. • Bij het rioleringsplan/-ontwerp geen water op straat bij een bui L09. • Het gehele systeem inclusief maaiveld, straten en watergangen dient te worden doorgerekend met een constante regenbui van 75 mm in 1 uur. Water op straat is daarbij toegestaan, maar moet wel zoveel mogelijk weg kunnen lopen naar openbaar groen en watergangen. Afstroming richting watergangen dient niet geblokkeerd te worden door bijvoorbeeld trottoirs en/of opsluitbanden. • Het rioleringsplan voorzien van hydraulische berekening met minimaal een 1D-model met alle putten en strengen. • Afschot riolering ontwerpen conform kennisbank riolering.
Ontwerpaspecten	- WMB - WBB - Waterwet - Keur Waterschap - Diverse NEN-EN - Diverse NEN - Diverse NPR - BRL 9201 en 9202 - Evt. nieuwe aanvullingen NEN 752, NEN 1610, NEN 3398, NEN 3399 en leidraad riolering.	• Putten en leidingen dienen te allen tijde bereikbaar te zijn voor onderhoud en calamiteiten. • Indien tracés in uitzonderlijke situaties onder particuliere eigendom komen ->initiatiefnemer zakelijk recht te vestigen. • Aan te leggen riolering bestand tegen plaatselijke gronddruk, zettingen en verkeersbelastingen. • I.v.m. levensduurverlenging van riolering en tegengaan zettingsverschillen zoveel mogelijk lichte materialen toepassen. • Behoudens calamiteiten en aanpassingen minimale levensduur 60 jaar. • Riolering niet situeren onder asfaltverharding of onder bomen (minimale afstand tot hart boom 2,50 meter). • Minimale diameter hoofdriool ≥ 300 mm. Gronddekking hoofdriool ≥ 1.20 meter. • Kruisingsputten en zinkers mogen alleen worden toegepast in HWA-riolen, dit in overleg met de gemeente. • Het DWA-riool dient geen hinder te ondervinden. • Kruisen van watergangen e.d. bij minder dan 1,00 meter afstand tussen bodem watergang en bovenzijde riool, het riool beschermen met een mantelbuis of doorlopende betonplaat. ○ Vrijvervalsytmen: Beton, PVC en/of GVK (buizen en putten). ○ Persleidingsystemen: HPE. • Leidingen en putten in beschermingszone Waterschap, eisen conform NEN3650-serie (bijv. trekvaste verbindingen).

Hoofdrilering		• Het riool en de putten aanbrengen op een droge ondergrond en funderen op 400mm E-bodemas. • Tussen de inspectieputten het riool in een rechte lijn aanleggen, na de put standaard beginnen met een één meterstuk. • Schoonwaterriool welke uitstroomt op oppervlaktewater - indien mogelijk geheel onder zomerpeil uit laten komen en voorzien van een uitstroomvoorziening. • HWA, DWA en gemengd hoofdrilering tot en met 500 mm van pvc groter dan 500 mm van beton of GVK. • Materiaal: PVC, klasse SN-8. Indien hulpstukken niet leverbaar zijn in deze klasse is klasse SN-4 toegestaan. • Verbinding PVC vrijverval d.m.v. mof met rubbermanchet (voorkeur easy-lock verbinding), Beton d.m.v. rolverbinding, standaardlengte 2,40 meter. • Kleur voor rioolstrengen, standpijp, uitleggers, huis- en kolkaansluitingen (hulpstukken mogen grijs zijn). ○ Hemelwaterriool niet afgekoppeld (HWA): grijs (RAL 7037), afgekoppeld (HWA): groen (RAL 6024). ○ Gemengde riolering: grijs (RAL 7037). ○ Vuilwaterriool (DWA): bruin (RAL 8023). • Standpijpen moeten worden afgesloten met een eindkap en waterdicht afkitten • Bij het aansluiten van uitleggers op het hoofdrilering zettingsmoffen toepassen, geen 90 gr. bochten toepassen (alleen 2 x 45 graden bochten toepassen).
Oude riolering		• Oude, niet meer in gebruik zijnde, rioleringen moeten worden gereinigd voordat deze worden verwijderd en moeten op een milieuverantwoordelijke wijze worden verwijderd en afgevoerd. Blijft de riolering in de grond liggen dient deze te worden geïnspecteerd op aanwezige aansluitingen. Daarna de aansluitingen dichtzetten en leiding vol schuimen.
Inspectieputten		• Putnummers worden uitgegeven door de gemeente. • Putafstand bedraagt maximaal 70 meter. • Inspectieputten dienen te allen tijde toegankelijk en buiten tracés van kabels en leidingen te liggen, geen verdeckte inspectieputten. • Inspectieputten in het midden van de weg situeren, echter nooit in een bandenlijn situeren. Maatvoering • Inwendige afmeting minimaal 800 x 800 mm tot 2,5 meter diep. Dieper dan 2,5 meter, 1000 x 1000 mm. • Putten: beton (prefab) inwendige afmetingen (beton C 35/45). • Overige (speciale) putten: in het werk gestort (beton C 35/45). • Betonnen putten en uitstroombakken die op een slechte ondergrond dienen te worden onderheid. • Putten voorzien van stroomprofiel, afdekplaat of kegelopzetstuk. • Putten in het DWA-stelsel voorzien van een stroomprofiel. • Verbinding onderling prefab putonderdelen door middel van ingestorte rubbering. • Betonbuizen onderling verbinden middels glijverbinding (voorkeur easy-lock verbinding) of rolringverbinding.

		Aansluitingen • Aansluiting Pvc-buizen op prefab betonputten d.m.v. PVC instortmof. • Aansluiting Pvc-buizen op metselwerk d.m.v. PVC-mof. • Aansluiting Pvc-buizen op bestaande betonnen of metselwerkput middels boring met rolring of renovatieering.
Putafdekkingen		• Putranden en -deksels: gietijzer, geschikt voor zwaar verkeer. • Alle deksels moeten voorzien zijn van een rubberoplegging. • Putafdekkingen moeten haaks op de as van de weg worden aangebracht en in dezelfde richting worden geplaatst.
Huisaansluiting HWA, DWA en drainage	- Kennisbank stichting Rioned - Aanvraagformulier perceel aansluitingen en algemene voorwaarden - Bouwbesluit 2018 - NEN 3215	• Indien het hoofdriool reeds is gerealiseerd moet voor huisaansluiting DWA en HWA-instemming worden aangevraagd. • Huisaansluitingen worden door de gemeente aangelegd vanaf het hoofdriool tot en met het ontstoppingsstuk. • Op particulier terrein, dient per perceel een ontstoppingsput (PK315) te worden aangebracht. • De ontstoppingsstukken plaatsen op particulier terrein op 0,50 m uit de erfgrans. • Huisaansluitingen met een min. dekking op de bovenkant van de buis van 0.60m. verticaal gemeten op de erfafscheiding. • Indien het HWA wordt aangesloten op een gemeentelijke watergang, wadi, ondergrondse berging of ander soort bergingsvoorziening moet instemming worden gevraagd bij de gemeente. • Afhankelijk van de situatie wordt de aanleg gerealiseerd door de gemeente of door de initiatiefnemer. • De kosten voor aanleg zijn voor rekening van de initiatiefnemer. • Let op: bij aansluiting op een watergang is een melding of vergunning van waterschap Rivierenland noodzakelijk.
Gemaalput		• Gemaalput dient voorzien te zijn van rvs-valbeveiliging. • Afsluiters dienen van RVS of kunststof R16 te zijn gemaakt. • Rioolgemaal dient bereikbaar te zijn met groot materieel in verband met onderhoudswerkzaamheden.
Kolken (Straat/Trottoir)		• Per kolk mag niet meer dan 100m2 asfaltverharding afwateren en niet meer dan 120 m2 elementenverharding. • Er mogen niet meer dan 2 kolken op één leiding van 125 mm worden aangesloten. • Kolkafstand maximaal 15 meter h.o.h. • Kolken in principe voorzien van flexibele achter-aansluiting. • Kolken moeten bereikbaar zijn voor ontstoppings- en reinigingswerkzaamheden. • Kolken bij parkeervakken situeren op de grens van 2 parkeervakken. • Straatkolken niet ter plaatse van (invaliden)ritten situeren en zover mogelijk van uitwegen/kruisingen.

Pompen		• Een rioolgemaal moet voorzien zijn van tenminste twee pompen die elkaars reserve zijn. Een minigemaal in een drukrioleringsstelsel bevat één pomp. • De pompen dienen geschikt te zijn voor het te verpompen water. • De vrije doorlaat van de pompen dient tenminste 80 mm te zijn. • Geleidenbuizen, hijskettingen, bevestigingsmiddelen, etc. dienen van roestvrij staal te zijn. • De pompinstallatie moet met een PLC-besturingssysteem volautomatisch worden aangestuurd met behulp van hydrostatische niveau-meting. • Telemetriesysteem aanbrengen en in werking stellen op hoofdpost gehost door derden. • De installatie moet worden geaard volgens de eisen van het stroom leverend bedrijf.
Pompgemaal		• Overzichtstekening van het gemaal en persleiding, detail-, sparings- en opstellingstekeningen en elektronische schema's. • Hydraulische berekening pomp incl. persleiding ter goedkeuring voorleggen aan rioolbeheerders. • Ligging van het gemaal altijd in overleg met rioolbeheerders, pompput niet in de weg situeren. • Gemaal dient bereikbaar te zijn voor vrachtwagens incl. parkeerruimte. • Gemaal in onderhoudsstrook bij een watergang, deze voorzien van een luik voor zwaar verkeer. • Pomp natte opstelling tot 100 m³/ uur. • Pomp droge opstelling bij ≥ 100 m³/ uur. • Gemaal aansluiten op telemetrie systeem van de gemeente in overleg rioolbeheerders. • Gemaal bedrijfsklaar opleveren incl. stroomaansluiting. • Bij nieuwbouw dient er rekening te worden gehouden met een stankzone van 30 meter rond een gemaal. Staan er huizen binnen die afstand, dient er een geurfilter geplaatst te worden.
Drainage		• Rijbanen voorzien van cunetdrainage. • Aansluitingen van derden alleen via controleputten, niet onder of nabij bomen projecteren. • Natuurlijke en ecologische zones ontzien. • Zo veel mogelijk vrij op oppervlaktewater laten lozen en bij de uitmonding uitstroombakken aanbrengen. • Geen K&L op gelijke hoogte kruisen. • Peilhoogte grondwater in overleg met gemeente en waterschap vaststellen. • Diameters afstemmen op de lozing hoeveelheden. • Drainageputten dienen te worden voorzien van inwendige doorspuitarmen bij diepte groter dan 0,80 m. • Aanleg van de drainage dient in droge omstandigheden te gebeuren. • Aanvullen drainsleuf met drainzand.
Wadi's		• Als er wadi's worden toegepast dient de berekening ter goedkeuring aan de gemeente te worden voorgelegd. • De bodem voorzien van een goede waterdoorlatende opbouw (minimale k-waarde= 1,0). • Wadi's dienen toegankelijk en berijdbaar te zijn voor onderhoud (maaimachine). • Slokkops en putten wegwerken in grond

Apparatuur kast		- De elektrotechnische installatie dient te worden gemonteerd in een 3 mm dikke plaatstalen apparatuur kast voor buitenopstelling op betonfundatie. - De kast moet voorzien zijn van twee cilinderslot afsluitbare deuren. De te gebruiken cilinder is STUV nr. 07008121 - De kast dient geschikt te zijn voor plaatsing van een kWh meter van het stroom leverend bedrijf. - De kast dient groen afgelakt te worden, poedercoating, kleur RAL 6007.
Inspectie		- Uitvoeren tweetal rioolinspecties: na aanleg riolering in bouwrijpfase (1) en na woonrijp maken (2). - Voor inspecties dient de riolering gereinigd te worden. - Alle gebreken dienen te worden geclassificeerd en omschreven te worden. Eisen beeldmateriaal - Inspectie van nieuwe riolering dient met een (traditionele) camera te gebeuren. - Van elke streng dient één algemene overzichtsfoto te worden gemaakt. - Alle gegevens (foto's in JPG, video's in MPEG, etc.) dienen digitaal te worden aangeleverd. - De beeldopnamen dienen zodanig te zijn samengesteld dat alle toestandsaspecten kunnen worden waargenomen, zonder dat de beeldopname vertraagd afgespeeld of stilgezet moet worden. - RIBX dient gebruikt te worden. - Van elke streng een hellingshoekmeting vastleggen, welke met een bijgeleverde viewer kan worden bekeken.
Revisie	NEN-normen Zie paragraaf 3.5	- Het riool wordt pas overgenomen na woonrijp maken op basis van de inspectie en aangeleverde revisie. - Voor perceelaansluitingen moet gebruik gemaakt worden van den RIOX-app. - Inmeten watergangen en toebehoren en aanleveren revisiegegevens conform protocol Waterschap (www.wsrl.nl). - Situering aangelegde riolering en uitleggers inmeten aan het Rijksdriehoeksnet. - Gegevens vastleggen op topografische ondergrond. - Revisietekeningen zowel digitaal (DGN- of DWG-formaat) als analoog aanleveren.



Documenten	Straatriool Aansluitleiding of uitlegger	• Op de tekening van een straatriool moet in ieder geval worden aangegeven: ○ De straatnaam waarin het riool ligt. ○ Inlaten met diameter en afstand vanaf het hart van de diepst gelegen inspectieput. ○ Jaar van aanleg, diameter en materiaal riool. ○ Putdekselhoogte en hoogte binnen onderkant aansluitende riolen ten opzichte van N.A.P. • Op de tekening van een aansluitleiding of uitlegger moet in ieder geval worden aangegeven: ○ Aansluitpunt op het riool gemeten vanaf het hart van de inspectieput. ○ Plaats ontpoppingsstuk (einde uitlegger) ten opzichte van de gevel van het aangesloten gebouw. Is dit niet mogelijk dan ten opzichte van het riool. ○ Diameter, materiaal en hulpstukken in aansluitleiding. ○ Plaats, type en fabricaat kolk. Door initiatiefnemer op te stellen en ter goedkeuring aan de gemeente aan te bieden: ○ Rioleringsplan + Drainageplan, inclusief onderliggende berekening. ○ Ontwerptekeningen riolering, drainage en eventueel gemalen. ○ De puttenstaat - aangeleverd door initiatiefnemer – dient door de gemeente te worden goedgekeurd en ondertekend.
Vergunningen		• Gemeente (toestemming) • Waterschap (watertoets, watervergunning)

2.6 Verharding

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	- Standaard RAW Bepalingen - CROW Publicaties - NEN-normen - BRL 9334 - BRL K11002 - UAV 2012 - Besluit Bodemkwaliteit - Handboek Ondergrondse Infrastructuur Tiel	• Materialen toepassen volgens bijlage 1. • Bij de indeling van wegen is aansluiting gezocht bij het verkeersontwerp. In Tiel zijn twee typen wegcategorieën: ○ Gebiedsontsluitingswegen (GOW), 50 km/uur, 70 km/uur en 80 km/uur. ○ Erftoegangswegen (ETW), 30 km/uur, 60 km/uur en (woon)erven 15 km/uur. • Aanliggende wegen/verhardingen grenzend aan het projectplan meenemen als minimaal herstraten (min. 25m). • Materialen dienen dusdanig gekozen te worden dat onkruidvrij en duurzaam beheer toegepast kan worden. Duurzaam beheer wil zeggen dat door goede materiaalkeuze en ontwerp het onderhoud geminimaliseerd wordt en dat reconstructies met grotere tijdsintervallen kunnen worden uitgevoerd (BRL K11002). ○ Onkruidvrij: bijv. keuze in voegvulling en/of voegen dichtmaken, printbeton, o.i.d. • Bouwwegen uitgevoerd in asfalt: Binder of tussenlaag, geen toplaag. • Bouwwegen uitgevoerd in elementen: omgekeerde straatstenen. • Afmeting straatstenen (beton/ gebakken): waal-, dik- of keiformaat. • Bomen in en direct naast de verharding: groeiomstandigheden optimaliseren om wortelopdruk te voorkomen.
Ontwerpaspecten algemeen	- Bouwstoffenbesluit - Groenstructuurplan - Handboek toegankelijkheid - Parkeerbeleid 2020	• Ontwerplevensduur wegconstructie minimaal 40 jaar. • Vrije rijloper brandweer > 3,50 meter en vrije doorrijhoogte > 4,50 meter. • Levensduur: asfaltdeklaag min. 15 jaar, geluid reducerende asfaltdeklaag min. 8 jaar, elementen min. 40 jaar. • De initiatiefnemer levert eventueel berekeningen voor afwijkende constructieopbouw waaruit blijkt dat het ontwerp voldoet. Daarbij worden de uitgangspunten, keuzes en resultaten volledig weergegeven. • Kantopsluitingen op funderingslaag stellen op schraal beton en voorzien van steunrug. • Rekening houden met toegankelijkheid en bereikbaarheid van vuilniswagens met opstelpunten huisvuilcontainers. • Rekening houden met toegankelijkheid voor mindervaliden. • Vanuit het duurzaamheidsbeginsel dienen de oude materialen (zoals bijvoorbeeld klinkers keiformaat, dikformaat en waalformaat of betonbanden) te worden gehandhaafd, mits de technische staat het toelaat en het past in het ontwerp. • Constructies aanbrengen volgens de omschrijvingen per functie en conform de detailtekeningen in de bijlage. • Op de hoofdstructuur wordt, conform de doelstelling in de Milieuvisie 2010-2020, paragraaf 2.2, geluid reducerend asfalt toegepast. In de vorm van SMA-NL 8G+ (of gelijkwaardig) of, indien geluidberekeningen dat aantonen door een meer geluid reducerend mengsel. • Kolken moeten minimaal 5 m uit een boom worden geplaatst. • In bogen met een straal ≤ 15 meter moeten bochtbanden worden toegepast.

Erftoegangswegen Asfaltverharding rijbaan		• Constructie opbouw op basis van een funderings- en verhardingsadvies of anders volgens onderstaande standaardconstructie; ◦ Hoofdontsluitingswegen: SMA 8G+ DL 35 mm AC 16 Bind TL B 50 mm AC 22 Base OL-B 2x 60 mm ◦ Industriewegen: AC 11 Surf DL-B 35 mm AC 16 Bind TL B 50 mm AC 22 Base OL-B 2x 60 mm ◦ Overige wegen: AC 11 Surf DL-B 35 mm AC 16 Bind TL-B 45 mm AC 22 Base OL-B 60 mm • Fundering standaard: 350 mm zand voor zandbed + 250 mm hydraulisch menggranulaat 0/31,5. • Aansluitingen op bestaande constructies minimaal 0,5 m inspringen per laag. • Detectielussen bij voorkeur aanbrengen in de tussenlaag. • Toe te passen banden: type trottoirband 180/200x250 mm.
Asfaltverharding fietspad		• Verharding bij voorkeur in asfalt, op basis van een verhardingsadvies of anders volgens onderstaande standaardconstructie: ◦ AC 11 surf DL-A 40 mm binnen bebouwde kom kleur rood 4% kleurstof, buiten bebouwde kom kleur zwart ◦ AC 22 Base OL-A 60 mm. ◦ Fundering standaard: 300 mm menggranulaat 5/31,5 met wortelscherm hoog 1,0 m of 250 mm bomengranulaat, zie 2.6 'Groen en natuur' • Toe te passen banden: geen bij vrij liggend & tussen fiets- en voetpad type rijwielpadband 40/120x250 mm.
Elementenverharding rijbaan		• Elementen in keperverband in kei- of dikformaat, 1^e voorkeur: straatbakstenen en 2^e voorkeur: betonstraatstenen (kleurvast) en bisschopmutsen. • Fundering standaard: 350 mm zand voor zandbed + 250 mm menggranulaat 0/31,5+ 50 mm straatzand (straatlaag). • Toe te passen banden: type trottoirband 135/150x250 mm.

Parkeren	- Parkeerbeleid 2020	• Parkeren op eigen terrein realiseren, uitwegen binnen de bebouwde kom maximaal 3,00 m (netto) breed. • Fundering langsparkeren: gelijk aan fundering rijbaan. • Fundering haaksparkeren standaard: 250 mm zand voor zandbed + 250 mm menggranulaat + 50 mm straatzand of minimaal 500 mm zand voor zandbed + 100mm straatzand (straatlaag). • Klinkers of betonstraatsteen keiformaat in elleboogverband (grijs en antraciet), molgoot in halfsteensverband (grijs). • Toe te passen banden: met zicht type trottoirband 130/150x250 mm/ zonder zicht type opsluitband 120x250 mm • Haakse parkeervoorzieningen bij schuttingen of muren: parkeervak 0,5 m inkorten en vervangen door verhoogd 0,50 m verhoogd straatwerk. • Parkeren op voetpad (verhoogd parkeren: toe te passen band: type geleideband 50/200x250mm.
Fietspad		• Standaard: betontegel, 300x300x80 mm in halfsteensverband op 50 mm straatzand (straatlaag). • Elementenverharding uitritconstructies (zijwegen): dubbelklinker, 200x200x80 mm in stroomlagen • Toe te passen banden: vrij liggend type opsluitband 100x200 mm & tussen fiets- en voetpad type rijwielpadband 40/120x250 mm. • Fundering standaard 150 mm zand voor zandbed + 250 mm menggranulaat 0/31,5 of 40 mm zand voor zandbed • Verhardingskleur: rood binnen de bebouwde kom.
Voetpad/Trottoir		• Elementenverharding standaard: betontegel, minimaal 300x300x60 mm in halfsteensverband (of stroomlagen) • Elementenverharding uitritconstructies (zijwegen): dubbelklinker, 200x200x80 mm in stroomlagen. • Elementenverharding uitritten (particulier) betontegel, 300x300x80 mm in stroomlagen. • Toe te passen banden: vrij liggend type opsluitband 100x200 mm/ langs erfgrins: type opsluitband 60x200 mm. • Fundering standaard: 250 mm zand voor zandbed of bomenzand (zie hoofdstuk 2.7 Bomen).
Invalideninrit		• Ter hoogte van oversteekpunten invalideninritten aanbrengen ten behoeve van mindervaliden. • Bij trottoir smaller of gelijk aan 1,50: verlaagde trottoirband toepassen. • Bij trottoir breder dan 1,50 meter uitvoeren middels inritelementen van minimaal 60 cm.
Plateau/ drempel	- CROW-publicatie 344	• Snelheidsremmende maatregelen bij voorkeur toepassen als verkeersplateau met een hoogte van 120 mm over de volle breedte van de weg. Uitzondering hierin zijn bus routes en routes met veel zwaar verkeer (dan 80 mm). ○ Verkeersplateau's en drempels ontwerpen met de ontwerpsnelheid 30 km/uur in 30 km/uur zone. ○ Verkeersplateaus, drempels of wegvakplateaus bij 50/60 km/uur op rechtstanden conform dezelfde ontwerpsnelheid. ○ Verkeersplateaus, drempels of wegvakplateaus bij 50/60 km/uur bij oversteken langzaam verkeer/kruispunten met ontwerpsnelheid 10 km/uur lager (50 ⇐ 40, 60 ⇐ 50).
Verkeersgeleiders/ middengeleiders		• Banden standaard RWS met uitgewassen porfier deklaag. • Verharding uitvoeren in printbeton kleur grijs met straatsteenmotief keiformaat in halfsteensverband of uitvoeren met betonstraatstenen keiformaat kleur grijs in halfsteensverband en voegen met 2 componenten dichten. • Fundering: gelijk aan fundering rijbaan. • Standaard D2 paaltjes met gele kokerzuil zijn. Een flexibel paal is een meerwaarde.



Overrijdbare rijbaanscheiding		• Banden standaard 70/200x250 mm met uitgewassen porfier deklaag. • Verharding uitvoeren in printbeton (grijs) met straatsteenmotief keiformaat in halfsteensverband. • Fundering gelijk aan fundering rijbaan.
Uitwegen	- Wabo (omgevingsloket.nl) - APV Tiel - Legesverordening	• Fundering uitwegen in woonwijken: minimaal 400 mm zand voor zandbed. • Fundering uitwegen buiten de bebouwde kom en industrieterreinen: 250 mm zand voor zandbed + 250 mm menggranulaat + 50 mm straatzand (straatlaag).
Markeringen		• Alle wegen conform EHK (essentiële herkenbaarheidkenmerken). • Uitvoering: reflecterend thermoplastisch, hoeveelheid 7,00 kg/m².
Documenten		• Civieltechnische ontwerp- en detailtekeningen.
Vergunningen derden		• Overige organisaties (o.a. Provincie).

2.7 Groen en natuur

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	- Landschapsbeleidsplan - Regels werken rondom bomen (zie bijlagen) - Handboek bomen - Groenstructuurplan (2005) - Nota uitgangspunten groenbeleid (2005) - Nota onderhoudskwaliteit (2006) - Bomenbeleidsplan (2005) - Bomenverordening (2014) - Groenbeheerplan (2023)	• Handboek bomen 2022 (iedere vier jaar een nieuwe versie) hanteren (www.norminstituutbomen.nl). • Met boommonitor online boomkeuze en afmetingen en uitvoering boomplantvak(ken) bepalen. • Bomenplan afstemmen met verlichtingsplan en ondergrondse infrastructuur. • Bij soortenkeuze rekening houden met biodiversiteit (soorten voor vogels, bijen en vlinders) en klimaat. • Bij nieuwe aangeplant groen of bomen een mulchlaag aanbrengen van pampasgras, 15 cm dik, een watergeefrand en indien nodig grondverbetering toepassen. • Bomen in trottoirs bomenzand, in parkeervakken en/of wegen bomengranulaat.
Natuurwetgeving en gedragscodes	- Natuurbeschermingswet 1999 (van kracht in 2005) - Rode lijsten (LNV) - Habitat richtlijn 1992 - Europese Vogelrichtlijn - Natuurwaardenkaart Tiel - Gedragscodes Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting Vereniging Stadswerk - Unielijst invasieve exoten	• Bij werkzaamheden moet rekening gehouden worden met diverse natuurbeschermingswetten. • Om het aantal ontheffingen te beperken zijn in Tiel de gedragscodes van Stadswerk vastgesteld. Deze gedragscodes zijn aangevuld met voor Tiel specifieke omstandigheden (o.a. soortenlijst) en werkprotocollen. Voor werkzaamheden waarvoor geen protocol beschikbaar is, moet deze opgesteld worden. • In de voorbereiding van projecten of werkzaamheden moet vastgesteld worden of er sprake is van verstoring of bedreiging van beschermde soorten. • Gemeente Tiel onderhoudt contacten met de klankbordgroep natuur Tiel. Deze klankbordgroep wordt geïnformeerd over projecten waar een eventuele verstoring plaats kan vinden en deze kunnen betrokken worden voor advies. • Werkzaamheden zoveel mogelijk uitvoeren in de periode tussen 1 augustus en 15 maart (buiten het broedseizoen). • Een ontheffingsaanvraagprocedure (bij de provincie) duurt minimaal 3, maar meestal 6 maanden.
Ontwerpaspecten	- Ministerie van LNV - Burgerlijk wetboek (art.5:42) - APV Tiel	• Groen in de stad vervult vaak meerdere (gebruiks)functies. Het ontwerp is afgestemd op deze functies. • Bij het ontwerp geldt als uitgangspunt dat kwaliteit voor kwantiteit gaat. Het ontwerp is daarom robuust en dient voldoende ruimte te hebben voor (primaire en secundaire) functies en inrichtingselementen (bv. bomen). • Bij het groenontwerp wordt rekening gehouden met waardevolle en te handhaven bomen. • De minimale plantafstand van heesters tot aan het naast gelegen voet- of fietspad bedraagt 0,80 m. Voor bosplantsoen is dit 1,50 m en bij blokhagen is dit 20-30 cm. Bij plantvakken van minder dan 2,00 m breed mag de heesterbeplanting niet hoger worden dan 0,80 m. • "Snippergroen" voorkomen. Per categorie gelden verschillende maten, zie hiervoor de volgende pagina. • Uitgangspunt is verplanten in plaats van kappen als bomen verkeerd staan. Als het echt niet anders kan kap.



Bomen	-Bomenposters en onverenigbaarheid bomen in de bijlagen	• Zorgen voor grondverbetering (H3, Handboek bomen). Bij een hoge belasting (bv. parkeren): bomengranulaat toepassen, bij een lichte belasting (bv. fietspaden, voetpaden): bomenzand toepassen en bij open grond (bv een park): bestaande grond behouden en eventueel aanvullen met schimmeldominante humuscompost (doorspitten). • Bij bomen tussen parkeerplaatsen dienen beschermende maatregelen te worden genomen tegen aanrijden. • Bomen minimaal uitvoeren in plantmaat 16-18 (fruitbomen 14-16 hoogstam veredeld op minimaal 2.25m). • Per boom twee boompalen met juk (Duitse methode) aanbrengen op 1/3 van de lengte van de stam. • Bomen conform NAKB-keurmerk. Bomen uitzoeken op de kwekerij en keuren op projectlocatie. • Indien bomen niet behouden kunnen blijven is bij een stamdiameter van meer dan 0,20m op percelen groter dan 1000 m2 een kapvergunning nodig. Herplanters ook kapvergunningplichtig. • Bomen bij voorkeur met klimaatsdiensten.
Bosplantsoen		• Voornamelijk autochtoon, houtachtig plantsoen. De beplanting bestaat uit boomvormers, struikvormers of een combinatie hiervan. Biologische teelt, bij voorkeur uit genenbank. • Minimale vakbreedte 10,00 m zonder boomvormers, met boomvormers min. 15 m. Minimum opp. 500 m2. Aantal soorten beperken. Minimale (aaneengesloten) opp. per heestersoort 75 m2. Boomvormers min. 5 m uit grens.
Heesters/ Rozen		• Houtige struikbeplanting, hoger dan 0,75 m. Naast sierwaarde ook ecologische waarde.
Bodembedekkers		• Hoogte is beperkt tot circa 0,75 m. De nadruk bij bodembedekkers ligt op onkruidwering. In bodembedekkers kunnen hogere solitaire heesters staan. Onder deze categorie vallen ook bodembekkende rozen. • Minimale vakbreedte 2,00 m. In verband met beheerkosten wordt in principe 1 soort per vak toegepast, bij grotere vakken (> 100m2) kunnen meerdere soorten worden toegepast.
Hagen		• Rij(en) heesters van één of enkele soorten die één of twee keer per jaar geschoren wordt in een strakke vorm. Onderscheiden worden Elzenhagen (windsingel boomgaard), hagen (smallere vorm) en blokhagen. • Hagen minimale breedte 0,30 m, maximale breedte 1,00 m en de minimale lengte 10,00 m. Bij het ontwerpen van hagen altijd de gewenste afmetingen weergeven. • Bij blokhagen: minimale breedte 1 m, maximale breedte in overleg met beheerder, minimale lengte 10,00 m en de maximale hoogte 0,60 m. Bij het ontwerpen van blokhagen altijd de gewenste afmetingen weergeven.
Vaste planten		• Kruidachtige planten die 's winters bovengronds afsterven en in het voorjaar weer uitlopen. De toe te passen soorten zijn winterhard. Naast een ecologische waarde hebben ze ook een sierwaarde.
Ruig gras		• Kruidenrijke berm. Naast de technische functie, instandhouding van de weg, zijn andere functies van belang: ecologische en ondergeschikt daaraan sierwaarde (bloei). Soms voorzien van (verwilderings)bollen. • Inzaaien met inheemse soorten, autochtone herkomst (Cruydt-Hoeck o.g.) • Berm: ruiger gras. Technisch functioneel groen, bedoeld voor de instandhouding van de weg; zeer beperkte overige functies. Wordt ongeveer 2 maal per jaar gemaaid (klepelen). • De minimale afmetingen van kruidenrijk gras en berm zijn 3 bij 10 m.
Gazons/gras		• Gras moet onderhoudbaar zijn, obstakels beperkt en op voldoende afstand van elkaar om met een maaimachine tussendoor te kunnen rijden. Taluds maximaal 1:3. • De minimale afmetingen van gazon: 2,50 bij 10 m. • Sier- en speelgazons: gras moet betredingstolerant zijn, fijn uiterlijk hebben en gehele jaar groen zijn.

Beheer/Onderhoud		- Alle delen van het terrein zijn bereikbaar voor onderhoudsmaterieel. De minimale breedte is 2,50 m voor onderhoudsmaterieel van de gemeente en 4,50 m voor het waterschap. - De onderhoudstermijn gaat in op het plantmoment (najaar of voorjaar). - Na aanplant geldt er een onderhoudstermijn van 24 maanden en inboetgarantie conform paragraaf 3.7. Bij vervangen van beplanting/ bomen gaat de termijn van 24 maanden opnieuw in. - Bomen en beplantingen gedurende de onderhoudstermijn voldoende water geven.
Ter Goedkeuring		- Door initiatiefnemer op te stellen en ter goedkeuring aan het team Beheer. - Een groenontwerp vermeld het groentype en de eventuele bijzonderheden. Een beplantingsplan vermeld soort, plantafstanden en/of aantallen/m2, maatvoering plantmateriaal, grasmengsels etc.
Vergunningen		- Gemeente omgevingsvergunning met activiteit kappen (WABO, omgevingsrecht). - WSRL voor zover binnen de keurzone en verschillende dijkzones.

Bomen, behalve vormbomen, moeten zonder corrigerende maatregelen vrij uit kunnen groeien. Daarvoor is bovengronds en ondergronds voldoende ruimte nodig. In onderstaande tabel zijn hiervoor minimale maten opgegeven.

Grootte classificatie	1 ^e	2 ^e	3 ^e
Hoogte indeling	> 18 m	> 10 m en < 18 m	< 10 m
Minimale doorwortelbare ruimte*	25 m ³	16 m ³	9 m ³
Minimale maat doorwortelbare ruimte	3 m	2,5 m	2 m
Minimale afstand kabels en leidingen**	3 m	2,5 m	2 m
Boomspiegel (volwassen stadium)	2 x 2 m	1,5 x 1,5 m	1 x 1 m
Minimale afstand tot ..			
- blinde gevel	$\frac{1}{2}$ kroondiameter volwassen kroon + 1 m		
- niet blinde gevel	$\frac{1}{2}$ Volwassen kroondiameter + 2 m		
- erfgrens***	9 m	7 m	4 m
- lichtmast < 4 m	$\frac{1}{2}$ kroondiameter volwassen kroon		
- lichtmast > 4 m	$\frac{1}{2}$ kroondiameter volwassen kroon		
Afstand tussen trottoirband en stam in verharding	1 m	1 m	0,65 m
Afstand tussen verharding en stam bij bomen in groen	3 m	2 m	1,5 m
h.o.h. losse rij	Kroondiameter volwassen kroon + 1 m		
Gesloten rij	$\frac{4}{5}$ kroondiameter volwassen kroon		

*Doorwortelbare ruimte: rekenen vanaf 0,10 m boven gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tot onderzijde van verhardingsconstructie.

** Bij het bepalen van de exacte locatie van bomen is de ligging van kabels en leidingen leidend

*** afstand tot erfgrens zodanig dat tussen de rand van de volwassen kroon en de erfgrens minimaal 1 m is

2.8 Openbare Verlichting

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	- Gemeentelijk beleid - NPR 13201-1 - NSVV - Politiekeurmerk Veilig Wonen - CROW-handboek lichtmasten (2005) - NEN-EN 40, deel 1 t/m 7 - NEN 3384 (VRI) - NEN-EN 12368:2015 met als aanvulling 3322:2010 - ASVV 2021 - NEN3140 en NEN1010 Verlichtingsnormen voor wegcategorisering en bijzondere structuurgebieden	• De openbare verlichting moet ontworpen worden volgens de volgende uitgangspunten: ○ NPR13201 - Aanbeveling "Openbare Verlichting, kwaliteitscriteria NPR 13201:2018 van de NEN en de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (hierna NSvV). ○ Aanbeveling "Openbare Verlichting, Deel 3; Ontwerpen van de NSvV. ○ Aanbeveling "Richtlijn lichthinder: 2017 van de NSvV. Om lichthinder te beperken dient in basis uitgegaan te worden van de richtlijn lichthinder (publicatie 2020 van de NSvV). Deze richtlijn geeft grenswaarden voor te hanteren parameters, gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, nationale en internationale normen. ○ Aanbeveling "Richtlijn tunnelverlichting: 2017" van de NSvV. ○ NEN-EN 12464-2:2014 "Werkplekverlichting deel 2; Werkplekken buiten" van de NEN. ○ NEN-EN 1010 "Elektrische installaties voor laagspanning" van de NEN; NEN 3140: Bedrijfsvoering van elektrische installaties: beschrijft onderhoud, gebruik, inspectie en beheer en werkzaamheden aan, met of nabij. ○ BEI: overdracht installatie deel naar uitvoerende inclusief alle rechten en plichten en weer overdragen naar de eigenaar na oplevering. ○ Schema Functionele kaders/ vertaling beleidsmatig: Verlichtingsnormen voor wegcategorisering en bijzondere structuurgebieden is hierbij uitgangspunt/ minimale eis. • De gemeente is verantwoordelijk voor het aanleg en onderhoud van openbare verlichting binnen de bebouwde kom. • Indien een plan wordt ontwikkeld door derden, dient de initiatiefnemer ervoor te zorgen dat de exploitatiekosten van de openbare verlichting (aanleg en onderhoud) hierin worden opgenomen. • Voor woonomgevingen en verkeerswegen worden standaard materialen toegepast. -> zie hiervoor uitvoeringsvoorschriften en standaard OVL-materialen Tiel. (Nog op te stellen). • De standaard lichtmast en armatuur is van toepassing tenzij beleidsmatig een afwijkend beeld is geformuleerd (zoals bv. beschermd dorpsgezicht). • Indien de voorgeschreven gemeentelijke standaarduitvoeringen en materialen niet geschikt blijken binnen het ontwerp (lichtniveau, lichthinder, ...) of het armatuurtype niet past in het straatbeeld, dient het alternatief ter beheer-toetsing te worden aangeboden aan beheerteam openbare verlichting. Als beheer geen bezwaar heeft, zal de afwijking daarna door de ambtelijk opdrachtgever moeten worden goedgekeurd op aspecten als kosten, duurzaamheid en eventueel risico van (na)leverbaarheid.

Realisatiefase		• Bij toepassing van een afwijkend armatuurtype wat in de gemeente nog niet voorkomt, dient mogelijk vanuit het project een strategische onderhoudsvoorraad geleverd te worden. • Kosten voor het verlichten van bouwterreinen en/of braakliggende terreinen in verband met de sociale veiligheid zijn voor rekening van de initiatiefnemer. • Ontwerptekening inclusief lichttechnische berekeningen moeten voorgelegd worden aan de gemeentelijke OVL-Beheerder ter beoordeling en toetsing (rekening houden met aanliggende wegen grenzend aan het plangebied). 1)Houd in de realisatiefase reeds rekening met het opleverdossier: Masten ○ Bij het plaatsen van een verlichtingsobject dienen de voorschriften van de fabrikant te worden opgevolgd; ○ Lichtmasten dienen zo geplaatst te worden dat het deurtje zich van de rijrichting af bevindt, tenzij de directie ander bepaalt. Het deurtje dient goed toegankelijk te zijn; ○ Van alle lichtmasten dient het grondstuk van de lichtmasten bij het plaatsen gevuld te zijn met zand tot minimaal 0,1m boven het maaiveld; ○ De aansluiting en eventuele afgaande leiding dienen bij iedere lichtmast minstens 3,0 meter op slag te worden gelegd; Armaturen ○ Armaturen dienen conform ontwerp op de mast gepositioneerd te worden, verdraaiing ten opzichte van het ontwerp kan tot ernstige lichthinder leiden; Voor bedrading en bekabeling gelden de volgende eisen: ○ Boven het aansluitblok in de mast bevat de bedrading geen lus; ○ In de mast mag geen bedrading in een bos of knop voorkomen; ○ Bedrading mag niet dusdanig lang zijn dat het contact heeft met de grond of vul zand; ○ Alle bedrading en bekabeling in de lichtmast zo aanbrengen dat het op de bedrading aanwezige druiwater nooit op de aansluitklemmen van het aansluitblok kan komen; ○ De uiteinden van de bedrading dienen te zijn voorzien van de juiste aderhulzen; Kabel/ Liander net ○ Indien het gemeentelijk eigen net betreft dient de algehele installatie conform NEN1010 getoetst te worden en aantoonbaar gemaakt worden dat deze voldoet; ○ Indien verlichting is aangesloten op het net van Liander, is de NEN1010 van toepassing voor de lichtobjecten van de gemeente. Voor de elektrische veiligheid van de lichtpunten dient te worden aangetoond dat de circuitimpedantie voldoende laag is;
----------------	--	--

		2) Laat de nieuwe situatie inmeten: ○ Na aanleg en voor oplevering van het plan moet de nieuwe situatie ingemeten worden, dit ten behoeve van de BGT en eigen beheerprocessen. ○ Revisietekeningen zijn voorzien van kader en hoofd volgens de huisstijl van gemeente Tiel en zijn voorzien van een tekeningnummer volgens de nummering van gemeente Tiel. Gemeente Tiel verstrekt de benodigde informatie daarvoor. 3) Verzorg een oplevering van de verlichtingsinstallatie: • De projectleider verzorgt de oplevering in overleg met de beheermedewerker OVL. • Revisiegegevens van openbare verlichting dienen uiterlijk 3 weken na aanleg ter goedkeuring aangeleverd te worden aan beheer OVL, inclusief technische specificaties van kasten, kabels, verbindingen, masten, armaturen, lichtbronnen en dergelijke. • De revisiegegevens moeten digitaal ingemeten zijn en aangeleverd worden in open format voor toekomstig gebruik/aanpassing. Deze gegevens omvatten in ieder geval (niet uitputtend): ○ Een overzichtstekening (PDF en DWG) met: ▪ Locaties van kasten en lichtpunten, ingemeten en voorzien van kast/ lichtpunt nummers. ▪ Kabeltracé en locatie van de kabelmoffen. ▪ Alle onderdelen dienen voorzien te zijn van alle relevante technische informatie en documentatie (merk, type, bouwjaar, productblad, instellingen) herleidbaar naar mastnummers zoals verkregen uit het beheersysteem of beheermedewerker OVL. ○ Een detailtekening van elke aansluiting; ○ Indien een eigen net is aangelegd of op een bestaand net is aangesloten: ▪ Geactualiseerd "kastpakket" analoog in de kast, alsmede digitaal aangeleverd aan beheer OVL. ▪ NEN1010 certificaat en keuringsrapport van de gehele (aangepaste) installatie; ○ Mutaties verwerkt in het gemeentelijke asset systeem. ○ Register van afwijkingen t.o.v. het HIOR standaard en het DO ○ Beheertoets o.b.v. revisietekening en afwijkingen t.o.v. DO 4) Regel de elektrische aansluitingen van de OVL-installatie: Uitgangspunt hierbij is dat verlichting aangesloten dient te worden op het net van de netbeheerder. • Afhankelijk van de projectscope wordt verlichting aangesloten op het net van Liander (netbeheerder) of bij uitzondering (na schriftelijke instemming van beheer OVL) op een eigen net van de gemeente. Gemeente Tiel verstrekt de benodigde informatie daarvoor. • Alle communicatie en afstemming met de netbeheerder betreffende de situatie dient opgenomen te worden in het opleverdossier.
--	--	--

		5) Dien een definitief ontwerp in ter toetsing bij Beheer OVL. • Het definitief ontwerp beschrijft in detail wat er gerealiseerd gaat worden; • De ontwerp-tekening inclusief lichttechnische berekeningen moeten voorgelegd worden aan de gemeentelijke. • OVL-Beheerder ter beoordeling en toetsing (rekening houden met aanliggende wegen grenzend aan het plangebied). Het DO bestaat uit: ○ Vastgesteld voorontwerp met wijzigingenregister. ○ Register met afwijkingen van de HIOR standaard. ○ Ontwerpnoot als begeleidend schrijven op uitgangspunten en gemaakte keuzes. ○ Integrale overzichtstekeningen bovengrondse infrastructuur en gemaakte keuzes. ○ Overzichtstekening(en) met raakvlakken (bijvoorbeeld: ondergrondse infra versus bovengrondse infra). ○ Overzichtstekening met beheer-en eigendomsgrenzen en afspraken met derden. ○ Dwarsdoorsneden. ○ Tekeningen incl. legenda, schaal en noordpijl. ○ Tekeningen aanleveren in PDF (OCR). ○ Financiële paragraaf: beheerkostenvergelijking huidige situatie vs. voorliggend ontwerp (LCC minimaal 50 jaar). ○ Beleidsuitgangspunten en ontwerpkeuzes: ▪ Een ontwerpnota waarin duidelijk de uitgangspunten worden vertaald naar ontwerpkeuzes voor lichtkleur, lichtniveau, verlichtingstype en lichtpunten. ▪ Raakvlakken met de rondom te handhaven openbare verlichting om te voorkomen dat in het gebied over of onder verlichting ontstaat. ▪ Een lichtberekening met oplegnotitie waarin bijvoorbeeld lokale afwijkingen van de norm worden geaccepteerd (een donker hoekje). ▪ Een stippenplan nieuwe installatie incl. omliggende te behouden lichtpunten; ▪ Materiaalspecificaties masten en armaturen, incl. zaken als afscherming, grondplaat/ vleugels, uithouders etc. ▪ Indien bestaande OVL wordt aangepast: een stippenplan te verplaatsen/ verwijderen lichtpunten met vermelding van huidige lichtmastnummers en voorstel nieuwe nummering (afgestemd met beheer OVL). ▪ De identificatienummers dienen in het projectdossier toegepast te worden op tekeningen en bij inspectierapportages. Identificatienummers dienen fysiek op de masten en kasten te worden aangebracht conform de "standaard Tiel"; ▪ Indien eigen net: een kabelplan inclusief kabel, netberekeningen en stuur/ schakelkasten.
--	--	---

Binnen de bebouwde kom		• In het algemeen worden alle wegen, straten, pleinen, onderdoorgangen, en voet- en fietspaden van openbare verlichting voorzien. • In parken en groenstroken wordt doorgaans geen openbare verlichting aangelegd. Met hoge uitzondering van (delen van) parken die zodanig gelegen zijn dat sociale controle van buiten het park mogelijk is. • De stelregel is, wel openbare verlichting bij utilitaire fiets- en voetpaden en geen openbare verlichting bij recreatieve fiets- en voetpaden. • Achterpaden en kinderspeelplaatsen geen openbare verlichting. • Jongeren ontmoetingsplekken (JOP) wel strategisch geplaatste openbare verlichting, waar noodzakelijk met aangepaste schakeltijden i.v.m. overlast. • Er wordt naar gestreefd om in de smalle (winkel)straten zoveel mogelijk gebruik te maken van gevelarmaturen en zo min mogelijk obstakels op straatniveau te creëren. • Belangengroepen (bv. winkeliersverenigingen) kunnen in het kader van de inrichting en vormgeving vragen om afwijkende masten en/of armaturen voor de openbare verlichting (zie afwijking HIOR bij algemeen).
Buiten de bebouwde kom		• De gemeente is erg terughoudend met het plaatsen van verlichting buiten de bebouwde kom. • Verlichting alleen toepassen als dit voor de verkeersveiligheid nodig is. • In de omgeving van natuurgebieden dient het aantal lichtpunten beperkt te blijven tot uitsluitend kruispunten. • Uitgangspunt donker waar het kan en zo min mogelijk verlichten/licht (bewust en waar mogelijk minder verlichten). Waar noodzakelijk gebruikmakend van warm witte ledverlichting zonder uitstraling naar de omgeving. Warmwit licht bevat minder blauw dan koudwitlicht en is daardoor minder schadelijk voor dierlijk (nacht)leven (zie onderzoek licht op natuur 2021 Nederlands instituut voor Ecologie).

Ontwerpaspecten		Verlichtingsklassen en lichtkleur: • De toe te passen verlichtingsklassen dient in samenspraak met beheer OVL bepaald te worden, op basis van de NPR13201, rekening houdend met de verlichting in het omliggende gebied. • De lichtkleur dient 3000K te zijn. Verlichtingsplan: • Bij ontwerp/ aanpassingen van de openbare verlichting dient een verlichtingsplan opgesteld te worden. Deze dient ter goedkeuring te worden ingediend bij beheer OVL. Een verlichtingsplan dient te bestaan uit: ○ Een ontwerpdocument waarin duidelijk de uitgangspunten worden vertaald naar ontwerpkeuzen voor lichtniveau, mastlocaties en verlichtingstype. ▪ Raakvlakken met de rondom te handhaven openbare verlichting om te voorkomen dat in het gebied over- onderverlichting ontstaat. ▪ Beleid en afspraken rondom medegebruik, denk aan bloembakken, reclame etc. wat de materiaalkeuze kan beïnvloeden. ○ Een lichtberekening met oplegnotitie waarin bijvoorbeeld lokale afwijkingen van de norm worden geaccepteerd (een donker hoekje). ○ Een stippenplan nieuwe installatie ○ Materiaalspecificatie ○ Een stippenplan te verwijderen installatie met vermelding van lichtmastnummers. ○ Indien eigen net: een kabelplan inclusief kabel- en netberekeningen. 7)Uitgangspunten verlichting: ○ Nieuwe installaties moeten worden uitgevoerd met Ledverlichting. ○ Het nieuw te creëren beeld moet eenduidig zijn. Zie bijlage 1 Materiaaloverzicht. ○ Daar waar mogelijk masten plaatsen in een rechte c.q. vloeiende lijn langs de weg. ○ Ter plaatse van snelheidsremmende maatregelen, obstakels, oversteekplaatsen ed. dient openbare verlichting aanwezig te zijn. ○ Oversteekplaatsen met zebra dienen uitgelicht te worden d.m.v. zebrapadarmatuur (attentieverlichting) en als geheel opgenomen in de lichtberekening. ○ Bij het positioneren van lichtmasten dient zoveel mogelijk rekening gehouden te worden met bestaande inrichting: erfgronden, afscheidingen, inritten, bomen, parkeervakken en ramen/ deuren van woningen. ○ Houd rekening met obstakelvrije ruimte i.v.m. veilig/prettig weggebruik en ter voorkoming van aanrijshades. ▪ Bij parkeervoorzieningen de lichtmasten op de vak scheidingen plaatsen (minimaliseert aanrijdkans en minimaliseert hinder voor autodeuren). ▪ Bij de kopkant van parkeervakken minimaal 60 cm afstand tussen de voorkant mast en voorkant trottoirband.
-----------------	--	--

		▪ Bij de zijkant van parkeervakken minimaal 45 cm afstand tussen voorkant mast en voorkant trottoirband. ▪ Langs fietspaden minimaal 45 cm tussen voorkant mast en voorkant trottoirband. ▪ Vrije ruimte langs wegen afstemmen met verkeer, mede afhankelijk van snelheid ter plaatse en eventueel vereiste ruimte voor reclame-uitingen. ▪ Bij plaatsing van lichtmasten afstand tot boom van 1^e grootte: 10 m; 2^e grootte: 6 m en 3^e grootte: 3 m. ▪ Bij watergangen minimaal 10 m obstakel vrije ruimte tussen objecten en/of bomen. ○ Indien verlichting op moeilijk bereikbare locaties wordt gerealiseerd, zoals verlichting onder bruggen, dienen de storingsgevoelige componenten zoals de aansluitingen en de zekering op een goed bereikbare locatie te worden gerealiseerd. ○ Het armatuur moet smart voorbereid zijn: De driver van het armatuur dient geladen te zijn met de specificaties van het armatuur en voorzien zijn van aansluiting Zhaga connector top. ○ Noodzaak tot lichthinderbeperkende maatregelen, zoals louvres, moeten blijken uit verlichtingsadvies en worden meegenomen in lichtberekening ○ Armaturen (inclusief toegepaste lichtbronnen, voorschakelapparatuur, drivers en dergelijke) dienen een minimale servicelevensduur te hebben van 80.000 branduren ○ Kleurtemperatuur van de toe te passen lichtbronnen is in maart 2023 door beleid en stedenbouw gesteld op 3000K ○ Armaturen moeten worden voorzien van een, door de gemeente aangegeven, dimprogramma. Standaard wordt dimprofiel 3A toegepast. ○ Mede in verband met vandalisme bestendigheid, dienen stalen masten te worden toegepast. ○ Stalen mastten dienen te zijn gepoedercoat met HMR-mastvoet bescherming (zie standaard materialen) ○ Langs wegen waar reclamebakken zijn toegestaan, moeten de masten geschikt zijn voor montage van reclamebakken met een afmeting van 900x900x200 mm. • Om de beleving van omwonende zo min mogelijk aan te tasten, is het bij vervanging in woonstraten de overweging om de verlichting zoveel mogelijk (indien niet conflicteert met bovenstaande) op de bestaande locatie te handhaven. • Ambitie is om functies te combineren en zo het aantal lichtpunten en objecten in de openbare ruimte te minimaliseren. Dit door waar mogelijk functies zoals verlichting en bebording te combineren.
--	--	--

Documenten	- OVL plan	Verlichtingsplan: Bij aanpassingen aan de openbare verlichting dient een verlichtingsplan opgesteld te worden. Deze dient ter goedkeuring te worden ingediend bij team beleid en beheer OVL. Een verlichtingsplan dient te bestaan uit: - o Een ontwerpdocument waarin duidelijk de uitgangspunten worden vertaald naar ontwerpkeuzes voor lichtniveau 's mastlocaties en verlichtingstype. - o Raakvlakken met de rondom te handhaven openbare verlichting om te voorkomen dat in het gebied over- of onderverlichting ontstaat, (hier wordt gelijkmatigheid bedoeld. Deze heeft voorrang boven de lichtsterkte. Bijvoorbeeld de gemiddelde hoeveelheid licht tot maximaal 30% lager mits de gelijkmatigheid 20% hoger is dan de te hanteren verlichtingsklasse uit de NPR) oftewel minder licht, maar wel een betere verdeling van het licht. - o Een lichtberekening met oplegnotitie waarin bijvoorbeeld lokale afwijkingen van de norm worden geaccepteerd ("een donker hoekje"). - o Een stippenplan nieuwe installatie. - o Materiaalspecificatie - o Een stippenplan te verwijderen installatie met vermelding van lichtmastnummers. - o Indien eigen net: een kabelplan inclusief kabel- en netberekeningen Let op: check noodzakelijk op voorschriften Vrije ruimte zoals verwoord in het handboek - o Houd rekening met obstakelvrije ruimte i.v.m. veilig/prettig weggebruik en ter voorkoming van aanrijdschades. - o Bij parkeervoorzieningen de lichtmasten op de vak scheidingen plaatsen (minimaliseert aanrijdkans en minimaliseert hinder voor autodeuren). - o Bij de kopkant van parkeervakken minimaal 60cm afstand tussen voorkant mast en voorkant trottoirband. - o Bij de zijkant van parkeervakken minimaal 45cm afstand tussen voorkant mast en voorkant trottoirband. - o Langs fietspaden minimaal 45cm afstand tussen voorkant mast en voorkant trottoirband. - o Vrije ruimte langs wegen afstemmen met verkeer, mede afhankelijk van snelheid ter plaatse en eventueel vereiste ruimte voor reclame-uitingen. - o Grondspots niet toepassen op voor autoverkeer bereikbare locaties - o Eventuele stuur of schakelkasten dient te worden uitgevoerd in anti-aanplak en anti-graffiti coating, waarbij de dekkleur (RAL) wordt gekozen in overeenstemming met de achtergrond van de standplaats. Verlichtingsklassen: Schema Functionele kaders/ vertaling beleidsmatig: Verlichtingsnormen voor wegencategorisering en bijzondere structuurgebieden is hierbij uitgangspunt/ minimale eis.
Aanvraag derden	- OV-Beheerder - Netwerkbedrijf	• Uitgangspunt voedingskabel: Gemeente Tiel heeft geen ambitie om netbeheerder te worden of te zijn. Het uitgangspunt is dan ook dat verlichting wordt aangesloten op het Liander net.

Functionele kaders/ vertaling beleidsmatig.

Verlichtingsnormen voor wegcategorisering en bijzondere structuurgebieden.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de minimaal toe te passen verlichtingsnormen per wegcategorie of bijzonder structuurgebied. De structuurgebieden zijn vastgelegd in het gemeentelijk IBOR beleid.

Wegcategorie	Minimale lichtnorm*	Masthoogt minimaal
Erftoegangsweg fietsers op rijbaan (max. 15 km/u)	P5	4 m
Erftoegangsweg fietsers op rijbaan (max. 30 km/u)	P5	4 m
Erftoegangsweg (max. 30 km/u) met vrij liggende fietsvoorzieningen	P5	4 m
Wijkverbindingsweg fietsers op rijbaan met fietsstrook (max. 50km/h)	M4	6 m
Wijkverbindingsweg (eenrichting) fietsers op rijbaan met fietsstrook (max. 50km/h)	M5	6 m
Wijkverbindingsweg (max. 50km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M5	6 m
Wijkverbindingsweg (eenrichting) (max. 50km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M6	6 m
Wijkverbindingsweg bedrijventerrein fietsers op rijbaan (max. 50 km/u)	M5	6 m
Wijkverbindingsweg industriegebied fietsers op rijbaan (max. 50 km/u)	M5	6 m
Wijkverbindingsweg bedrijventerrein (max. 50km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M6	6 m
Wijkverbindingsweg industriegebied (max. 50km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M6	6 m
Hoofdverbindingsweg (max. 50km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M5	6 m
Hoofdverbindingsweg (max. 70km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M4	6 m
Buitenweg (max. 60km/h) fietsers op rijbaan met fietsstrook	M4	6 m
Buitenweg (max. 60km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M5	6 m
Buitenweg (max. 80km/h) fietsers op rijbaan met fietsstrook	M3	6 m
Buitenweg (max. 80km/h) met vrij liggende fietsvoorzieningen	M4	6 m
Snelfietsroute (brom)fietspad vrij liggend	P4	4 m
Primaire (brom)fietspad vrij liggend	P4	4 m
Secundaire (brom)fietspad vrij liggend	P5	4 m
Trottoir (voetpad)		4 m
(parkeer)pleinen	P4	4 m
(parkeer)pleinen verhoogd misdaad risico	P3	4 m
RDW routes (gevaarlijke stoffen en exceptioneel)	Zie wegcategorie	6 m
*de parameters 'verkeersintensiteit, rijbaanscheiding en visuele geleiding' kunnen vragen om een hogere lichtnorm. Daarom altijd de lokale situatie beoordelen middels rekenmodellen verlichtingsklassen om de lichtnorm def. vast te kunnen stellen.		

2.9 Kunstwerken

Kunstwerken (duikers, beschoeiing, bruggen, viaducten) en overige bouwwerken

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	- Bouwbesluit - CROW publicaties - NEN-(EN) Normen - Eurocode/NEN 8700 - CUR aanbevelingen - NEN-EN 1991-2 - NEN-EN 1992-1 en 2 - Watervergunning - Inkoopduurzaamhout.nl - Beleidsplan beheer Civiele Kunstwerken (2016-2020) - Duurzaamheidscriteria PIANO	Levensduur en onderhoud • Beton-, staal- en kunststof constructies ontwerpen op een levensduur van min. 80 jaar, voor hout geldt min. 30 jaar. • Coatingsysteem bij staalconstructies moet een minimale levensduur van 30 jaar hebben. • Voegovergangen dienen een (ontwerp) levensduur te hebben van 10 jaar. • Beweegbare kunstwerken: onderhoudstermijn 1 jaar, bij overige kunstwerken 6 maanden. • Er mogen geen hijsvoorzieningen, injectieopeningen, stempels e.d. in de blijvend zichtbare delen zijn opgenomen. • Voorzieningen treffen ter voorkoming van locaties en onderdelen waar water kan blijven staan (goede afwatering). • Vermijd het ontstaan van ecologische barrières. • Het gebruik van tropisch hardhout is niet toegestaan. • Hout niet toepassen op de water/lucht lijn. • Voetbruggen moeten voldoen aan de bouwverordening en toegankelijk zijn voor gehandicapten, rolstoelers e.d. • Vanuit ecologisch belang dient te worden gekozen voor duurzame materialen. • De voorkeur gaat uit naar producten waarin gerecycled materiaal is opgenomen.
Ontwerp duikers	- NPR 3218 - BRL 9201 - NEN-EN 1917	• Duikers moeten in beton worden uitgevoerd. • De diameter dient aangetoond te worden door een hydraulische berekening en dient minimaal 500 mm in landelijk gebied en minimaal 800 mm in stedelijk gebied te zijn. • Aan beide kanten van de duiker moet het talud op doelmatige wijze beschermd worden tegen uitspoeling, conform de eisen van het Waterschap. • De afstand waterpeil tot binnen bovenkant duiker dient te voldoen aan de eisen van het Waterschap. Voor een A-watgang moet de binnen bovenkant van de duiker minimaal 20 cm boven het hoogste waterpeil liggen.
Ontwerp beschoeiing		• De onderhoudsplicht voor beschoeiing ligt bij de aanliggende eigenaar als de beschoeiing dient ter bescherming van het aangrenzende land. • De voorkeur gaat uit naar niet beschoeide, natuurlijke oevers (minimaal talud 1:2, wenselijk 1:3 of flauwer). • Om de 200 m moet een eenden trap liggen. • Beschoeiingen niet uitlozend materiaal. • Voorkeur voor gerecycled kunststof met een houtachtige kleur en uitstraling.
Ontwerp damwanden		• Stalen damwanden blijvend grond- en waterdicht afwerken (bv. geotextiel) (staalkwaliteit S240GP). • Houten damwaden voorzien van messing en groef of trapeziumvormige visbek (duurzaamheidsklasse 1).

Ontwerp bruggen	-Brugleuningen conform bouwbesluit en/of handboek bermbeveiligingsvoorzieningen (CROW).	• Verkeersbruggen uitvoeren in beton of staal met stalen leuningen. • Voet- fietsbruggen uitvoeren met stalen dragers, kunststof gesloten dek en houten of stalen leuningen. • Doorvaarthoogte conform eisen keur Waterschap Rivierenland. • Brugdekbreedte tussen de leuningen voor een voetbrug minimaal 2,00 m. en voor een fietsbrug minimaal 2,50 m. • Leidingen voor gas/water/elektra in zinkers onder de watergang brengen en niet aan de brugconstructie. • Bouten en moeren roestvast staal; Afgekorte draadeinden voorzien van rvs-dopmoeren. • Tussen beton en asfalt dient een waterkerende laag te worden aangebracht. ○ Beton niet conserveren. ○ Staal conserveren met een betondekking, zink of een coating. Behalve roestvast staal. • Voegwerk moet voldoen aan de CUR-aanbeveling nr. 61, "Het voegen van metselwerk". Niet te arme specie toepassen in verband met technische duurzaamheid en bescherming plantensoorten. • Van de coating wordt een garantiecertificaat geëist. ○ Op hout: behandelen met een water gedragen, vochtregulerend, halfglans verfsysteem. ○ Op staal: Behandelen met een 3-laags verfsysteem: 1e en 2e laag: HS Epoxy ter dikte van 80 mu droge laagdikte. 3e laag: Polyurethaan lakverf ter dikte van 50 mu droge laagdikte. • Het dek is voorzien van een anti-sliplaag. Gegarandeerde levensduur van 5 jr. op slijtvastheid en hechting. Het anti-slipsysteem moet bestaan uit een wegtapijt of twee componenten epoxy-systeem waarin geen teerproducten zitten. • Voegovergangen in betonnen brugdekken worden in de breedte van de brug vlak uitgevoerd. Voegovergangen mogen niet worden overbouwd. • Bij de overgang tussen het grondlichaam en het landhoofd van verkeersbruggen moeten stootplaten worden toegepast. Stootplaten hebben een breedte van 1 m. De stootplaten mogen onderling niet gekoppeld worden. • Minimale dikte van het asfaltpakket nabij de aansluiting op het landhoofd 120 mm. Onderhoudsbewust ontwerp; • Overgangen en aansluitingen moeten in verband met dooizouten waterdicht uitgevoerd zijn. • Verkeersveiligheid en sociale veiligheid voor weggebruikers is primair. • Maximale helling van een uitweg uit een parkeergarage naar de openbare weg is in de laatste 5m. maximaal 3%. • Bruggen met betondek, tussen beton en slijtlaag een membraam aanbrengen. • Bruggen met houten dek, planken met ingefreesde gripstrips toepassen, geen slijtlaag. • Tussen verbindingsmiddelen en onder bouten nylon ringen toepassen. • Bij alle bruggen (ook kleinere voetgangersbruggen) overgangs- c.q. aanrijdplaten toepassen. • Brugleuningen minimaal 0,50 meter door laten lopen voorbij de aanvang van het talud. • Toegestane maattoleranties van de constructie na montage zijn maximaal 5 mm.
-----------------	---	---

Onderzoeken	- Bouwbesluit - Eurocode/NEN 8700 - NEN-EN 1991-2 - NEN-EN 1992-1 en 2	• Grondonderzoek. • Destructief onderzoek (bepalen eigenschappen verschillende materialen). • Uitvoeren sonderingen. • Modelleren en uitvoeren sterkteberekeningen (veiligheidsberekening) volgens de huidig geldende (NEN) normen.
Documenten		• Rapportage van alle gehouden onderzoeken inclusief adviezen en conclusies. • Revisiedocumenten: na realisatie van het ontwerp dienen er digitale revisietekeningen te worden aangeleverd. • Bij overdracht beheer gehele bouwarchief overdragen (tekeningen, berekeningen, garanticertificaten, kleurcodes, Typenummers, onderhoudsschema's, leveranciers, etc.).
Vergunningen derden		• Gemeente (bouwbesluit, Wabo vergunning). • Voor het leggen van een dam met duiker, of het aanbrengen van beschoeiing, is een melding of vergunning in het kader van de keur van het Waterschap Rivierenland nodig.

2.10 Straatmeubilair/ Bebording

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	-NEN-normen	• Materialenoverzicht (bijlage 1); • Houd rekening met verkeersveiligheid, zoals de overzichtelijkheid in bochten. • Streef naar uniformiteit in straatmeubilair. • Zorg dat straatmeubilair stevig in de ondergrond is verankerd. • Houd rekening met de inpassing van straatmeubilair in het voorlopig ontwerp. • Let op bij het plaatsen van straatmeubilair op toegankelijkheid en onderhoudbaarheid. • Staartmeubilair mag geen obstakel vormen voor een (doorgaande) looproute en zoveel mogelijk op één lijn zetten. • Ruimte tussen en rondom meubilair voorzien van onkruid werende verharding, zodat maaien/onderhoud mogelijk is. • Rekening houden met ondergrondse infrastructuur. • Bij publiekstrekkende voorzieningen dienen voldoende mogelijkheden gerealiseerd te worden voor fietsers. • De houten delen van meubilair zijn van hardhout (zoals Larix, Robina en Tamme kastanje) met een FSC-keurmerk.
Verkeers- en straatnaamborden	- Wegenverkeerswet 1994 - R.V.V. 1990 - Bordenboek VNVF - crow.nl/verkeerstekens - Handboek Verkeersborden - Besluit Administratieve Wegverkeer - Bepalingen inzake het Wegverkeer - CROW publicatie 188	Plaatsing borden • Verkeers- en straatnaamborden zoveel mogelijk combineren op één paal of aan één lichtmast. • Buiten de kom max. 2 borden en 1 onderbord per paal. • Bevestiging doormiddel van een paalbeugel of aan lichtmasten door middel van een klemring. Aan de gevel doormiddel van klemmen (muuroren) in de kleur van het bord. • Beugels en antidiefstal boutjes. • De onderkant van het bord dient op 2,20 meter boven de straat bevestigd te worden. • Verkeersborden dienen voorzien te zijn van een dubbele omgezette rand en positioneringgaten, dikte min. 3 mm. • Thermisch verzinkte flespalen 76/48 mm in diverse lengtes en voorzien van een los voetkruis. De paal moet minimaal 80 cm (onder het maaiveld) in de grond staan • Straatnaamborden conform systeem 2000, kokerprofiel en lettertype: RWS Dd. • Borden moeten voldoen aan kwaliteitskeurmerk: Qualisign. • Folie min. retroreflectie klasse Diamond Grade DG3 (klasse 3). • Werk in uitvoeringsborden (W.I.U.) retroreflectie klasse Fluorescerend Diamond Grade DG3 (klasse 3).
Bebouwde kom borden		• Bebouwde komgrenzen moeten prominent geaccentueerd te worden, door een zogenaamde 'poortconstructie' Het portaal: ○ Als volgt aangekleed aan de voorzijde: plaatsnaambord 'Tiel', daaronder het bord met snelheidsregime (30/70) en hieronder twee reflecterende 'schrikhekplanken'. ○ Als volgt aangekleed aan de achterzijde: bord 'einde Tiel', daaronder het bord met snelheidsregime (einde 30/60) en hieronder twee reflecterende 'schrikhekken'. ○ Is een vierkant aluminium (geel gecoat) kokerprofiel en de panelen zijn van retro reflecterend materiaal.



HUP's en losloopgebieden		- De afvalbakken bij honden uitlaatplaatsen en losloopgebieden zijn voorzien van een (hondenpoep)klep. Bij sommige afvalbakken is een dispenser (hondenzakjes) aangebracht. - Losloopgebieden zijn groen- of parkgebieden waar honden los mogen lopen, maar waar wel een opruimplicht geldt. Geen duidelijke fysieke begrenzing. Minimaal één afvalbak met dispenser voor gratis hondenzakjes. - HUP's en losloopgebieden zijn gemarkeerd met (houten) palen. Deze zijn van Robinia- of Kastan Jehout en een doorsnede van 20 cm en een lengte van 130 cm. De kop van de paal is 30 cm afgeschuind voor het bordje.
Bewegwijzering toeristisch-recreatieve objecten en routes		Voorafgaand aan het plaatsen van Bewegwijzering toeristisch-recreatieve objecten en routes wordt altijd afstemming gezocht met de leden van STREEC (Stadspromotie, Recreatie, Toerisme, Erfgoed, Evenementen en Cultuur). STREEC is bereikbaar via ischuuring@tiel.nl
Verkeerspalen		Kunststof diamantkoppaal, voorzien van retro reflecterende banden, uitneembaar of vast.
Hekwerken		- De keuze van het hekwerk (staal-, of spijlenhekwerk) is afgestemd op de toepassing, de intensiteit van het gebruik en de duur dat het hekwerk moet functioneren. - De maaswijdte en/of dagmaat is maximaal 12,5 mm. - Hekwerken moeten 10 cm vrije hoogte hebben aan de onderzijde, wanneer deze staan langs oppervlakten die worden gemaaid.
Zitbanken, afvalbakken etc.		- Bij de plaatsing van banken is het van belang om aandacht te hebben voor de bereikbaarheid (bv. mindervaliden) en bezonning (zon/ schaduw). - Plaatsing van banken op voldoende afstand van het groen: minimaal 3,5 m bij grove sierheesters en bosplantsoen. Bij fijnere heesters, vaste planten of bodembedekkers is dat minimaal 1 m. - Wanneer een afvalbak naast een bank wordt geplaatst, moet deze ongeveer 1 m van de bank staan. Dit is om bijvoorbeeld wespenoverlast te voorkomen.
Fietsvoorzieningen		- In de binnenstad (het echte centrum met verbijzondering), gebruiken we formele stallingsplaatsen en informele stallingsplaatsen. - In en rondom de winkelstraten staan fietsenrekken die zoveel mogelijk voldoen aan de wensen van de fietser (label 'Fietsparkeer'). Daarnaast moeten ze vanuit de gemeente voldoen aan de juiste beeldkwaliteit en beheerbaarheid. - Formele stallingsplaatsen: 'Tulip' of 'Klaver' - Informele stallingsplaatsen: 'Fietsnietjes' van rvs, vierkante buis en is ongecoat
Maatregelen voor slechtzienden		Indien in het gebied een blindengeleidenvoorziening is aangebracht, dient deze volgens de richtlijnen rondom en aansluitend aan de obstakels te worden aangebracht. (Ribbeltegels, noppentegel, gummitegel of klanktegels)
Bochtbescherming		- Licht verkeer/beperkte verkeersdruk: grasbetonelementen; - Zwaar verkeer/zware verkeersdruk: in basalt.

2.11 Speelvoorzieningen

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	Wijken voor Spelen (beleidsplan) - Wijken voor Spelen (uitvoeringsplan) - Warenwetbesluit Attractie- en Speeltoestellen (WAS) - Handboek veiligheid van Spielgelegenheden - NEN-EN 1176	- In de stedenbouwkundige fase dient rekening gehouden te worden met de benodigde ruimtereservering voor speelplekken. Nadere invulling van speelplekken moet in nauw overleg met bewoners. Zij nemen namelijk de speelplek in onderhoud. Conform procesbeschrijving, zoals in bijlage 6. - Speelplekken dienen toegankelijk, bereikbaar en (sociaal) veilig te zijn. - De speelplekken moeten 'goed' en gevarieerd ingericht zijn, bijvoorbeeld door rekening te houden met verschillende 'speltypes'. Een veel gebruikte indeling is die in 'rauwers, douwers, bouwers en schouwers', zie hiervoor bijlage 7.
Jongerenontmoetingsplek (JOP)	- Joppenplan	- Een JOP is een locatie bedoeld voor jongeren van 12 jaar en ouder dat sport- en spelmogelijkheden verzorgt. - Een JOP kan zowel tijdelijk als permanent zijn. - Een formele JOP heeft een actieradius van 800 m. tot 1000 m. bij een oppervlakte van 1.000 tot 3.000 m² (trapveld en geasfalteerd veld) op de openbare ruimte.
Speeltoestellen		- Keuringscertificaat (speeltoestellen zijn voorzien van een typekeuring en een technisch constructie dossier). - Zelfbouw speeltoestellen: keuring uitvoeren door aangewezen keuringsinstantie. Het initiatief tot certificering ligt bij de planontwikkelaar. - Typeplaatje: (speeltoestellen voorzien van onlosmakende op of in het toestel aangebrachte, onuitwisbare opschrift: naam en adres fabrikant en/of importeur, het bouwjaar, de serie- of typeaanduiding en het serienr.). - Per speeltoestel moet een logboek bijgehouden worden. Hierin staan naast de toestelgegevens ook data waarop inspecties, reparaties en ongelukken plaats gevonden hebben. - Geconstrueerde natuurlijke speelaanleidingen, die in de directe omgeving van een speeltoestel liggen, moeten worden gecertificeerd. Het initiatief tot certificering ligt bij de planontwikkelaar. - Speelaanleidingen zonder constructie die niet in de directe omgeving van een speeltoestel liggen hoeven niet gecertificeerd te worden, maar wel voorzien van een risicoanalyse. Daarnaast is er regelmatig controle en een veiligheidscheck.

Ontwerpaspecten		• Speelplaatsen moeten bereikbaar zijn voor onderhoud (toegang minimaal 2,5 m, draaicirkels e.d.). • Er is een advieslijst voor leveranciers opgenomen in bijlage 8. • Levensduur speeltoestellen liefst min. 12 jaar. • Materiaalkeuze dient liefst onderhoudsvriendelijk en vandalismebestendig te zijn. • Het aanbrengen van valdempende ondergronden is een onderdeel bij het plaatsen van speeltoestellen. • Speeltoestellen met een grotere vrije valhoogte moet de valdemping van de ondergrond overeenstemmen met de valhoogte van het speeltoestel, conform omschreven in het WAS. ○ Tot 60 cm hebben strikt genomen geen speciaal bodemmateriaal nodig, maar het is wel zo veilig. ○ Tot een valhoogte van maximaal 150 cm is gras geschikt (kaal gespeeld gras is niet valdempend!). ○ Tot een valhoogte van maximaal 300 cm zijn valdempende ondergronden nodig.
Aandachtspunt		• Indien speeltoestellen te hoog worden, kan dit in strijd zijn met het bestemmingsplan. • Indien het speeltoestel nog niet volledig geïnstalleerd is en de valdempende ondergrond is nog niet aangebracht, is het toestel niet gebruiksklaar. • Het speeltoestel c.q. de locatie dient afgezet te zijn met bouwhekken als er geen werk aan uitgevoerd wordt. Bordjes hebben geen zin (kleine kinderen kunnen nog niet lezen) en geen juridische functie. Rood-wit-lint mag enkel met toezicht.
Documenten		• Inrichtingsvoorstel(len) speelterreinen met daarop aangegeven de veiligheidszones voor speelvoorzieningen. • Bij opleveringinspectie van de speelvoorzieningen: certificaten incl. logboek aan de gemeente te worden overhandigd. • De inspecteur dient geregistreerd te staan in het register van SVS-inspecteurs met twee sterren. • Bij inspectie worden basisgegevens gecontroleerd conform de standaardlijst in Playmapping.
Vergunningen derden		• Evt. bouwvergunning in relatie tot bestemmingsplan

2.12 Afvalinzameling

Onderdeel	Documenten	Eisen en uitgangspunten
Algemeen	- Wet milieubeheer (1994) - Landelijk Afvalbeheerplan (2017-2029) - Afvalstoffenverordening (2021) - Richtlijnen voor het plaatsen van inzamelvoorzieningen (2021)	• Het inzamelen van het huisvuil is zowel qua uitvoering als beleid ondergebracht bij de Gemeenschappelijke Regeling Avri. Avri bepaalt en zal dus in een vroeg stadium van ontwikkeling/herinrichting betrokken moet worden. • Ook het bepalen van de inzamelmiddelen ligt bij Avri en niet bij de gemeente. Dit gebeurt vaak wel in goed overleg met de gemeente, maar het dagelijks bestuur van Avri is bevoegd de locaties en de inzamelmiddelen vast te stellen. De wettelijke basis daarvoor is de Afvalstoffenverordening. • Onze wens is dat we in alle gevallen toetsen waar collectieve inzamelmiddelen komen, zeker de ingegraven soorten.

3 UITVOERING

Na de ontwerpfase ligt er een goedgekeurd technisch inrichtingsplan met bijbehorende werkschrijving en/of bestek met tekeningen, zoals in paragraaf 1.6 omschreven. Ten behoeve van de uitvoering moet dit uitgebreid worden met de gebruikelijke bijlagen, zoals bijvoorbeeld grondbalans, verkeersplan, bemalingsplan en een V&G-plan. De initiatiefnemer stelt deze bijlagen beschikbaar aan de gemeente.

De uitvoeringsfase wordt veelal gesplitst in het bouwrijp maken en woonrijp maken.

3.1 Bouwrijp maken

Onder bouwrijp maken wordt verstaan "het terrein/perceel zodanig bewerken dat het mogelijk wordt woning(en) te bouwen". Sloop van huidige opstallen, afrasteringen, beplantingen, zorg dragen voor voldoende drooglegging, op hoogte brengen van het bouwterrein (indien nodig voorbelasten) alsook het toegankelijk maken van het te bouwen object middels een bouwstraat (alleen rijbaan, geen parkeervoorzieningen en/of trottoirs) behoren tot het bouwrijp maken. Het in een later stadium aanleggen van riolering kan gevolgen hebben voor de bereikbaarheid van percelen en ter voorkoming van kapitaalsvernietiging (fundering bouwstraat opbreken) wordt riolering tijdens het bouwrijp maken aangelegd. Het heeft de voorkeur dat de aanleg van nutsvoorzieningen (o.a. water, gas, elektra, telecom, etc.) in een zo vroeg mogelijk stadium plaatsvindt - tijdens het bouwrijp maken - de coördinatie berust bij de initiatiefnemer.

3.2 Woonrijp maken

Onder woonrijp maken wordt verstaan "de openbare ruimte op een dusdanige wijze inrichten - in overeenstemming met de uitgangspunten van het plan - dat het mogelijk wordt er te verblijven". Hieronder wordt onder meer verstaan:

- De aanleg van de definitieve verharding (weg, parkeren, voetpad, fietspad, uitwegen, brandgangen etc.)
- Afwatering van de verhardingen
- Het groen (bomen, gras en struiken)
- Water (vijvers, wadi's, sloten en greppels),
- Openbare verlichting
- Speelvoorzieningen
- Straatmeubilair (banken, afvalbakken, afzetpalen)
- Verkeersbepaling en -markeringen en bewegwijzering
- Huisnummers, straatnaamborden, publicatieborden.

3.3 Algemene eisen en voorwaarden met betrekking tot de uitvoering

- Wegafzettingen op of nabij het plan, uitvoeren conform de CROW-publicatie 96b.
- Indien tijdens de bouwrijpfase nog niet de gehele verhardingsopbouw aanwezig is, moeten eisen worden gesteld aan het toe te laten bouwverkeer, om vroegtijdige beschadiging te voorkomen.
- Direct nadat de nutsbedrijven hun infrastructuur hebben aangebracht, tracés markeren met perkoenpalen o.i.d. om schade aan deze infrastructuur te voorkomen.
- Het gehele gebied middels duidelijke, retro-reflecterende, bebording aanmerken als bouwterrein en afsluiten met bouwhekken.
- De toegangen van het terrein duidelijk markeren als 'uitrit bouwverkeer'.
- Werkzaamheden in (de nabijheid van) beschermingszone van dijken en watergangen in overleg met het Waterschap Rivierenland uitvoeren.
- Bouw- en sloopafval, zwerfvuil, drijfvuil en straatvuil op en in de directe nabijheid van het plangebied dagelijks verwijderen totdat het werk is opgeleverd.
- Routes van het bouwverkeer regelmatig reinigen, er mogen geen hinderlijke of gevaarlijke situaties ontstaan.
- Vervuilde riolering en kolken reinigen;
- Verdichting en structuurbederf van plantvakken, groenstroken, gazons en bermen voorkomen;
- Bij periode met vorst en/of ijzel de begaanbare wegen strooien die zijn opgenomen in het strooiplan.

3.4 Kwaliteitscontrole tijdens de werkzaamheden

Door of namens de gemeente worden, als toekomstig beheerder van de openbare ruimte, kwaliteitscontroles uitgevoerd tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. De gemeentelijk toezichthouder, welke belast is met de controle, krijgt volledig inzicht in de werkschrijving(en) en/of werkbestek(ken), wordt geïnformeerd over de planning en woont de bouwvergaderingen bij. De rol van de toezichthouder is beperkt tot de gebieden die daadwerkelijk in beheer komen bij de gemeente. Als basis voor de controle op de werkzaamheden dienen de definitieve werkschrijving(en) en/of bestek(ken) alsmede de Standaard RAW Bepalingen, uitgegeven door het CROW te Ede.



3.5 Revisie onder- en bovengrondse infrastructuur

De initiatiefnemer moet, uiterlijk 15 werkbare werkdagen voorafgaand aan de opneming, de revisiegegevens van de onder- en bovengrondse infrastructuur aan de gemeente verstrekken. Dit betreft de volgende onderdelen:

- Ligging, b.o.b.'s en tracés van rioolstrengen, drukriolering, inspectieputten, afsluiters en ontpoppingspunten;
- Ligging van uitleggers t.b.v. perceelaansluitingen;
- Ligging van uitleggers t.b.v. kolkaansluitingen;
- Ligging en aansluitpunten (situatie en hoogte) van drukleidingen en kabels;
- Ligging van eventueel aangebrachte mantelbuizen en duikers;
- Ligging en afmetingen uitstroomvoorzieningen en overstorten incl. hoogte overstortdrempels;
- Gemalen;
- Ligging en afmetingen waterdoorlatend pakket onder de verharding;
- Diameter, materiaalsoort en b.o.b.'s van alle aangebrachte leidingen duikers en capaciteit kabels;
- Afmetingen, diepte, putdekselhoogte en materiaal inspectieputten;
- Putranden en kolken;
- Tekening met per oppervlakte aangeven waar dit naar toe afwatert (hemelwaterriool, berm of direct naar oppervlaktewater;

Genoemde onderdelen moeten digitaal ingemeten worden - in RD-coördinaten en de hoogte t.o.v. NAP - met een nauwkeurigheid van 20 mm in x- en y-richting en 5 mm in z-richting. De uitgewerkte meting moet digitaal aan de gemeente Tiel worden verstrekt in DGN-, DWG- of DXF-formaat.

Let op: Voor het waterschap en andere instanties kunnen andere eisen zijn voorgeschreven (bijv. meetprotocol WSRL).

3.6 Kwaliteitscontroles en werkzaamheden na de werkzaamheden

Voorafgaande aan de feitelijke overdracht van de openbare ruimte naar de gemeente kunnen door of namens de gemeente aanvullende kwaliteitscontroles worden uitgevoerd. De kosten voor genoemde werkzaamheden zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Het betreft de volgende onderdelen c.q. inspectiewerkzaamheden:

- Het boren van kernen van de wegconstructie teneinde de toegepaste materialen incl. laagdiktes van verharding en fundering vast te stellen;
- Het uitvoeren van deflectiemetingen teneinde de draagkracht van de (asfalt)verharding direct voorafgaande aan de overdracht vast te stellen. Hieruit blijkt eventuele schade door bouwverkeer, indien reeds in een vroeg stadium (een deel van) de asfaltverharding wordt aangebracht;
- Het doorspuiten van drainagesystemen, om eventuele verstoppingen of andere onvolkomenheden vast te stellen;
- Het aanvullend reinigen, vervolgens met een video-inspectie controleren van rioleringssystemen, om eventuele onvolkomenheden vast te stellen;
- Het meten van profielen van wegen;
- Het meten van profielen van watergangen conform meetprotocol waterschap Rivierenland.

Als uit bovengenoemde controles onvolkomenheden aan het licht komen, moeten deze door de initiatiefnemer, voorafgaande aan de feitelijke overdracht, voor diens rekening worden hersteld.

3.7 Overdracht

Nadat kwaliteitscontroles, inspecties en revisiegegevens zijn goedgekeurd, wordt het proces tot overdracht ingezet. Risico's en aansprakelijkheden liggen tot aan de overdracht bij de initiatiefnemer en zijn voor diens rekening.

De volgende stappen moeten doorlopen worden:

- Indienen verzoek tot opneming door initiatiefnemer;
- Opneming in bijzijn van initiatiefnemer, gemeente (incl. meerdere teams), Avri en Waterschap (indien nodig);
- Herstellen eventuele gebreken door initiatiefnemer;
- Goedkeuring gemeente (werk is opgeleverd);
- Aanvang onderhoudstermijn(en) (paragraaf 3.7)
- Indienen verzoek tot opneming door initiatiefnemer (6 maanden na oplevering);
- Herstellen eventuele gebreken door initiatiefnemer;
- Goedkeuring gemeente;
- Overdracht eigendom openbare ruimte en overdrachtdossier naar gemeente;
- Initiatiefnemer draagt zorg voor de kadastrale overdracht.

Overdrachtdossier

De onderstaande documenten zijn (indien van toepassing) onderdeel van het overdrachtdossier:

- Overzicht relevante afspraken met beheerders, verhuurders en eigenaren over bijvoorbeeld beheer en onderhoud pompinstallaties, leidingen, gebruik parkeergelegenheden, uitwegen, zakelijk recht.
- Evaluatierapport sanering (bodem, grondwater, asbest en dergelijke), inclusief beschikking van bevoegd gezag met goedkeuring bodemsanering.
- Gegevens over bodem en ondergrond, conform NEN-EN-ISO 14688, als zijnde Xml-files.
- Bewijs van overdracht wateren aan Waterschap Rivierenland.
- Handleidingen en gebruiksdokument van geleverde producten.
- Rioolinspecties; eenmaal inspectie na realisatie (oplevering bouwrijp maken) en eenmaal inspectie na inrichting openbare ruimte (oplevering woonrijp maken).
- Keuringsdossier speelplekken conform Attractiebesluit
- Een opleverdossier van het in situ asfaltonderzoek conform CROW.
- Inspectierapport van kunstwerken.
- Certificaten van toegepaste materialen, beplanting etc.
- Overzicht tekening van de areaaluitbreiding (DWG/DGN/DXF en PDF) van de openbare ruimte voor de gemeentelijke beheerssystemen: wegen, groen- en speelvoorzieningen, straatmeubilair, verkeers- en straatnaamborden, riolering, water/wadi's en openbare verlichting met de hoeveelheden per type.
- Alle overige rapporten, adviezen en documenten digitaal in pdf-formaat.

3.8 Onderhoudstermijn/ garantietermijn

Vanaf het moment van oplevering gelden de volgende onderhoudstermijnen:

- 6 maanden op open (elementen) verhardingen;
- 12 maanden op groenvoorzieningen (onderhoud, in stand houden inclusief watergeven en inboet);

Gedurende deze termijn(en) is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor het herstellen van schades en/of gebreken en het volledig onderhouden en in stand houden van de openbare ruimte binnen de werkgrens.

Vanaf het moment van oplevering gelden de volgende garantietermijnen:

- 60 maanden op gesloten (asfalt) verhardingen;
- 24 maanden op thermoplastische (weg)markeringen;

Los van genoemde onderhoudstermijnen gelden voor diverse specifieke onderdelen een garantietermijn zoals omschreven in de Standaard RAW Bepalingen of in overleg anders is bepaald en schriftelijk vastgelegd.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Materiaaloverzicht

Een overzicht van de bouwstoffen kan worden verkregen bij:

- voor het KOMO-keur bij de Stichting Bouwkwiteit te Rijswijk; <http://www.komo.nl/>
- voor het KIWA-keur bij KIWA NV te Rijswijk; <http://www.kiwa.nl/>
- voor het Dekra keur bij Dekra te Arnhem: <https://www.dekra.nl/>
- voor het GASTEC QA-keur bij GASTEC NV te Apeldoorn; www.gasteccertification.nl

De onderstaande aangegeven materialen hebben de voorkeur bij de gemeente Tiel. Gelijkwaardige materialen en/of afwijkende kleuren kunnen enkel na instemming van de gemeente Tiel worden toegepast.

VERHARDINGEN	
Straatbakstenen	Keiformaat, 200x100x80mm, kwaliteit A4-12EQ+, kleur rood Dikformaat 200x65x80 mm, kwaliteit A4-12EQ+, voorkeur Wienerberger Novoton (rood) Waalformaat 200x50x80 mm, kwaliteit A4-12EQ+, voorkeur Wienerberger Novoton (rood)
Betonstraatstenen	Keiformaat, 210x105x80mm, met afstandhouders, kleurvaste deklaag, kleur: afhankelijk van de toepassing, zie detailtekeningen, Dikformaat, 210x69x80 mm, met afstandhouders, kleurvaste deklaag, kleur afhankelijk van de toepassing, zie detailtekeningen Waalformaat 200x50x80, kleurvaste deklaag, kleur afhankelijk van de toepassing, zie detailtekeningen. Dubbelklinker, 210x210x80mm met afstandhouders, kleurvaste deklaag kleur grijs <i>dikte toplaag minimaal 10mm, deklaag gesloten (ongewassen), 70% kleurechte materialen in slijtlaag, in keperverband met bisschopmutsen (MBI Code: KKCM494).</i>
Betontegels	Standaard: 300x300mm, dikte 60mm, basiskleur: grijs Uitwegen/inritconstructies: 300x300mm, dikte 80mm, basiskleur: grijs Fietspad: 300x300mm, dikte 80mm, basiskleur: rood
Trottoirband (TB)	Allen doorlopend hol/ dol: Standaard 130/150x250mm, lengte: 1,00 m, basiskleur: uitgewassen porfier Standaard 180/200x250mm, lengte: 1,00 m, basiskleur: uitgewassen porfier RWS-band 110/220x250mm, lengte: 1,00 m, basiskleur: uitgewassen porfier Geleideband 70/200x250, lengte: 1,00 m, basiskleur: uitgewassen porfier Geleideband 50/200 x 250mm, lengte: 1,00 m, basiskleur: uitgewassen porfier Rijwielpadband 40/120x250, lengte: 1,00 m, basiskleur: uitgewassen porfier
Opsluitband (OB)	Allen doorlopend hol/ dol: Standaard 60x200mm, lengte: 1,00 m basiskleur: grijs Standaard 100x200mm, lengte 1,00 m, basiskleur: grijs standaard 120x250mm, lengte 1,00 m, basiskleur: grijs Standaard 120x250mm, lengte 1,00 m, basiskleur: donkergrijs
Inritelement	Allen doorlopend hol/ dol: Particuliere inritten: TB 130/150: 450x180x1000mm, basiskleur: uitgewassen porfier Invalide inritten: TB 130/150: 600x300x200mm, basiskleur: uitgewassen porfier Uitritconstructie wegen: 750x500x200mm, basiskleur: uitgewassen porfier
Kantopsluitingen	Standaard: stellen in schrale beton en voorzien van steunrug van schraal beton (spramex)
Halfverharding	Indien bestaande paden bestaan uit Nobrecal of kleischelpen moeten de paden worden omgevormd naar Graustabiel
Menggranulaat (puin)	Sortering 0/31,5
Afstrooien straatwerk	Standaard: brekerzand Waterpasserende bestrating: basaltspilt: 0-3 mm;
VERKEER	
Verkeersbordpaal	Gelaste flespaal, afmeting 76/48mm met los grondkruis, thermisch verzinkt
Verkeersborden	Klasse III Diamond Grade (DG3), Pol B.V. te Heteren 026-4790111
Straatnaamborden	Systeem 2000, Vesting Woudrichem ander type/kleur, Pol B.V. te Heteren 026-4790111
Markeringen	Reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, hoeveelheid 7,00 kg/m ² , kleur: wit
RIOLERING en WATER	
Riolering	Diameter ≤ 500 mm: PVC, drukklasse SN8

	Diameter > 500 mm: Beton of GVK
Pvc-buizen	Vuilwater (DWA), kleur: bruin, druk/stijfheidsklasse SN8 Hemelwater (HWA), kleur: grijs, druk/stijfheidsklasse SN8 Centrifugaal glasvezelversterkte polyesterbuis, kwaliteit VA, druk/stijfheidsklasse SN 5.000
Drainage	PE-buizen, geribbeld en geperforeerd, uitwendig 100mm, omhuld polypropyleenvezel PP700
Putranden/Putafdekking	Putten met riool tot en met Ø500mm: Type: 313 Vepro, rand 240mm Alle overige putten: Type: 435 VR Vepro, rand 240mm, geschikt voor zwaar verkeer Bij <u>drainage</u> : rand met opschrift 'D' en 'R', deksel met opschrift 'DRAIN' Bij <u>vuilwater</u> : rand met opschrift 'V' en 'W', deksel met opschrift 'VUILWATER' Bij <u>hemelwater</u> : rand met opschrift 'R' en 'W', deksel met opschrift 'HEMELWATER' Stelspecie Poltec 700 en/of metselmortel M15-17,5.
Kolken	Eendelig, bij HWA: waaiermotiefrooster, overige: normaal rooster Trottoir: STR 4717 (TBS) of T1271GB1, 900mm (SWA) Straat: STR9737 (TBS) of S1300GB1, 800mm (SWA) 1 tot 2 kolken op een leiding van Ø125mm 3 tot 4 kolken op een leiding van Ø160mm
Kolken (hoeveelheid)	
Putten	Conform NEN 7035, voorkeur fabrikant: Martens Beton
Beschermingszone	Voldoen aan NEN3650, bijv. trekvast pvc-verbindingen en andere eisen.
Ontstopingsput	Wavin PK315, inclusief kunststof deksel met rubber manchet, kleur roodbruin (DWA) en zwart (HWA) De schacht verlengen tot 0,30m onder maaiveld door middel van Pvc-buis, klasse SN8
Huisaansluiting	Standaard: Ø125mm, PVC-klasse SN8
Gemalen	Standaard: ITT Flygt, telemetrie Van der Linden-systeem Putafdekking: Norinco Ermatic coverstype D400 o.g. Alle materialen, bevestigingsmiddelen en contra/spangewichten: RVS 316 Gemalen in nader overleg met team Ruimtelijk Beheer – cluster Riolering uitwerken
GROEN	
Gras	Grasmengsels Extensio, 150 kg/ha
Kruiden	Mengsel afgestemd op de locatie, leverancier Cruydt-Hoeck of Heem
Beplanting	Voorkeur voor beplanting op eigen wortel
Bomen	Voldoen aan eisen als opgenomen in 'Handboek bomen' van het Norminstituut bomen
STRAATMEUBILAIR	
Speelvoorzieningen	Duurzame materialen: Boerplay, IJslander, Nijha, Kompan
Verkeerspalen	Diamantkoppaal, recyclingpaal, 150 x 150, lengte 1,50 meter, inclusief verankering
Flexibele palen	Op midden- en tussengeleiders, type Pole Cone, kleur Rood-Wit (PC-80NSDRW-NL-150)
Afvalbakken	Standaard kleurcoderingen: centrum is glanzend zwart (RAL 9005) of mosgrijs (RAL 7003). Een deel van de afvalbakken in het centrum (90 en 120 liter varianten) is rood, met daarop een afbeelding van Flipje. Standaard afvalbak: Bammens Capitole Prestige 50 liter, dennengroen, Ral 6009. Uitzonderingen; - Begraafplaatsen: Samson Baltimore met deksel, dennengroen RAL 6009 - Natuur: Samson Voltan, scharnierende afdekking met RVS-inworpverkleiner, dennengroen RAL 6009
Fietsrekken	De stalen buis van de fietsbeugel dient afdoende tegen corrosie te zijn beschermd
Zitbanken	Standaard zitbank: Erdi Steel Wave 1800 in dennengroen. Uitzonderingen; - Centrumgebieden: Gardeluxe Hermes dennengroen, Ral 6009 - Begraafplaatsen: Gardeluxe Theseus, standaardkleur (klassiek groen) - Natuur: Velopa Flyer Eagle, onderstel Ral 6009, zitting en leuning (hard)hout
Schampblokken	600 x 500 x 400, kleur grijs, voorzien van wegenvverf (wit) ca. 2 kg/m ²
Plakzuilen	Voor het plaatsen van een plakzuil is een bouwvergunning noodzakelijk.
Energiekasten	Alle energiekasten dienen te zijn voorzien van een anti-aanplak coating met een antigraffiti-laag.



Bijlage 2: Eisen gemeente Tiel revisiegegevens

In het kader van een goede overdracht aan de diverse beheer disciplines binnen de gemeente Tiel is de aanlevering van onderstaande gegevens nodig.

Wegen:

In het kader van de overdracht aan wegbeheer is het volgende van toepassing:

- Ten behoeve van de overdracht wordt een revisietekening aanbrengen bovengrondse infra verlangd. Het digitale bestand dient in DGN of DWG, SHP-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) **en** in Pdf-formaat te worden aangeleverd met legenda.
- Aanbrengen nieuwe Materialen; Verhardingsfunctie; Verhardingssoort; kleur
- Hergebruik/her-straten van bestaande materialen (verhouding)
- Constructieopbouw asfaltverharding
- Constructieopbouw fundering
- Aanbrengen, verwijderen of verplaatsen van kolken (zie Riolering)
- Aanbrengen, verwijderen of verplaatsen van markeringen (zie Verkeer)
- Revisiegegevens aanleveren binnen 1 maand na eerste oplevering van het werk

Verkeer:

In het kader van de overdracht aan verkeer is het volgende van toepassing:

- Ten behoeve van de overdracht wordt een revisietekening aanbrengen bovengrondse infra verlangd. Het digitale bestand dient in DGN of DWG, SHP-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) **en** in Pdf-formaat te worden aangeleverd met legenda.

Verkeersborden:

- Verwijderde, verplaatste en nieuw geplaatste borden dienen op tekening met typeaanduiding aangeleverd te worden. Aanvullend informatie: jaar, type reflectie, leverancier, type drager.

Wegmarkering:

- Velden onbekend, inventarisatiegegevens navragen bij verkeer/AVRI

Verkeersmeubilair:

- Velden onbekend, inventarisatiegegevens navragen bij verkeer/AVRI

Riolering:

In het kader van de overdracht aan rioolbeheer is het volgende van toepassing:

- Beoordeling van opleveringscamera-inspectie. De camera-inspectie moet uitgevoerd worden conform NEN-EN 13508-2+A1:2011 en NEN 3398:2015 nl;
- Een rapport waarin tenminste is opgenomen: controle verdichting in rioolsleuf; controle afpersing riolering. Zie ook NEN 3650-1:2019 (ontwerp) par. 9.9;
- Eisen omtrent uitvoering en rapportage moeten in het bestek worden vermeld;
- De gegevens digitaal aanleveren, inclusief rekenblad met putcoördinaten;
- Zie de bijlage voor de maatstaven betreffende de opleveringseisen;
- Revisiegegevens op basis van NEN-EN 1610 + NEN 3218-1:2019 nl:
 - Strenglengte, materiaal leiding, diameter, stroomrichting, BOB maten;
 - Putnummer; maaiveldhoogte in woonrijpfase; bij toepassing verdiepte putten ook putbodemoogte;
 - Huisaansluitingen & kolkaansluitingen met afstand vanaf put; aanduiding met bolletje' en 'vierkantje'; diameter en materiaal van leiding;
 - De ligging van het ontstoppingsstuk vastleggen ten opzichte van de bebouwing of ten opzichte van de inlaat als er (nog) geen bebouwing aanwezig is; Indien wel bebouwing bekend is ontstoppingsstuk voorzien van huisnummer;
 - Huis en klokaansluitingen aanleveren via Riox; inloggegevens Riox worden door gemeente verstrekt.
 - Materiaal putten (beton, kunststof); beton=vierkant en kunststof=rond;
 - Afmeting putten
 - Type leiding wordt aangeduid met verschillende lijntypes (DWA, IT, HWA, gemengd);
 - Aparte lijst met Put-coördinaten opgeven;
 - Legenda op tekening;
 - Eventuele fundering van de riolering aangeven (ook grondverbetering);
 - Eventuele lengte en hoogte van overstordrempel;
 - Plaats en afmetingen van rioolafsluiters en terugslagkleppen;
 - Straatnaam weergeven;
 - Niet zichtbare knikpunten in een leiding dienen te worden vastgelegd t.o.v. vaste punten;



- Ten behoeve van de overdracht wordt een revisietekening verlangd. Het digitale bestand dient in DGN of DWG-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) en in Pdf-formaat te worden aangeleverd. Na oplevering moet een rioolcamera-inspectie aan de gemeente Tiel worden aangeleverd;
- Voorstel voor diverse toegepaste systemen en methode onderhoud.
- Revisiegegevens aanleveren binnen 1 maand na eerste oplevering van het werk.

Groen:

Ten behoeve van de overdracht wordt een revisietekening verlangd. Het digitale bestand dient in DGN of DWG, SHP-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) **en** in Pdf-formaat te worden aangeleverd met legenda.

In het kader van de overdracht aan groenbeheer is het volgende van toepassing:

- Aanlegjaar
- Latijnse benamingen voor toegepaste soorten.
- Soort beplanting;
 - Cultuurlijke beplanting
 - Boom
 - Natuurlijke beplanting
 - Gras
 - Haag

OVL:

In het kader van de overdracht van Openbare verlichting is het volgend van toepassing:

Ten behoeve van de overdracht wordt een revisietekening verlangd. Het digitale bestand dient in DGN of DWG, SHP-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) **en** in Pdf-formaat te worden aangeleverd met legenda.

- Plaatsingsdatum
- Type mast, materiaal soort, diameter, lengte uithouder, hoogte, kleur
- Type Armatuur
- Type Lamp; Lichtkleur; aantal lampen/LED; lumen; watt, richting; Branduren
- Leverancier MAL
- Lichtberekening in pdf-formaat
- Dimregime
- Voorschakelapparatuur
- Systeem vermogen

Spelen:

- Speeltoestellen:
 - 0-5 jaar
 - 6-11 jaar
 - Jongeren > 12 jaar
 - Leeftijd n.v.t
 - Aanlegjaar
 - Datum keuring
- Speelondergrond
 - Aanlegjaar
 - Leverancier
 - Soort (kunstgras, rubber, zand afmeting korrelgrootte etc.)
 - Onderhoudsmethode
 - Keuring toegepaste materialen
 - Certificaten toegepaste materialen.

Kunstwerken:

In het kader van de overdracht van kunstwerken is het volgend van toepassing:

Ten behoeve van de overdracht wordt een aanlegtekening verlangd. Het digitale bestand dient in DGN of DWG, SHP-formaat en op schaal (inclusief schaalbalk) en in Pdf-formaat te worden aangeleverd met legenda.

- Decompositie van het betreffende kunstwerk
- Duidelijke foto's van Beheerobjecten, elementen, bouwdelen
- Technische documenten met informatie over het te beheren object.

Informatiegegevens t.b.v. het te beheren object dienen uit de volgende gegevens te bestaan;

- **Beheerobject**
- **Paspoort**
 - Objectnaam, Objectsoort, objectcode, Bouwjaar, verkeersklasse, opmerkingen, Interventieniveau, gebruikers, adresgegevens, materiaalsoorten, lengte, breedte, doorvaarthoogte, doorvaartbreedte, doorrijhoogte, doorrijdbreedte, eigenaar, beheerder, x-y coördinaten
- **Decompositie**
 - Bouwdeel (Elementsoort, bouwdeelsoort, materiaalsoort, Afmeting, positie, eenheid)
- **Activiteiten**
 - Type activiteit, datum, medewerker, bevindingen, soort, belang, intensiteit, omvang
- **Maatregelen**
 - Bouwdeel, materiaal, positie, afmetingen, maatregel, type, prijs/interval, jaar, Interval

In overleg met de gemeente dient te worden vastgesteld of het te beheren object opgenomen dient te worden in het beheerpakket Sidan Online van Nebest.

BOR-pakket Objecten en velden

Object	Veldnaam	Feature
Boom	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Latijnse boomsoort	LATBOOMSOORT
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Diameter	DIAMETER
	Boomhoogte	TL_BOOMHOOGTE
Cultuurlijke beplanting	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Categorie	CATEGORIE
	Sortiment	
	Cultuurbeplantingstype	CULT_BEPL_TYPE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
Natuurlijke beplanting	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Categorie	CATEGORIE
	Sortiment	
	Natuurbeplantingstype	NAT_BEPL_TYPE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
Gras	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Categorie	CATEGORIE
	Grasmengsel	
	Maaimethode	TL_MAAIMETHODE
	Maaifrequentie	TL_MAAIFREQ
Haag	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Latijnse soortnaam	TL_LATHAAGSOORT
	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Hoogte	HOOGTE
	Handmatige breedte	BREEDTE
	Aantal zijden	AANTAL_ZIJDEN
	Aantal knipbeurten	AANTAL_KNIPBEURTEN
Hek	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Categorie	CATEGORIE

	Hektype	HEKTYPE
	Functie	TL_FUNCTIE
	Materiaal	TL_MATERIAAL
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Leverancier	
	Typenummer	
Straatmeubilair	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Categorie	CATEGORIE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Leverancier	LEVERANCIER_MEUBILA IR
	Typenummer	TYPENUMMER
	Type Afvalbak	KL_AFVALBAK
Speelondergrond	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Categorie	CATEGORIE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Leverancier	
	Type	
Speeltoestel	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Categorie	CATEGORIE
	Toesteltype	TOESTELTYPE
	Jonge kinderen 0-5 jaar	TL_SPT_0_5
	Schoolkinderen 6-11 jaar	TL_SPT_6_11
	Jongeren > 12 jaar	TL_SPT_12
	Leeftijd n.v.t.	TL_SPT_NVT
	Aanlegjaar	BOUWJAAR
	Leverancier	
	Typenummer	
Mast	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Lichtmastnummer	LICHTMASTNUMMER
	Masttype	MASTTYPE
	Uithouder	TL_MAST_UITHOUDER
	Fabrikant_mast	FABRIKANT_MAST
	Materiaal_Mast	MATERIAAL_MAST
	Hoogte	HOOGTE
	Plaatsingsdatum	MAST_PLAATSINGSDAT UM
	RAL-kleur	TL_RALKLEUR
	Object(en) aan mast	TL_OBJ_AAN_MAST
Armatuur	Armatuurtype	ARMATUURTYPE
	Fabrikant_Armatuur	FABRIKANT_ARMATUUR
	RAL-kleur	TL_RALKLEUR
	Plaatsingsdatum	ARM_PLAATSINGSDATU M
	Aantal lampen	AANTAL_LAMPEN
	Dimregime	ARM_DIMREGIME
	Dimtechniek	ARM_DIMTECHNIEK

	Systemvermogen	SYTEEMVERMOGEN
	Voorschakeltechniek	VOORSCHAKELTECHNIEK
	Spiegelstand/lenstype	SPIEGELSTAND
	VSA-lampcontroller	VSA_LAMPCONTROLLER
Lamp	Lamptype	LAMPTYPE
	Lichtpunthoogte	LAMP_LICHTPUNTHOOGTE
	Plaatsingsdatum	LAMP_PLAATSINGSDATUM
	Lampgegevens	LAMPGEGEVENS
	Brandertype	BRANDERTYPE
	Identificatie_Lampcontroller	ID_LAMPCONTROLLER
	Lichtstroom	LICHTSTROOM
	Lampvermogen	LAMPVERMOGEN
	Systeemvermogen_Conventioneel	SYS_VERMOGEN_CONV
	Systeemvermogen_Electronisch	SYS_VERMOGEN_ELEKTOR
	Branduren	BRANDUREN
	Kleurtemperatuur	KLEURNUMMER
	Dimregime	LAMP_DIMREGIME
	Dimtechniek	LAMP_DIMTECHNIEK
Wegvakonderdeel	Verhardingssoort	VERHARDINGSSOORT
	Verhardingstype	VERHARDINGSTYPE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Verhardingsconstructie	Memoveld
	Uitvoerend Beheerder	BEHEERDER_VAKGEB
	Looptijd garantie tot:	LOOPTIJD_GARANTIE_TOT
Rioolput	Putcode	PUTCODE
	Huisnummer	TL_HUISNUMMER
	Rioolputtype	RIOOLPUTTYPE
	Materiaal	MATERIAAL_PUT
	Diameter	DIAMETER
	Maaiveldhoogte	MAAIVELDHOOGTE
	Funderingstype	FUNDERINGSTYPE
	Putdekseltype	PUTDEKSELTYPE
	Lengte	LENGTE
	Breedte	BREEDTE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Aantal pompen	AANTAL_POMPEN
	Pompcapaciteit	POMPCAPACITEIT
	Pompopstelling	POMPOPSTELLING
	Interne putmateriaal	INT_PUTMATERIAAL
	Diameter persaansluiting	DIAMETER_PERSAANSLUITING
	Prognose aantal draaiuren	PROGNOSE_DRAAIUREN
	Drempelbreedte overstort	DREMPEL_BREEDTE
	Drempelhoogte NAP	DREMPELHOOGTE_NAP

	Diameter doorlaat	DIAMETER_DOORLAAT
	Hoogteligging doorlaat	HOOGTELIKKING_DOORLAAT
	Terugslagklep	TERUGSLAGKLEP
	Kleptype	KLEPTYPE
Vrij vervalleiding	BOB Beginpunt actueel	BOB_BEGINPUNT_ACTUEEL
	BOB Eindpunt actueel	BOB_EINDPUNT_ACTUEEL
	Ontgravingsmethode	ONTGRAVINGSMETHODE
	Bemalingsgebied	BEMALINGSGEBIED
	Buistype	BUISTYPE
	Buisvorm	BUISVORM
	Materiaal rioolleiding	MATERIAAL_RIOOLLEIDING
	Lengte	LENGTE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Funderingstype	FUNDERINGSTYPE
		FUNDERINGSTYPE_GWSW
	Strengtype	STRENGTYPE
	Functie	FUNCTIE_VRIJV_LEIDING
	Buisverbinding	BUISVERBINDING
	Standaard Strengtype	STD_STRENGTYPE
	Standaard Buisverbinding	STD_BUISVERBINDING
	Standaard Materiaal rioolleiding	STD_MATERIAAL_RIOOLLEIDING
	Standaard Funderingstype	STD_FUNDERINGSTYPE
	Standaard Buistype	STD_BUISTYPE
	Standaard Drainagetype	STD_DRAINAGETYPE
	Standaard Stelseltype	STD_STELSELTYPE
	Buislengte	BUISLENGTE
	Stelseltype	STELSELTYPE
	Stroomgebied	STROOMGEBIED
	Breedte	BREEDTE
	Hoogte	HOOGTE
	Geotextiel infiltratiedeel	GEOTEXTIEL_INF_DEEL
	Bovenliggende verharding	BOVENLIGGENDE_VERHARDING
	Diameter	DIAMETER
	Materiaal	MATERIAAL_LEIDING
	Putcode Beginput	PUTCODE
	Putcode Eindput	PUTCODE
Mechanische leiding	Buistype	BUISTYPE
	STD_Buistype	STD_BUISTYPE
	Persleidingstype	PERSLEIDINGSTYPE
	Standaard Persleidingstype	STD_PERSLEIDINGSTYPE
	Materiaal rioolleiding	MATERIAAL_RIOOLLEIDING

	Standaard materiaal rioolleiding	STD_MATERIAAL_RIOOLLEIDING
	Stelseltype	STELSELTYPE
	Standaard Stelseltype	STD_STELSELTYPE
	Diameter	DIAMETER
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Lengte	LENGTE
	Lozingsput_ID	Lozingsput_ID
	Pompput_ID	Pompput_ID
Rioolvoorziening	Rioolvoorzieningstype	RIOOLVOORZIENINGTYPE
	Standaard Rioolvoorzieningstype	STD_RIOOLVOORZIENINGTYPE
	Pompopstelling	POMPOPSTELLING
	Funderingstype	FUNDERINGSTYPE
	Standaard Funderingstype	STD_FUNDERINGSTYPE
	Materiaal	MATERIAAL_VOORZIENING
	Peilbuistype	PEILBUISTYPE
	Standaard Peilbuistype	STD_PEILBUISTYPE
	Filterinstellingstype	FILTERINSTELLINGTYPE
	Standaard Filterinstellingstype	STD_FILTERINSTELLINGTYPE
	typeLeidingelement	TYPE_LEIDINGELEMENT
Leiding	Leidingtype	LEIDINGTYPE
	Standaard Leidingtype	STD_LEIDINGTYPE
	Kabelopbouw	KABELOPBOUW
	Thema WION	WION_THEMA
	Klasse WION	WION_KLASSE
	Materiaal	MATERIAAL_LEIDING
	Kabeltype WION	WION_LEIDING_KABELTYPE
Leidingelement	Standaard leidingelementtype	TD_LEIDINGELEMENTTYPE
	Leidingelementtype	LEIDINGELEMENTTYPE
	Aanlegjaar	AANLEGJAAR
	Plaatsingsdatum	PLAATSINGSDATUM
	Installateur	INSTALLATEUR_LEIDINGELEMENT
	Diameter	DIAMETER
	Breedte	BREEDTE
	Lengte	LENGTE
	Thema WION	WION_THEMA
	afwijkendeDieptelegging	AFWIJKENDE DIEPTELEGGING
	Materiaal	MATERIAAL_LEIDINGELEMENT
	typeLeidingelement	TYPE_LEIDINGELEMENT
Bewegwijzering	Bijvoorbeeld als bewegw-borden op andere plaatsen komen te hangen	



Bijlage 3: Eisen aan geluidreducerende asfaltverhardingen

Uitgangspunten

De wegdekcorrectie van de generieke wegdektypen zijn gepubliceerd in CROW-publicatie Cwegdek 2012 en op www.stillerverkeer.nl. Op basis van deze informatie kan een bestekseis geformuleerd worden. Geadviseerd wordt enige marge aan te houden tussen de eis die gesteld wordt aan de wegdekcorrectie van een product en de eis van de algemene wegdekategorie. In onderstaande tabel is die marge 0,5 dB.

Het verschil tussen de gevraagde Cwegdek en de geluideis bij oplevering is de verouderingscorrectie, Ctijd. De Ctijd in onderstaande tabel is afgeleid van uit de Cwegdek-tabellen uit de CROW-publicatie Cwegdek 2012. Voor Dunne Deklagen A en B is deze 1,7 dB voor lichte mvt. Voor stille elementenverhardingen is deze 1,4 dB

Voor de geluidmeting twee jaar na aanleg wordt geëist dat de afname niet meer is dan 1,5 dB. Het doel van deze eis is dat wegdekken die akoestisch gezien vroegtijdig falen niet zullen voldoen en eventueel moeten worden vervangen.

Uit de geluidmetingen wordt een geluidreductie bepaald die gedefinieerd is als de 'toetsreductie'. Aan de toetsreductie is een minimale eis gesteld

Wegdektype	Dunne Deklagen A		Dunne Deklagen B		Stille elementen
<i>Beoordelingssnelheid [km/h]</i>	50	80	50	80	50
<i>Cwegdek volgens de publicatie [dB]</i>	-2,9	-3,4	-4,7	-5,0	-1,7
<i>Eis aan wegdekcorrectie (Cwegdek) [dB] (rekeninghoudend met 0,5 dB marge)</i>	-2,4	-2,9	-4,2	-4,5	-1,2
<i>Ctijd [dB]</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,4
<i>Eis aan de toetsreductie [dB] (op basis van de geëiste Cwegdek minus Ctijd)</i>	4,1	4,6	5,9	6,2	2,6
<i>Eis aan de toetsreductie na twee jaar [dB] (rekeninghoudend met 1,5 dB afname in 2 jaar)</i>	2,6	3,1	4,4	4,7	1,1

Copy-pasten

De waarden van de snelheid, wegdekcorrectie en toetsreductie moeten voor elk bestek worden ingevuld op basis van de specifieke situatie. Aan de hand van bovenstaande tabel en de specifieke situatie kunnen in onderstaande bestekstekst de juiste waarden worden ingevuld. Hiervoor hoeven alleen de gemarkeerde getallen te worden vervangen.

Het voorbeeldbestek hierna is beschreven voor **dunne deklagen B bij 50 km/h**.

Voor de beoordeling van wegvakken langer dan 1000 m kan een eis gesteld worden aan afzonderlijke 100m vakken. Voor kortere wegvakken wordt geadviseerd dat niet te doen. De grijs gearceerde tekst kan in dat geval achterwege worden gelaten.

1. Met geluidreductie (ΔL) wordt in dit artikel bedoeld het verschil tussen de geluidproductie van een verkeersstroom met bepaalde samenstelling en snelheid op het referentiewegdek en de geluidproductie van dezelfde verkeersstroom op het betreffende wegvak, uitgedrukt in dB en berekend conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (RMG2012), paragraaf 1.5 'Emissiegetal'.

2. De akoestische eigenschappen van het toegepaste product dienen vastgesteld te zijn volgens de methode *Cwegdek* 2012 en gepubliceerd te zijn op www.stillerverkeer.nl. Op basis van de wegdekcorrectie dient het product "op papier" te voldoen aan de volgende reductie-eis: "De geluidreductie (ΔL) dient minimaal **4,2** dB te bedragen voor lichte motorvoertuigen bij **50** km/h."

Meting 1

3. Tussen 3 en 12 weken na openstelling van het wegvak wordt een CPX-meting (ISO/CD 11819-2). Het CPX-meetsysteem moet hebben deelgenomen aan het meest recente ringonderzoek van CROW. Er dient bij de CPX-methode gemeten te worden met de testbanden in beide rijsporen en rijdend in de rijrichting met een referentiesnelheid van **50** km/h. De CPX-metingen worden op alle doorgaande rijstroken uitgevoerd in de geldende rijrichting. Weggedeelten waar de minimaal vereiste snelheid niet gerealiseerd kan worden (zoals bij rotondes, verkeerslichten, drempels e.d.), hoeven niet bemeten te worden.
4. Per gemeten rijrichting wordt de gemiddelde waarde van CPX_L bepaald. Tevens wordt de CPX_L bepaald per beoordelingslengte van 100 m (100m-vak). Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met eventuele overeengekomen onderbrekingen in de meting ten gevolge van rotondes, verkeerslichten, drempels e.d. Bij een onderbreking van de meting of aan het einde van het wegvak wordt de beoordelingslengte van het laatste 100m-vak verlengd tot maximaal 199 m.
5. Per rijrichting wordt uit de CPX-resultaten (over het hele wegvak en per 100m-vak) de gemiddelde geluidreductie voor de lichte motorvoertuigen berekend conform CROW-publicatie 287 Stille wegdekken. Hierbij wordt rekening gehouden met een temperatuurcorrectie toegepast conform paragraaf 4.1.5 bijlage III, RMG2012. De gemiddelde geluidreductie wordt als volgt vertaald naar de toetsreductie:
Bij alleen CPX: toetsreductie = gemiddelde geluidreductie minus 0,5 dB.
6. De toetsreductie dient per rijrichting ten minste **5,9** dB te bedragen bij **50** km/h.
7. In aanvulling op lid 6 geldt dat van 90% van de 100m-vakken de toetsreductie moet voldoen aan het gestelde in lid 6 minus 1,5 dB.
8. Indien de toetsreductie minder is dan de eis volgens lid 6 van dit artikel, mag op kosten van de opdrachtnemer een aanvullende SPB-meting uitgevoerd worden door hetzelfde akoestisch bureau en wordt de gemiddelde geluidreductie opnieuw vastgesteld op basis van de CROW-publicatie 287 Stille wegdekken. De toetsreductie wordt: Bij SPB en CPX: toetsreductie = gemiddelde (gemeten) geluidreductie.
9. Indien de toetsreductie lager is dan de eis volgens lid 6 van dit artikel, wordt de kortingsregeling toegepast.
10. De kortingsregeling
 - toetsreductie 0 dB t/m 0,5 dB afwijking van de eis: geen korting
 - toetsreductie 0,5 dB t/m 1,5 dB afwijking van de eis: korting € 0,10 per m² deklaag (over de gehele oppervlakte van het wegvak) voor elke 0,1 dB boven 0,5 dB afwijking;
 - toetsreductie meer dan 1,5 dB afwijking van de eis: verbeteren of vervangen van (delen van) de deklaag zodat voldaan wordt aan lid 6.
11. Indien niet voldaan wordt aan de eis uit lid 7, is de opdrachtnemer verplicht om (delen van) de deklaag te verbeteren zodat voldaan wordt aan de eisen volgens lid 7. Deze verplichting vervalt niet als een korting is opgelegd volgens lid 9, maar kan een dergelijke korting wel beperken.

meting 2

12. In aanvulling op lid 3 van dit artikel dient de geluidreductie te worden gecontroleerd 24 maanden (met een marge van plus of min 2 maanden) na openstelling van het wegvak door middel van 1 CPX-meting. De CPX-metingen en de berekening van de CPX-waarden dienen op dezelfde wijze te worden uitgevoerd zoals omschreven in lid 3 en 4.
13. Per rijrichting wordt (over het hele wegvak en per 100m-vak) de toetsreductie bepaald volgens lid 5.
14. De toetsreductie dient per rijrichting ten minste **4,4** dB te bedragen.
15. In aanvulling op lid 14 geldt dat van 90% van de 100m-vakken de toetsreductie moet voldoen aan het gestelde in lid 14 minus 1,5 dB.
16. Indien de toetsreductie minder is dan de eis volgens lid 14 van dit artikel, mag op kosten van de opdrachtnemer een aanvullende SPB-meting uitgevoerd worden door hetzelfde akoestisch bureau en wordt de toetsreductie opnieuw vastgesteld volgens lid 8.
17. Indien de toetsreductie minder is dan de eis volgens lid 14 van dit artikel wordt de kortingsregeling uit lid 10 toegepast. Eventuele te verbeteren of vervangen delen worden vervolgens weer getoetst aan lid 6.
18. Indien niet voldaan wordt aan de eis uit lid 14, is de opdrachtnemer verplicht om (delen van) de deklaag te verbeteren zodat voldaan wordt aan de eisen volgens lid 14.



Bijlage 4: Bomenposters

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

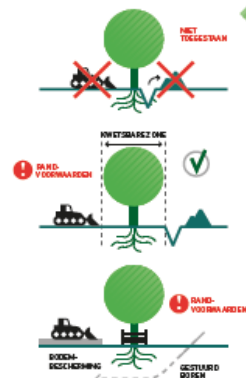


Als uitgangspunt wordt de fysieke afscherming, zie RANDVOORWAARDEN punt 1, rond de boom geplaatst tot buiten de kwetsbare boomzone.

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEMBEWERKINGEN



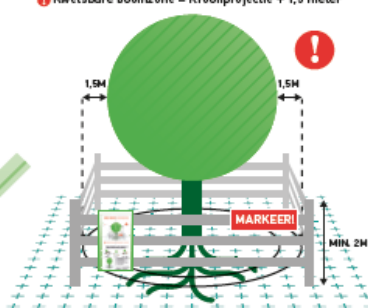
Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBAAR BOOMZONE

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter



1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materiaal zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden of parkeren van materieel en voertuigen alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone mogen en moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan, zie hierboven punt 2.

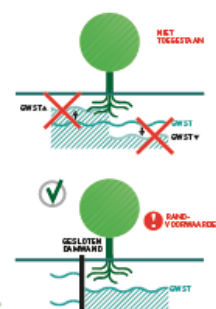
LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

HANDBOEK BOMEN

Voor een juiste uitwerking van een goedgekeurd Werkplan en de eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden rond bomen wordt verwezen naar het Handboek Bomen | H2 | Werken rond bomen.

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en water/afvoer, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEIWERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak. Voor het snoeien van bomen gelden de eisen van het Handboek Bomen | H8 | Snoeien bomen.

Deze uitgave van Stadswerk is voor stand gehouden dankzij



Kijk voor meer info op www.norminstituutbomen.nl

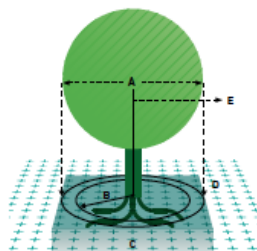


BOMENPOSTER

BOMENONTWERP

TECHNISCHE ONTWERPRANDVOORWAARDEN 'LAAN- & STRAATBOMEN'

ONTWERP- RICHTLIJNEN MAATVOERING



A. KROONDIAETER (m) (EINDBEELD)
B. OBSTAKELVRIJE ZONE (m) (ONDERGRONDS)
C. DOORWORTELBARE RUIMTE (m²)
D. KROONPROJECTIE (m²)
E. OBSTAKELVRIJE ZONE (m) (BOVENGRONDS)

A. KROONDIAETER Ø ONTWIKKELING (m) / OMLOOP (jaren)

Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^e grootte	8	12	15	≥ 15
2 ^e grootte	6	8	10	≥ 10
3 ^e grootte	4	6	7	-

E. Obstakelvrij bovengronds = kroon diameter x 0,6

B. ONDERGRONDS OBSTAKELVRIJ (straal in m)

Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^e grootte	1,5	2,0	2,5	3,0
2 ^e grootte	1,25	1,5	2,0	2,5
3 ^e grootte	1,0	1,25	1,5	-

Obstakelvrij ondergronds =
minimale graafstand (bestaande boom)

C. BENODIGDE DOORWORTEL- BARE RUIMTE (m²) OMLOOP (jaren)

I GRONDWATERPROFIEL (m³)				
Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^e grootte	10	20	25	35
2 ^e grootte	7,5	10	15	20
3 ^e grootte	5	7,5	10	-

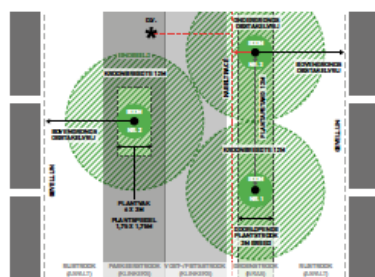
II HANGWATERPROFIEL (m³)				
Omloop	20	40	60	80 jaar
1 ^e grootte	20	35	45	60
2 ^e grootte	15	20	30	40
3 ^e grootte	10	15	20	-

Benodigde doorwortelbare ruimte afhankelijk
van type bodem (substraat).

Voor snelgroeiende (pionier)soorten gelden
bovenstaande richtlijnen op basis van een
omloop van: 15, 25, 35 en 45 jaar.

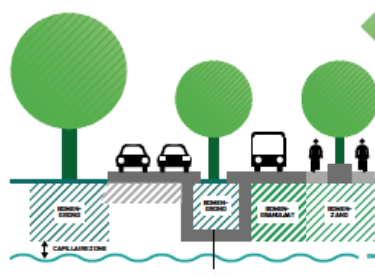
Bron: Boommonitor

ONTWERPTEKENING RANDVOORWAARDEN



WEERGAVE OP TEKENING (OP SCHAAL)

- Keuze boomgrootte: 1^e, 2^e of 3^e grootte (sortiment)
- Kroonomvang eindbeeld (omloop: 20, 40, 60 of 80 jaar)
- Beschikbare ondergrondse groeiplaats, -ruimte
- Ondergrondse + bovengrondse obstakels
- Obstakels en obstakelvrije zones:
 - ondergronds: kabels, leidingen, riool etc.
 - bovengronds: openbare verlichting, gevels etc.



KEUZE BODEM(SUBSTRAAT) GROEIPLAATS

- Bestaande bodem (indien geschikt)
- Bomengrond (opengrondsituatie)
- Bomenzand (verharding | beperkte belasting)
- Bomengranulaat (verharding | hoge belasting)
- Wortelbunker (zelfdragende constructies)
- Sandwichconstructies (drukspreidende constructies)

ONTWERP EINDBEELD SORTIMENT- AFHANKELIJK



HANDBOEK BOMEN

Goede technische randvoorwaarden
borgen een beheerbaar ontwerp. In het
Handboek Bomen vindt u een totaal-
overzicht van (aanvullende) technische
kwaliteitseisen voor een verantwoord
bomenontwerp. Borg deze randvoor-
waarden in uw uitvraag of gebruik ze
als uitgangspunten binnen uw ontwerp!

www.norminstituutbomen.nl

Deze uitgave is een voorbeeld van een ontwerp.



Kijk voor meer info op
www.norminstituutbomen.nl



BOMENPOSTER

LEVEREN EN PLANTEN BOMEN

EISEN PLANTMATERIAAL (LAANBOMEN)

Europese normen (toezicht Naktuinbouw)

- rasacht en -zuiver
- visueel vrij van ziekten en aantastingen
- voorzien van volledig ingevuld leveranciersdocument met aanduiding EU-kwaliteit
- indien van toepassing voorzien van wettelijk verplicht EU-plantenpaspoort
- documenten voorzien van vermelding Naktuinbouw-registratienummer

Uitvraag gerelateerde eisen

- in goede conditie en vitaliteit
- op natuurlijke wijze afgetijpt
- kroonomvang min. 50% van totale boomhoogte
- niet rechte, niet aangebonden, doorgaande split
- doorgaande split vrij van vergaffelingen
- hartak (topscheut) niet ingesnoeid
- kroon min. 4 tot 8 gelijkmatig verdeelde takken
- vrij van problemen takken
- vrij van takken dikker dan 50% van stamdiameter
- vrij van snoeiwonden > 50% van stamdiameter
- verhouding stamomtrekboomlengte max. 1:30 (sneltgroeide boomsoorten max. 1:30 + 100 cm)
- takvrije stam (14/16) min. 220 cm (tabel)
- regelmatig verplant (tabel)
- voorzien van juiste maatkleurlabel (tabel)
- voorzien van etiketlabel

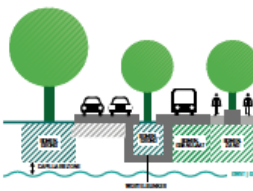
Veredelde bomen

- ent-, onderstam volgens advieslabel
- Raad voor de Boomwekerij
- waar mogelijk op eigen wortel (niet veredeld)
- geen onderstam van 'Ulmus glabra'

Wortelkluit of (naakte) wortelpruik

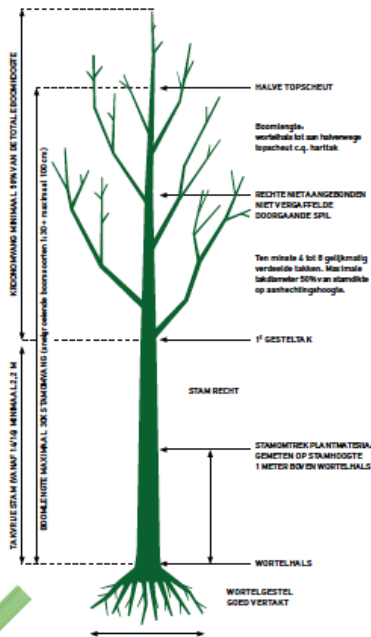
- beschermd, afgedekt (opslag / transport)
- voldoende van omvang (tabel)
- vochtig maar niet te nat (niet verzadigd)
- niet bevroren
- zonder uitdroging of broel
- vrij van wortelknol
- vrij van wortelknobbels
- vrij van wurgwortels en knikken
- vrij van rondroeiende wortels
- kluiten volledig doorworteld
- kluiten met voldoende samenhang
- kluiten zonder aanwulstgrond
- kluiten voorzien van natuurjute en omsloten met niet-gegalvaniseerde draadkorf

KEUZE EN EISEN INRICHTING AANLEG GROEIPLAATS BOMEN



Gestelde eisen op deze poster vormen een samenvatting van de benodigde eisen voor het borgen van de kwaliteit van plantmateriaal en plantwerkzaamheden. Voor de complete kwaliteitseisen zie Handboek Bomen H4 t/m H7.

KWALITEITSEISEN (LAAN)BOMEN



MAATVOERINGSTABEL (LAANBOMEN)

Omschrijving stam (in cm)	Labelkleur	Aantal verplant (minimaal)	Kluit- diameter (minimaal)	Diameter wortelpruik (minimaal)	Takvrije stam 'laanboom' (minimaal)
12 - 14	wit	3x verplant	40 cm	60 - 70 cm	200 cm
14 - 16	blauw	3x verplant	45 cm	70 - 80 cm	220 cm
16 - 18	geel	3x verplant	50 cm	70 - 80 cm	240 cm
18 - 20	rood	3x verplant	55 cm	80 - 90 cm	260 cm
20 - 25	wit	4x verplant	70 cm	90 - 100 cm	250 cm
25 - 30	blauw	4x verplant	80 cm	115 - 125 cm	250 cm
30 - 35	geel	4x verplant	100 cm		250 cm
35 - 40	rood	5x verplant	110 cm		250 cm
40 - 45	wit	5x verplant	120 cm		250 cm
45 - 50	rood	5x verplant	130 cm		250 cm
50 - 60	4x verplant	150 cm			250 cm

Stamomtrek in centimeters gemeten op 100 cm boven de wortelhal. Takvrije stam gemeten vanaf wortelhal tot onderzijde eerste takkanter. Beveerde bomen en zuilvormen hebben een takvrije stam van maximaal 50 cm.

Afwijkingen in gestelde maatvoering, bijvoorbeeld als gevolg van (soort)specifieke omstandigheden, alleen met expliciete toestemming of volgens specifieke aanvraag.

Voor te bomen, bol- en treurvormen gelden aanvullende specifieke eisen.

EISEN PLANTEN BOMEN

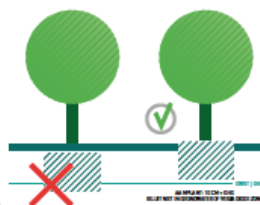
- direct bij levering keuren plantmateriaal
- afdekken / afscherpen wortels (zonder broel)
- opslag (eventueel opkulten) plantmateriaal
- (afgedekt) transport plantmateriaal naar plantlocatie
- uitzetten (markeren) en controleren plantlocaties
- verwijderen verpakkingsmateriaal en label(s)
- registreren label (logboek; overdracht)
- visueel controleren plantmateriaal
- indien aan de orde uitvoeren snel incidentele problemen, -wortel of afkeuren boom
- greven plantgaten (min. 1,5x wortelomvang)
- lossippen plantgat (zijwanden en bodem)
- plaatsen (voorgeschreven) voorzieningen
- richten boom (in het lood)
- stellen boom + 5 cm + mv. (wortelhal zichtbaar vrij)
- laagsgewijs (steeds max. 30 cm) invullen en verdichten plantgat (inwateren niet toegestaan)
- verankeren bomen (verankeringsmethode volgens aanvraag)
- afwerken plantplaats (niet afdekken wortelhal)
- indien voorgeschreven aanvullend starten nazorg
- indien voorgeschreven leveren herengroei garantie

Afwijkingen in gestelde werkwijze, alleen met expliciete toestemming of volgens specifieke aanvraag. Planten en bodembewerking niet toegestaan onder de name (verzadigde), met sneeuw bedekte of bevroren bodem-omstandigheden.

VOORKOM TE DIEP PLANTEN PLANT 5 CM + MV.



WORTELKLUIT NIET IN GRONDWATER OF VERZADIGDE ZONE PLANT 10 CM + GHG



Deze uitgave is een samenvatting van de eisen.



Kijk voor meer info op
www.norminstituutbomen.nl

Bijlage 5: Onverenigbaarheid bomen

Artikel Onverenigbaarheid

De afbeeldingen op de volgende twee pagina's komen uit het vaktijdschrift 'Boom in business', nummer januari 2010. Het betreft een artikel (pag. 24-27) dat is geschreven door Bart van der Sluis, Gerrit Schalk en Jelle Hiemstra. Hierin is een bomenlijst opgesteld van ent-onderstamcombinaties met een kans op (uitgestelde) onverenigbaarheid.

Onder andere vanwege de zorglicht voor bomen door de gemeente is het van belang om (uitgestelde) onverenigbaarheid te voorkomen door bomen op de juiste wijze te vermeerderen.

Uitgestelde onverenigbaarheid kan er namelijk voor zorgen dat de boom na vele jaren ineens van de onderstam valt. Door het gebruik van juiste entpartners of de cultivars vegetatief te vermeerderen kan dit worden voorkomen.

Toelichting bij volgende twee pagina's;

"In de eerste kolom is de cultivar vermeld. In de tweede kolom staat de onderstam die in combinatie met de genoemde cultivar een verhoogde kans op onverenigbaarheid heeft. In de kolommen 3, 4 en 5 zijn de aanbevolen wijzen van vermeerdering vermeld."

"Als stekken een mogelijke optie is, staat dit in kolom 3 aangegeven. In kolom 4 is aangegeven of enten op een onderstam van de eigen soort een optie is (bij kruisingen is dat dus geen optie, mits vegetatief vermeerderd). En in kolom 5 staat de geschikte onderstam van de andere soort binnen het geslacht. Hierbij moet opgemerkt worden dat er geen voorkeur voor een bepaalde vermeerderingswijze wordt gegeven. De juiste vermeerderingswijze kan van diverse factoren afhankelijk zijn."

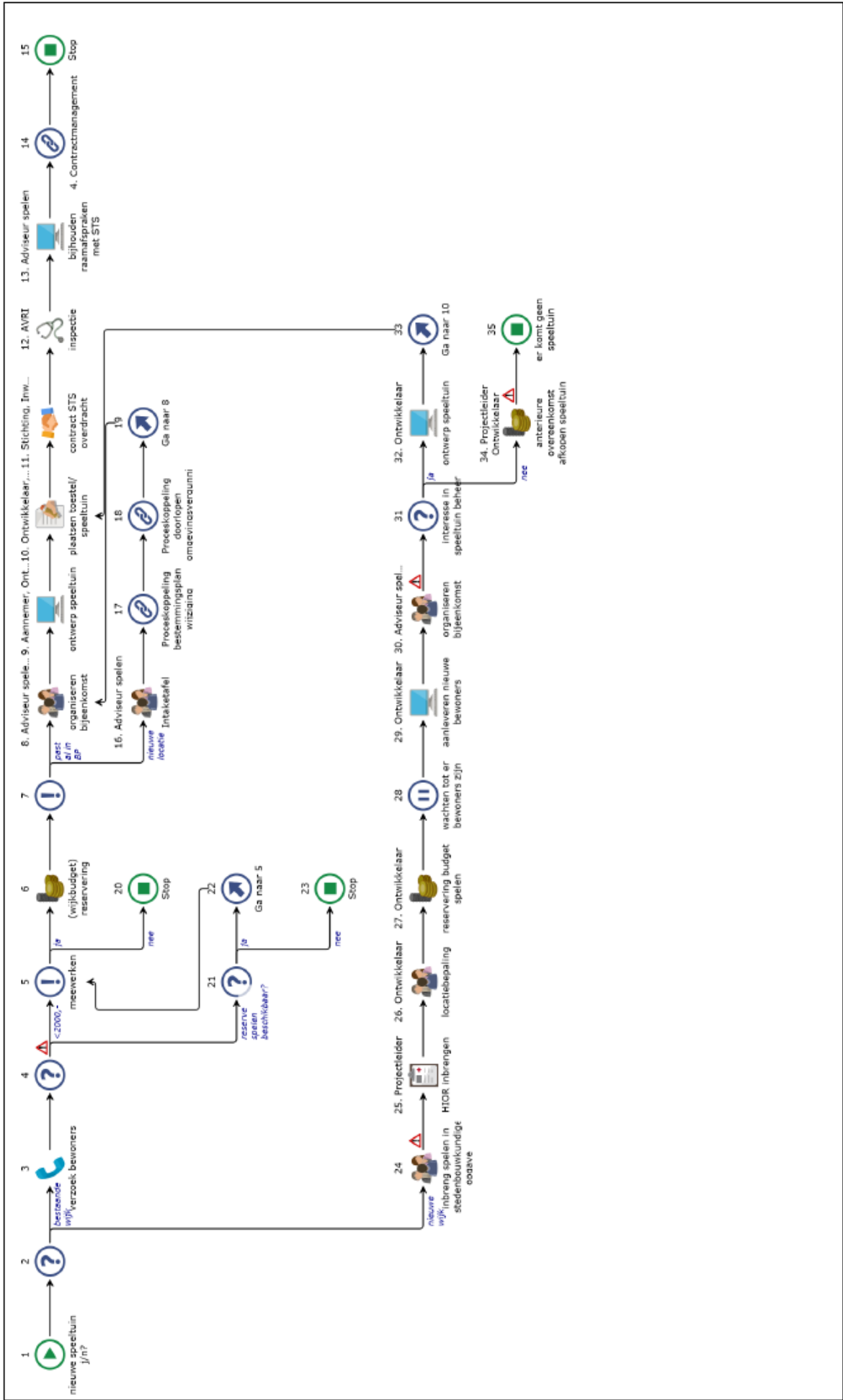


Ent (veredeling)	Ent-onderstam	Onderstam met (kans op) onverenigbaarheid
Acer rubrum cv's		Acer platanoides
Acer rufrerve		Acer pseudoplatanus
Acer capillipes		Acer pseudoplatanus
Acer pensylvanicum		Acer pseudoplatanus
Acer davidii cv's		Acer pseudoplatanus
Acer saccharinum 'Pyramidale'		Acer pseudoplatanus
Acer freemanii cv's		Acer pseudoplatanus
Acer pseudoplatanus 'Erectum', 'Bruchem'		Acer pseudoplatanus
Acer pseudoplatanus 'Negenia'		Acer pseudoplatanus (zaden roemeense herkomst)
Acer cappadocicum subsp. lobelii		Acer pseudoplatanus
Acer cappadocicum 'Rubrum'		Acer pseudoplatanus
Alnus x spaethii 'Spaeth'		Alnus cordata, A. glutinosa, A. incana
Alnus incana cv's		Alnus glutinosa
Betula utilis 'Doorenbos'		Betula pendula ' (=verrucosa)
Betula ermanii		Betula pendula ' (=verrucosa)
Crataegus x persimilis 'Splendens' (=prunifolia)		Sorbus aria
Crataegus laevigata 'Pauls Scarlet'		Crataegus coccinea
Crataegus pinnatifida var. major		Crataegus coccinea
Fraxinus pennsylvanica		Fraxinus excelsior
Fraxinus ornus cv's		Fraxinus excelsior
Fraxinus angustifolia 'Raywood'		Fraxinus americana
Fraxinus americana cv's		Fraxinus pennsylvanica
Malus cv's		M9
Mespilus germanica cv's		Malus / Pyrus communis
Parrotia persica 'Vanessa'		Hamamelis virginiana
Populus x canescens cv's		Populus x canadensis ('Robusta')
Populus lasiocarpa		Pop. Trichocarpa, Pop. canadensis
Prunus 'Spire' (=Hillieri Spire'),		Prunus avium (Limburgse boskriek)
Prunus 'Accolade', 'Umineko'		Prunus avium (Limburgse boskriek)
Prunus x subhirtella 'Autumnalis Rosea'		Prunus avium
Prunus maackii 'Amber Beauty'		Prunus 'Colt' of Prunus padus
Prunus triloba (amandel)		Prunus cerasifera (Prunus myrobalana)
Prunus avium Zoete kers		Prunus cerasus (zure kers)
Prunus padus cv's (vogelkers)		Prunus avium
Prunus virginiana cv's		Prunus avium
Pyrus calleryana cv's		Cydonia oblonga (Kwee A), Chaenomeles japonica (=Cydonia japonica, Cydonia maulei)
Pyrus communis cv's		Cydonia oblonga (Kwee A), Chaenomeles japonica (=Cydonia japonica, Cydonia maulei)
Pyrus salicifolia cv's		Crataegus monogyna
Quercus frainetto cv's		Quercus robur, Q. rubra
Quercus coccinea 'Splendens'		Quercus robur
Quercus castaneifolia 'Greenspire'		Quercus palustris
Sorbus aria cv's		Crataegus laevigata, Sorbus aucuparia
Sorbus aucuparia cv's		Sorbus aria
Sorbus intermedia cv's		Sorbus aucuparia
Tilia americana cv's		Tilia cordata ja
Tilia mongolia		Tilia platyphyllos
Tilia henryana		Tilia cordata ja
Tilia tomentosa cv's		Tilia cordata ja
Tilia x flavescens 'Glenleven'		Tilia cordata
Tilia x europaea 'Euchlora', T.e. 'Koningslinde'		Tilia cordata ja
Tilia x europaea 'Zwarte Linde'		Tilia platyphyllos
Tilia cordata cv's		Tilia platyphyllos
Ulmus 'Plantijn', 'Groeneveld',		Ulmus glabra (=Ulmus montana)
Ulmus pumila 'Den Haag'		Ulmus glabra (=Ulmus montana)
Ulmus Resista-typen		Ulmus glabra (=Ulmus montana)
Recente aanvullingen		
Amelanchier lamarckii		Crataegus monogyna
Cercis canadensis cv's		Cercis chinensis, C. griffithii, C. reniformis
Cytisus x praecox		Laburnum x watereri 'Vossii'
Prunus tenella (amandel)		Prunus avium
Prunus glandulosa		Prunus avium
Prunus mume 'Beni-chi-dori'		Prunus avium
Prunus cistena (sierkers)		Prunus avium
Quercus Mauri		Quercus Robur



Stekken	Zaaien	Geadviseerde wijze(n) van vermeerdering	
		Op een onderstam van	Opmerking
ja		Acer saccharinum	
	ja	betreft vrijwel altijd zaailingen	
	ja	Acer rufrinerve of Acer cappadocicum	betreft vrijwel altijd zaailingen
	ja	Acer rufrinerve of Acer cappadocicum	betreft vrijwel altijd zaailingen
ja		Acer rufrinerve of Acer cappadocicum	
ja		Acer saccharinum	Op de zandgrond voorkeur voor stek, op de kleigrond voorkeur voor onderstam
ja		Acer rubrum, Acer saccharinum	
		Acer pseudoplatanus	In de praktijk bij 3-10% problemen met onverenigbaarheid
		Acer pseudoplatanus	onderkant blad paars (tot 30%), cultivars
ja		Acer cappadocicum	
ja		Acer cappadocicum, Acer rufrinerve	
ja			
ja			
ja		Betula pubescens (herkomst Wildfeld)	
ja		Betula pubescens	
		Crataegus monogyna	
		Crataegus monogyna	
		Crataegus monogyna	
		Fraxinus pennsylvanica, Fraxinus americana	
		Fraxinus americana, Fraxinus ornus	
		Fraxinus excelsior	
		Fraxinus americana	
		Malus domestica, Malus sylvestris 'Bittenfelder', MM 111	
		Mespilus germanica, Crataegus monogyna	
ja		Parrotia persica	
ja		Populus alba ('Raket')	
ja		Populus nigra 'Italica'	
ja (steekt niet gemakkelijk)		Prunus 'Colt', Prunus avium virus getoetst	
ja		Prunus 'Colt', Prunus avium virus getoetst	
		Prunus 'Colt' (onderveredeling), Prunus avium	
		virus getoetst, Prunus avium 'MF 12/1' (bovenveredeling)	
ja		Prunus avium (zaailing), Prunus maackii	
ja		Prunus domestica 'St Julien A', St. Julien Z	
		Prunus 'Colt', Prunus avium	
ja		, Prunus padus	
ja		, Prunus padus	
		Pyrus calleryana, Pyrus communis ('Kirchensaller', P. c. 'Barlet')	
		Pyrus communis ('Kirchensaller', P. c. 'Barlet')	
		Pyrus communis ('Kirchensaller', P. c. 'Barlet')	
		Quercus frainetto, Quercus cerris	
		Quercus coccinea, Quercus rubra	
		Quercus robur	
		Sorbus intermedia of aria (goede selectie)	
		Sorbus aucuparia	
		Sorbus intermedia of aria	
		Tilia platyphyllos	
		Tilia cordata	
		Tilia tomentosa, Tilia platyphyllos	
		Tilia platyphyllos	
		Tilia platyphyllos	
		Tilia platyphyllos	
ja		Tilia cordata	
		Tilia cordata	
ja		Ulmus x hollandica 'Belgica'	
ja		Ulmus x hollandica 'Belgica'	
ja		Ulmus x hollandica 'Belgica'	
		Sorbus aucuparia / Sorbus intermedia	
		Cercis canadensis	
		Cytisus praecox	
ja		Prunus domestica 'St Julien A' + Z	
ja		Prunus domestica 'St Julien A' + Z	
ja		Prunus domestica 'St Julien A' + Z	
ja		Prunus domestica 'St Julien A' + Z	
		Palustris of Quercus coccinea	

Bijlage 6: Procesbeschrijving speelvoorzieningen



Bijlage 7: Speltypes

Bertus Mulder (bron: Jeugd en Samenleving). Wat een kind leuk vindt om te doen en hoe het speelt hangt af van het karakter. Ondanks dat geen kind hetzelfde is definieert Mulder vier speltypes voor kinderen, namelijk rauwers, douwers, bouwers en schouwers. Elk speltype heeft eigen wensen, kenmerkende eigenschappen en behoeften voor de inrichting van de buitenruimte.

RUIMTE VOOR RAUWER:

Een ruime en gedefinieerde ruimte waar je kunt uitblinken en presteren. Liefst met wedstrijdelementen en hoogteverschillen.

De rauwer is over het algemeen een levendig kind dat dol is op actie en beweging. Stilzitten is lastig voor de ondernemende rauwer. Zo moet de buitenruimte voor de rauwer actie-elementen bevatten en moet er ruimte zijn om te kunnen laten zien wat ze 'in huis hebben'. Rauwers bewegen graag zelf of zetten graag dingen in beweging. Denk hierbij aan fietsen, basketballen, voetballen en klimmen; het liefst met wedstrijdelementen en hoogteverschillen.

RUIMTE VOOR DOUWER:

Een omgeving waar je kunt samenkomen met anderen en die gezellig is ingericht of in te richten is.

Een douwer is sociaal en praktisch. Ondanks het sociale is de douwer ook een zelfstandige speler. De douwer gaat graag op ontdekkingstocht en bedenkt dan een eigen verhaal tijdens het spelen. De mogelijkheden van de speelplek worden vindingrijk onderzocht en biedt ruimte voor fantasie. Het is een plek waar de douwer zowel met anderen als alleen kan spelen.

RUIMTE VOOR BOUWER:

Een open ruimte met mogelijkheden voor vrije expressie en interpretatie.

Een bouwer kan zich met van alles vermaken. Ze willen graag de leiding hebben in hun spel maar alles en iedereen mag meedoen. Alles wat bruikbaar is, gebruikt de bouwer om de fantasieverhalen 'tot leven' te brengen. Ieder poppetje en elk vriendje krijgt van de bouwer een eigen functie en plaats in het verhaal. Zo is de bouwer in de buitenruimte op zoek naar mogelijkheden voor vrije expressie en interpretatie.

RUIMTE VOOR SCHOUWER:

Een ruimte met mogelijkheden om je even terug te trekken en beschutting te zoeken.

De schouwer speelt graag met anderen maar kan zich ook goed alleen vermaken. Een schouwer fantaseert graag en is over het algemeen gevoelig. Schouwers luisteren meer dan ze spreken en voelen meer dan ze zien. Een schouwer heeft in de buitenruimte behoefte aan een plek om zich terug te trekken.

(Bron: Boerplay.nl)

Bijlage 8: Advieslijst leveranciers speeltoestellen

De volgende leveranciers leveren toestellen aan de gemeente Tiel. In verband met onderhoud en het bestellen van onderdelen wordt geadviseerd gebruik te maken van deze leveranciers.

Boerplay BV Hyacintenstraat 2 4255 HX Nieuwendijk Tel: 0183 - 40 23 66 www.boerplay.com	Spereco Doemensweg 7 6004 RN Weert Tel: 0495 - 54 02 05 www.spereco.nl	Kompan BV Achterweg 38 4181 AE Waardenburg Tel: 0418 - 68 14 68 www.kompan.com
Yalp Nieuwekampsmaten 12 7472 DE Goor Tel: 0547 – 289410 www.yalp.nl	Nijha Lochem BV Hanzeweg 2 7241 CR Lochem Tel: 0573 - 28 85 55 www.nijha.nl	Van Ee Speel De standaard 6 3774 SC Kootwijkerbroek Tel: 0342 – 751 950 verkoop@vaneespeel.nl
Eibe Benelux Radonstraat 285 2718 SV Zoetermeer Tel: 079 – 3610010 www.eibe.nl		

Bijlage 9: Uitgangspunten aanleg riolering

Uitgangspunten rioleringsplannen gemeente Tiel	
Vrijerval stelsels Algemeen:	
. Putten: minimale Ø 800 mm inwendig (tot en met buis Ø 315 mm) minimale Ø 1000 mm inwendig (tot en met buis Ø 500 mm) - daarna opgave fabrikant materiaal: kunststof/beton (bij drainage kunststof) h.o.h. : ca. 75 m1 . Dekking: normaal 1,2 M boven de buis minimaal 1,0 M boven de buis . Vrije ruimte tussen de buizen onderling: - Horizontaal vlak : vrije ruimte minimaal 1 M1 - Vertikaal vlak : vrije kruisingsruimte minimaal 0,30 M1	
Leidingmateriaal: vrijvervalleiding: klasse SN 8 (voorheen klasse 34)	
. Gemengd stelsel: minimale Ø 250 mm materiaal: tot en met Ø 315 mm: pvc : Kleur Grijs boven de Ø 315 mm : beton . huisaansluitingen: kleur grijs . Gescheiden stelsel toepassen Hwa leiding naar..... minimale Ø 250 mm materiaal: hoofdriool Dwa : pvc Kleur roodbruin hoofdriool Hwa : beton (pvc tot 315 mm kleur groen) . huisaansluitingen Dwa: kleur roodbruin . Verbeterd gescheiden stelsel minimale Ø 250 mm materiaal: hoofdriool Dwa : pvc Kleur roodbruin hoofdriool Hwa : beton (pvc tot 315 mm , kleur groen) . huisaansluitingen Dwa: kleur roodbruin . huisaansluitingen Hwa: kleur grijs	
Verhang leidingen	
Gescheiden stelsel dwa: eerste 150 M minimaal 1 - 300 (= 3,3 mm / M1) daarna 1 : 400 mm (= ca. 2,5 mm / M1) (bij voldoende aanvoer) hwa: eerste 150-M minimaal 1 : 400 (= ca. 2,5 mm / M1) daarna 1: 750 (= ~ 1,5 mm / M1) Gemengd stelsel buis min Ø 250 mm eerste 150 M minimaal 1 : 300 (= 3,3 mm / M1) daarna 1 : 500 (2,0 mm / M1) buis vanaf Ø 400 mm eerste 150 M minimaal 1 : 300 (= 3,3 - 2 mm / M1) daarna volgende 400 M 1: 500 (= 2 mm / M1) , daarna 1 : 750 (= ~ 1,5 mm / M1)	
Huisaansluitingen	
Min. 125 mm. Op erf grens ontstoppingsstuk. Tracé zo kort en rechtstreeks als mogelijk Verhang normaal 1: 100 (niet te lange lengten, geen scherpe bochten, dan max. toelaatbaar 1: 200)	
Verhang afwatering verharding in goten	
Afvoergoten naar kolken 1 : 250 (4 mm/m1 afstand h.o.h. 15m1 - 20 m1) Afvoergoten naar Wadi's 1 : 330 (3 mm/m1 gootlengte max. 150m1) Motivatie: voor minimum verhang - weerstand van het afstromen op verharding is veel hoger dan in een rioolbuis (1:300 bij eindstreng). - afstand naar wadi's is veel langer. - bij (lange) goten is kan op verzakking (plaspvorming) veel groter.	

Bijlage 10: Voorwaarden reiniging en inspectie riolering

Voorwaarden van de gemeente Tiel voor uitvoering van de dienst:

Algemene informatie

Artikel 1.1

Per opdracht ontvangt de opdrachtnemer een werkbestand in Excel-formaat met daarin de geselecteerde rioolstrengen en strengdata. Tevens stelt de opdrachtgever een bijbehorend RibX-bestand beschikbaar. Noodzakelijke ondergronden kunnen via www.pdok.nl worden gedownload. De opdrachtnemer draagt zelf zorg voor reproductie en verspreiding van eventuele werktekening(en). Aan het eind van deze bijlage is zo'n werkbestand te vinden.

Putnummers bestaan uit meerdere cijfers, combinaties met letters is ook mogelijk.

Artikel 1.2

Het is niet toegestaan informatie, welke door of namens de gemeente Tiel in het kader van deze opdracht wordt verstrekt, aan derden ter beschikking stellen. Tenzij het een onderaannemer betreft.

Artikel 1.3

Opdrachtgever stelt geen eisen/voorwaarden aan de opdrachtnemer voor wat betreft het hebben van een certificaat BRL K10014 en/of BRL K10015 of het werken conform het certificaat.

Artikel 1.4

Aan de opdracht is geen onderhoudstermijn verbonden.

Verplichtingen van de opdrachtnemer

Artikel 2.1

De opdrachtnemer moet in het bezit zijn van een geldig VCA**-certificaat. Daarnaast dient de opdrachtnemer te beschikken over een kwaliteitsmanagementsysteem conform en ISO 9001 of een daarmee vergelijkbaar kwaliteitsmanagementsysteem dat betrekking heeft op de aard van het werk en de werkzaamheden. Certificaten dienen te zijn afgegeven door een certificeringsinstelling, die daartoe is erkend door de Raad voor Accreditatie. Opdrachtnemers die over een eigen kwaliteitsmanagementsysteem beschikken, dienen dit aan te tonen door overlegging van de inhoudsopgave van het kwaliteitshandboek en een managementverklaring.

De opdrachtnemer moet de bovengenoemde bewijsstukken kunnen overleggen binnen 7 dagen na een daartoe strekkend verzoek. Indien de opdrachtnemer gebruik wil maken van een onderaannemer zal deze onderaannemer aan dezelfde eisen moeten voldoen als de opdrachtnemer. Alle voorwaarden zoals die worden gesteld aan de opdrachtnemer gelden automatisch voor een in te schakelen onderaannemer.

Artikel 2.2

Alle op het werk aanwezige medewerkers dienen tijdens de uitvoering in het bezit te zijn van een geldig VCA-certificaat. Op verzoek van de toezichthouder/directievoerder kan deze door een medewerker direct ter plaatse op de werklocatie worden getoond. Indien het VCA-certificaat niet getoond kan worden zal de betrokken medewerker direct de werkzaamheden staken en vervolgens de werkplek verlaten.

Artikel 2.3

De opdrachtnemer kan de werkzaamheden die voortvloeien uit de opdracht door één of meerdere onderaannemers laten uitvoeren. De aansprakelijkheid berust in dat geval volledig bij de opdrachtnemer. Het verschuiven van de aansprakelijkheid naar de onderaannemer is te allen tijde ongeoorloofd. Alle afspraken met betrekking tot de opdracht worden gemaakt met de opdrachtnemer. Indien de opdrachtnemer gebruik wenst te maken van onderaannemers dient dit voor aanvang van de werkzaamheden te worden gemeld bij de directievoerder, waarbij in ieder geval wordt vermeld welke onderaannemer wordt ingezet en voor welke werkzaamheden.

Artikel 2.4

Ingeval van een schade, respectievelijk ontvangen aansprakelijkheidsstelling(en), dient(en) de aannemer(s) dit onmiddellijk te melden bij de opdrachtgever en/of de bouwdirectie en bij de verzekeraar. De opdrachtgever en/of bouwdirectie beslist welke partij namens verzekerde(n) de schade met de verzekeraar regelt.

De, uit hoofde van, deze verzekering door de opdrachtgever ontvangen schade-uitkering(en) zal (zullen) aan de aannemer(s) worden uitbetaald, al naar gelang de aannemer(s) met het herstel van de schade is (zijn) gevorderd.

De aannemer zal bij de uitvoering van een werk alleen gebruik maken van (gehuurd) materieel, waarvan de burgerrechtelijke aansprakelijkheid, waartoe dit materieel aanleiding kan geven, gedekt is door een verzekering (WAM). Indien gebruik wordt gemaakt van zodanig materieel dient tevens de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en eventueel de huurder te zijn meeverzekerd en mag de schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke niet zijn uitgesloten.

Artikel 2.5

De aannemer is verplicht gedurende de uitvoering van het werk ten genoegen van de opdrachtgever te verzekeren:

- Zijn aansprakelijkheid;
- De aansprakelijkheid van de opdrachtgever en de directie ten aanzien van de door de opdrachtgever of de directie te lijden schade door proceskosten en kosten van juridische bijstand als zij ter zake van het werk door derden worden aangesproken;
- De aansprakelijkheid van de opdrachtgever en de directie tegen ter zake van de uitvoering van het werk door derden ingestelde aanspraken tot schadevergoeding.

De aannemer is verplicht gedurende de uitvoering van het werk zijn aansprakelijkheid te verzekeren tot een minimumbedrag van € 1.200.000, - per gebeurtenis met een maximum eigenrisico van € 1.200, - per gebeurtenis.

Bij nalatigheid van de verzekeraar is de aannemer gehouden de schade dadelijk te vergoeden, hetzij rechtstreeks aan degene die de schade geleden hebben, hetzij aan de opdrachtgever indien zij tot betaling worden aangesproken.

Artikel 2.6

De opdrachtnemer handelt bij de uitvoering van de deelopdracht altijd conform de dan geldende Nederlandse Wet- en regelgeving.

Artikel 2.7

De opdrachtnemer draagt zorg voor de benodigde vergunningen, meldingen, ontheffingen en toestemming welke voor de uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk zijn. Eventuele kosten verbonden aan vergunning, meldingen of ontheffingen zijn voor rekening opdrachtnemer.

Artikel 2.8

Reistijden van materieel of het bedienende personeel daarvan naar de werklocaties binnen de gemeente Tiel zijn bij de aanneemsom inbegrepen, overigens niet verrekenbaar. Het is de opdrachtnemer toegestaan om gelijktijdig met meerdere inspectiewagens en/of reinigingswagens of met ander materieel werkzaamheden uit te voeren.

Alle in te zetten voertuigen zwaarder dan 3.500 kg voldoen tenminste aan de Euro-6 norm.

Artikel 2.9

Verrekening van stagnatie van de inspectieploeg als gevolg van voortgang van de reinigingsploeg, of andersom, vindt niet plaats.

Artikel 2.10

De werktijden zijn vastgesteld op maandag tot en met vrijdag van 07.30 uur tot 17.00 uur. Indien de opdrachtnemer buiten deze tijden werkzaamheden wilt uitvoeren dan dient dit minimaal drie werkdagen daar aan voorafgaand schriftelijk te worden gemeld aan de directievoerder met een duidelijke opgave van reden. De directievoerder geeft hierop zo spoedig mogelijk een schriftelijke reactie.

Artikel 2.11

Tijdens de uitvoering moeten afsluiters, brandkranen en overige voorzieningen van ondergrondse netwerkbeheerders altijd bereikbaar zijn.

Artikel 2.12

De opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat het kan voorkomen dat de toegangsopening tot een rioolstreng kleiner is dan de inwendige afmetingen van de leiding respectievelijk van de inspectieput. De minimale afmetingen van een inspectieput bedragen doorgaans 800 x 800 mm. Ook ronde inspectieputten met verschillende diameters en metselwerkputten zijn in het stelsel toegepast. Van de opdrachtnemer wordt verwacht het benodigde materieel af te stemmen op de toegang van het stelsel.

Artikel 2.13

Het is mogelijk dat binnen de opdracht inspectieputten aanwezig zijn voorzien van vierkante putdeksels. Opdrachtgever heeft geen inzicht in locaties en hoeveelheden daarvan. De aanwezigheid van vierkante putdeksels is geen reden voor meerwerk op en/of verrekening van de inschrijfposten voor welke uitvoeringsactiviteit dan ook.

Directievoering en toezicht

Artikel 3.1

De opdrachtgever wijst een of meer personen aan om als directie op te treden of de directie bij te staan dan wel als zodanig aangewezen personen door anderen te vervangen.

Bij opdrachtverstrekking zal de gemeente Tiel de naam van de directievoerder en de toezichthouder bekend maken, en het telefoonnummer waarop deze bereikbaar zal zijn. De toezichthouder is degene die het dagelijkse contact verzorgt met de uitvoering en de uitvoerder. De directievoerder begeleidt de bouwvergaderingen, heeft een controlerende functie en is verantwoordelijk voor de financiële zaken.

Artikel 3.2

De toezichthouder kan in bijzondere situaties de opdrachtnemer opdragen het werk (of een gedeelte daarvan) voor een korte periode neer te leggen. Te denken valt aan situaties bij begrafenissen, trouwpartijen, verhuizingen, speciale transporten of anders. Voornoemde geldt voor alle type werkzaamheden. De opdrachtnemer zal, indien mogelijk, uiterlijk drie dagen van tevoren worden geïnformeerd. De opdrachtnemer kan als gevolg hiervan geen stagnatie-uren of andere daaruit komende meerwerkkosten bij de opdrachtgever in rekening brengen.

Artikel 3.3

De toezichthouder kan bepalen dat de werkzaamheden worden gestaakt tijdens of na een onverwachte periode van (hevige) regenval, dit op basis van zijn specifieke stelselkennis. Uitgangspunt is het voorkomen van wateroverlast in het openbare gebied en bij burgers/bedrijven. Eventuele geplaatste afsluiters dienen direct te worden verwijderd. De hieruit voortvloeiende stagnatie wordt niet verrekend. Het verwijderen en opnieuw plaatsen van de afsluiters is voor rekening van de opdrachtnemer.

De opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat de ledigingstijd van het gemeentelijke rioleringsstelsel kan oplopen tot 10 uur na beëindiging van de neerslag.

Artikel 3.4

De uitvoerder stuurt de toezichthouder elke werkdag bij aanvang van de werkzaamheden een Whatsapp bericht, en ook na beëindiging van de werkzaamheden van een werkdag. De uitvoerder van de opdrachtnemer is de Nederlandse taal in woord en geschrift goed machtig. Aan de hand van de actuele weersverwachting wordt bepaald of uitvoering op die dag zinvol is of niet, dit in verband met de afvoerende en bergingscapaciteit van de riolering. De uitvoerder is eindverantwoordelijk voor de go/no go beslissing. De uitvoerder stemt de werkzaamheden af met de rioolbeheerder van de gemeente Tiel in verband met mogelijke andere werkzaamheden binnen het gemeentelijke rioleringsstelsel.

Bouwvergadering

Artikel 4.1

De directievoerder zal de opdrachtnemer uitnodigen voor een te houden startbouwvergadering. Daarna zal gedurende de uitvoeringsperiode wekelijks, op een in de startbouwvergadering af te spreken vaste dag en tijd, een bouwvergadering worden gehouden. De (start)bouwvergadering is op het gemeentehuis van de gemeente Tiel in Tiel.

De gemeente Tiel verwacht dat een bevoegd persoon van de opdrachtnemer, te denken valt aan de uitvoerder, deze bouwvergadering bijwoont. Indien de opdrachtnemer deze verplichting niet naleeft zal per geval een korting op de aannemingssom worden toegepast van € 250,00 zonder dat daarvoor een ingebrekestelling nodig is.

Bij de startbouwvergadering zal ook de evenementenkalender van de gemeente Tiel worden besproken, zodat uitvoering en evenementen elkaar niet hinderen. Alle kosten voor het bijwonen van de (start)bouwvergaderingen worden geacht in de offerte te zijn verwerkt.

Artikel 4.2

Voorafgaand aan de startbouwvergadering verzorgt de opdrachtnemer een vooropname van het stelsel met als doel om de vervuilingsgraden per streng vast te stellen. Aantonen van een hogere vervuilingsgraad door een vastgelegde uitgevoerde meting of door beeldmateriaal (foto/ spiegelen en/of video) zodanig dat het achteraf reproduceerbaar is, is een keuze van de opdrachtnemer. Ook een externe financieel controller moet kunnen begrijpen wat er aan de hand is, zoals probleemstelling, tijdstip, datum.

De vervuilingsgraden worden in het "Werkbestand, tabblad Vervuilingsgraad" vastgelegd. Door middel van een dropdownmenu te weten: 0-15%, 16-30%, 31-50%, meer dan 50%. Andere variaties zijn niet mogelijk en worden niet geaccepteerd. Opdrachtgever zal steekproefsgewijs een controle van de vooropname uitvoeren, binnen 2 weken na de start-bouwvergadering. De vooropname zal zowel door opdrachtgever als door de opdrachtnemer geaccordeerd worden en is de basis van de uiteindelijke afrekening.

Mogelijke tussentijdse veranderingen van vervuiling tussen het moment van vooropname en de uitvoering zijn geen reden voor verrekening. Zonder overeenstemming is het de opdrachtnemer niet toegestaan om de werkzaamheden te beginnen.

Als bij de vooropname blijkt dat een inspectieput:

- Niet bereikbaar is: vermelden in Excelbestand;
- Verdekt ligt: vermelden in het Excelbestand;
- Niet te openen is: vermelden in het Excelbestand.
- Indien de vervuilingsgraad niet is vast te stellen zal de opdrachtgever daar waar mogelijk nog voor aanvang van de werkzaamheden deze inspectieputten laten opsporen, vrijgraven, openen.

Artikel 4.3

Tijdens de bouwvergadering zal onder andere de door de opdrachtnemer gemaakte overzichtslijst van de uitgevoerde werkzaamheden worden besproken. In dit overzicht dienen per werkdag de datum, de weersomstandigheden, het ingezette materieel, het ingezette personeel, de hoeveelheden gereinigde en/of geïnspecteerde putten en strengen met straatnaam en afmeting, de afgevoerde hoeveelheden "vervuiling" en eventuele bijzonderheden te worden vermeld. De opdrachtnemer geeft tijdens de bouwvergadering inzicht in de voortgang van de werkzaamheden via een geactualiseerde planning.

Artikel 4.4

Alle werkzaamheden dienen aaneengesloten en volgens een vooraf aan te leveren planning te worden uitgevoerd. Deze planning dient uiterlijk vijf werkdagen voorafgaand aan de startbouwvergadering in het bezit te zijn van de directievoerder. Zonder een door de directievoerder geaccordeerde planning is het de opdrachtnemer niet toegestaan de werkzaamheden te starten. Bij afwijkingen van de planning, tijdens de uitvoering, dient minimaal drie werkdagen voor uitvoering overleg te worden gepleegd met de directievoerder.

Artikel 4.5

In het afsluiterplan van de opdrachtnemer staat op streng/straatniveau beschreven welke maatregelen op welk moment op welke locatie de opdrachtnemer neemt om zodoende aan de gestelde opleveringscriteria te kunnen voldoen. Ook onder droge weersomstandigheden kan de afvalwaterstroom DWA/gemengd van dien aard zijn dat het plaatsen van afsluiters gewenst is. Uitgangspunt is dat een HWA-streng eigenlijk continue onder water staat, en dus geledigd moet worden.

Opdrachtgever kan geen informatie verstrekken over de ledigingstijd van een streng/stelsel, aangezien dit volledig afhankelijk is van het tijdstip, de weersomstandigheden, locatie en gemalen. Het afsluiterplan wordt bij de startbouwvergadering ingediend.

Reinigen

Artikel 5.1

Voor het verkrijgen van een goede rioolinspectie dienen de strengen vooraf met water te worden gereinigd. De opdrachtnemer past de reinigingswijze, de werkdruk en de hoeveelheid water aan om eventuele overlast, bijvoorbeeld luchtverplaatsing via huisaansluitingen zoveel mogelijk te voorkomen.

Als bij de controle van de inspectiedata blijkt dat een streng niet voldoende is gereinigd, zal dit onherroepelijk leiden tot afkeuring. Zowel de meters reiniging alsmede inspectie worden dan niet vergoed. Opdrachtnemer mag hieruit opmaken dat de opdrachtgever grote waarde hecht aan goede inspecties, waarbij de basis een goed uitgevoerde reiniging is.

Artikel 5.2

De inname van water ten behoeve van het reinigen dient door de opdrachtnemer te worden verzorgd. De kosten voor een eventuele vergunning of de kosten voor inname van water zijn bij de aanneemsom inbegrepen en zijn op geen enkele wijze verrekenbaar. De opdrachtgever zal ook geen locaties aanwijzen voor de mogelijkheid van waterinname.

Artikel 5.3

Bij het reinigen dient bovenstrooms in het stelsel te worden begonnen, werken van hoog naar laag en in daar waar mogelijk van kleine naar grotere diameters. Indien door omstandigheden strengen tegenstrooms gereinigd moeten worden, dient de opdrachtnemer zodanige maatregelen te treffen dat de kans op schade tot een minimum wordt beperkt. Eventuele meerkosten als gevolg van tegenstrooms reinigen zijn voor rekening van de opdrachtnemer. Opdrachtgever kan op voorhand geen indicatie geven hoe vaak dit kan voorkomen. Informatie uit voorgaande jaren of andere projecten is niet relevant en/of niet beschikbaar.

Artikel 5.4

Het vrijgekomen overtollig spoelwater kan op aanwijzing van de toezichthouder worden afgeperst in het gemeentelijke rioleringsstelsel. De locaties hiervan worden bij aanvang van het werk door de toezichthouder bekend gemaakt.

Artikel 5.5

Het doel is om uit alle inspectieputten en rioolleidingen al de aanwezige "vervuiling" te verwijderen. Onder "vervuiling" wordt verstaan: slib, zand, grind, stenen, hout, overig vuil, brokken spoelcement en losliggende obstakels. De inspectieputten worden "bodemschoon" gemaakt. De putwanden tot aan de putkop, eventuele klimijzers en bordessen worden schoongespoten.

Opdrachtgever heeft geen gegevens over materiaalsoort, afmetingen en diepte van de inspectieputten. Inspectieputten kunnen voorzien zijn van een zandvang(constructie). Opdrachtgever heeft geen indicatie hoeveel inspectieputten voorzien zijn van een zandvang(constructie).

Het tabblad "inspectieputten" van het werkbestand wordt door de opdrachtnemer ingevuld.

Artikel 5.6

Na het reinigen van de rioolstreng is de gehele binnenomtrek van de buis goed zichtbaar, de structuur van de buiswand is duidelijk herkenbaar. De eventuele achtergebleven vervuiling heeft geen invloed op de resultaten van de hellinghoekmeting.

Artikel 5.6

Is een streng voorzien van een GVK- of naalvtilt-liner dan wordt deze streng gereinigd met een maximale druk van 80 bar gemeten op de spuitkop. De te gebruiken spuitkop is voorzien van een certificaat conform de DIN 19523. De opdrachtnemer dient per gewaarmerkte spuitkop een tabel in zijn bezit te hebben waarin de druk aan de pomp gerelateerd wordt aan de werkelijke druk op de spuitkop. Deze tabel dient twee weken voor de uitvoering van de reinigingswerkzaamheden ter goedkeuring aan de directie te worden overhandigd.

Naar verwachting is circa 2% van het totale dwa/gemengde stelsel voorzien van een line / deelliner.

Artikel 5.7

De opdrachtnemer zorgt ervoor dat al de ingezamelde vervuiling, indien noodzakelijk per fractie gescheiden (bijvoorbeeld vanwege een verontreiniging met olie), wordt getransporteerd naar een door het bevoegde gezag erkende verwerkingsinrichting, naar keuze van de opdrachtnemer. De vervuiling wordt door de opdrachtnemer ontwaterd, zodat de steek vaste vervuiling maximaal 30% M/M water bevat. De kosten voor het transporteren, eventuele analysekosten en verder laten verwerken van de uitkomende vervuiling, zijn inbegrepen in het onderdeel reiniging.

Begeleidingsformulieren van het wegen/verwerken van de uitkomende vervuiling worden direct na elke stort via de email aangeleverd bij de directievoerder.

Artikel 5.8

Op de inschrijfstaat worden de kosten vermeld voor de verschillende diameters en vervuilingsgraden (0-15%, 16-30% en 31-50%) geldend voor DWA/gemengde strengen. Deze kosten zijn dus inclusief het gestelde van artikel 5.7.

Daar waar de opdrachtnemer bij de vooropname strengen tegenkomt met een hoeveelheid vervuiling van meer dan 51% ten opzichte van de buishoogte, zullen per locatie specifieke afspraken worden gemaakt over de voortgang, de wijze van reiniging en de kosten die daarvoor naar verwachting nodig zijn. Dit werk zal op basis van meerwerk worden verrekend.

Daar waar de opdrachtnemer bij de vooropname strengen tegenkomt met een andere vorm/afmeting welke niet is vermeld op de inschrijfstaat, zullen per locatie specifieke afspraken worden gemaakt over de voortgang, de wijze van reiniging en de kosten die daarvoor naar verwachting nodig zijn. Dit werk zal op basis van meerwerk worden verrekend.

Artikel 5.9

Op de inschrijfstaat worden de kosten vermeld voor de verschillende diameters en vervuilingsgraden (0-15%, 16-30% en 31-50%) geldend voor HWA strengen. Deze kosten zijn dus inclusief het gestelde van artikel 5.7. Deze eenheidsprijzen zijn inclusief het eventueel plaatsen van afsluiters en/of leegpompen van de streng.

Daar waar de opdrachtnemer bij de vooropname strengen tegenkomt met een hoeveelheid vervuiling van meer dan 51% ten opzichte van de buishoogte, zullen per locatie specifieke afspraken worden gemaakt over de voortgang, de wijze van reiniging en de kosten die daarvoor naar verwachting nodig zijn. Dit werk zal op basis van meerwerk worden verrekend.

Daar waar de opdrachtnemer bij de vooropname strengen tegenkomt met een andere vorm/afmeting welke niet is vermeld op de inschrijfstaat, zullen per locatie specifieke afspraken worden gemaakt over de voortgang, de wijze van reiniging en de kosten die daarvoor naar verwachting nodig zijn. Dit werk zal op basis van meerwerk worden verrekend.

Artikel 5.10

Tijdens de werkzaamheden dient te worden voorkomen dat er vervuiling (in welke vorm, soort of hoeveelheid) op de openbare- of particuliere grond terechtkomt, eventuele vervuiling dient onmiddellijk te worden opgeruimd.

Artikel 5.11

Tijdens de reiniging zorgt de opdrachtnemer ervoor dat de toegang tot de inspectieput wordt beschermd door middel van een afdichtingplaat om te voorkomen dat personen of dieren in de inspectieput kunnen vallen. Uiteraard alleen als dit noodzakelijk is en niet bij directe reiniging op die bewuste inspectieput.

Artikel 5.12

Indien bij de reiniging wordt geconstateerd dat er in de streng wortels, vast spoelcement en/of een (aanzienlijke hoeveelheid) vet aanwezig is die de reiniging belemmert, en dus van invloed is op de kwaliteit van de inspectie, dient de toezichthouder hiervan op de hoogte te worden gesteld. Een dergelijke situatie zal in de eerstvolgende bouwvergadering besproken worden.

Artikel 5.13

Indien bij de reiniging wordt vermoed dat er in de streng als gevolg van een boring een externe kabel of leiding aanwezig is die de reiniging belemmert, dient de toezichthouder direct op de hoogte te worden gesteld. Om de inspectie zo goed mogelijk te kunnen uitvoeren dient het restant van de streng vanuit de andere inspectieput te worden gereinigd.

Artikel 5.14

Indien uit de rioolinspectie direct na de reiniging blijkt dat er hinderlijke obstakels en/of vervuiling zijn achtergebleven dienen deze alsnog te worden verwijderd. Aansluitend moet een nieuwe inspectie worden uitgevoerd. Deze extra werkzaamheden kunnen niet in rekening worden gebracht bij de opdrachtgever.

Inspectie

Artikel 6.1

Iedere inspecteur dient in het bezit te zijn van een geldig en actueel diploma "Classificeren volgens NEN-EN 13508-2" van Stichting Rioned of Stichting Wateropleidingen. Daarnaast heeft de inspecteur minimaal 2 jaar aantoonbare en relevante ervaring. Een kopie van het diploma is altijd direct toonbaar door de inspecteur op verzoek van de toezichthouder/directievoerder.

Artikel 6.2

De opdrachtnemer moet de rioolinspectie van de strengen zo spoedig mogelijk na het reinigen uitvoeren, maar uiterlijk binnen 1 werkdag. De inspectie dient altijd te beginnen aan de hoge kant van de streng, om zo opstuwings van water tegen de inspectie-camera te voorkomen. Het inspecteren van de lage naar de hoge kant kan leiden tot afkeur van de gehele streng als het aanwezige water dermate belemmerend is om tot een goede classificatie en/of beoordeling te kunnen komen. Rioolinspectie in de HWA-strengen uitvoeren zolang de afsluiters nog aanwezig/ nodig zijn voor het reinigen.

Artikel 6.3

De rioolinspectie van de strengen moet worden uitgevoerd met een zelfrijdende kleurencamera met een in alle richtingen draaibare camerakop. De inspecteur dient maatregelen te treffen om een goed en scherp inspectieresultaat te verkrijgen. Uit de beelden moet blijken dat de camera zo centrisch mogelijk is geplaatst. Ook is de hoeveelheid verlichting op de inspectiecamera aangepast aan de te inspecteren situatie/diameter. De inspectie uitvoeren met de "panoramo-techniek" of door een "maninspectie" is niet toegestaan.

Artikel 6.4

De rioolinspectie dient dusdanig te worden uitgevoerd dat elke mogelijke in de rioolbuis of op de verbinding aanwezige schade in beeld wordt gebracht. Het is niet de bedoeling dat elke voegverbinding in de streng rondom, 360 graden haaks op de buiswand, vanuit stilstand worden geïnspecteerd. De inspecteur legt tijdens de inspectie van elke inlaat de materiaalsoort vast en brengt deze duidelijk in beeld. De te gebruiken termen zijn: beton, gres, pvc of anders. De resultaten worden vermeld in de rapportage.

Artikel 6.5

Indien strengen niet of slechts gedeeltelijk te inspecteren zijn wegens de aanwezigheid van een blinde inspectieput, een doorboring van een externe kabel of leiding, een onbekende valput, of blinde putten waar de leiding een hoekverdraaiing vertoont, dient de leiding te worden geïnspecteerd vanaf de andere zijde. Indien bij de inspectie wordt geconstateerd dat er in de streng een externe kabel of leiding (bijvoorbeeld elektra, telecom of gas) aanwezig is, dan dient de toezichthouder direct op de hoogte te worden gesteld.

Indien de inspectie wordt afgebroken vanwege een hoeveelheid aangetroffen wortelingroei, heeft de opdrachtnemer de verplichting een inspectie vanuit de eindput uit te voeren. Ook wel genoemd: "tegeninspectie". Indien dit niet mogelijk is dient dit aan de toezichthouder te worden gemeld.

De geïnspecteerde gedeelten samenvoegen tot één ID-rapportage per streng. Een tegeninspectie wordt niet als meerwerk beschouwd en is niet verrekenbaar.

Artikel 6.6

Indien nodig worden afsluiters in aanvoerende strengen geplaatst om hinderlijke dampvorming tegen te gaan. De kosten hiervan zijn voor rekening van de opdrachtnemer, ongeacht aantal afsluiters en afmetingen daarvan. De opdrachtnemer controleert/meet de afmetingen van de locaties waar een afsluiter geplaatst moet worden i.v.m. mogelijke maatafwijkingen.

Artikel 6.7

Indien nodig worden afsluiters in aanvoerende strengen geplaatst om waterstanden tegen te gaan, waterstanden belemmeren een deugdelijke inspectie vanaf 5% waterstand van de hoogte van de buis. Indien onder normale omstandigheden (stelsel in bedrijf) een belemmerende waterstand aanwezig is, zorgt de opdrachtnemer voor aanvang van de inspectie dat er afsluiters geplaatst worden. Dit geldt ook voor de aanwezige HWA-strengen.

Tevens dient het aanwezige water te worden weggezogen. De kosten hiervan zijn voor rekening van de opdrachtnemer, ongeacht aantal te gebruiken afsluiters en afmetingen daarvan.

De opdrachtnemer controleert/meet de afmetingen van de locaties waar een afsluiter geplaatst moet worden i.v.m. mogelijke maatafwijkingen.

Artikel 6.8

Maatregelen die een tijdelijke verandering of stremming van de afvoerstroom tot gevolg hebben (zoals het plaatsen van afsluiters) dienen in overleg met de toezichthouder te worden genomen. Bij geconstateerde waterpeilen in de streng tijdens de inspectie, als gevolg van verzakkingen en/of "pieken", is het niet noodzakelijk om afsluiters te plaatsen.

Artikel 6.9

Inspecties worden uitgevoerd volgens de Europese Norm NEN-EN 13508-2:2003+A1:2011 (hierna te noemen: NEN-EN13508-02) aangevuld met de "Leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN 13508-2" (RIONED-rapport 2019-01).

Artikel 6.10

De inspecteur zorgt ervoor dat de inspectiecamera tijdig en vakkundig wordt geijkt om zodoende een betrouwbare elektronische hellinghoekmeting te kunnen uitvoeren. De in het "Werkbestand" vermelde b.o.b.'s (binnen onderkant buis) worden bij de uitvoering van de hellinghoekmeting gebruikt. Indien de b.o.b.'s onbekend zijn, dient de hellinghoekmeting te worden uitgevoerd waarbij de b.o.b.'s op 0,00 worden geplaatst.

Artikel 6.11

De opdrachtnemer stelt een Panorama SI systeem ter beschikking. Uitgangspunt is minimaal 35 putten per werkdag. De inspectiebeelden van de inspectieput worden in 360 graden vastgelegd. Met de bijgeleverde software en viewer kan de opdrachtnemer achteraf de geometrie van de inspectieput bepalen. Per inspectieput wordt een rapportage in pdf-formaat aangeleverd met daarin minimaal vermeld:

- De classificatie van de schadebeelden conform de geldende Europese norm;
- Uitvoeringsdatum;
- Inspectieputnummer;
- Afmetingen inspectieput;
- Materiaalsoort inspectieput;
- Materiaalsoort en afmetingen aansluitende leidingen.

Artikel 6.12

Van alle inspectieputten dienen digitale kleuren putfoto's vanaf putdeksel/straat niveau te worden genomen. De foto's worden gemaakt direct na de reiniging, en uitsluitend tijdens droog-weer-afvoer. Op de foto's moet duidelijk de opbouw van de inspectieput en de leiding(en) met het stroomprofiel zichtbaar zijn. De foto's moeten als een jpg-bestand worden aangeleverd met het putnummer als bestandsnaam. Bijvoorbeeld: Tiel212.jpg.

Artikel 6.13

Indien een voertuig op een putdeksel geparkeerd staat dan voldoet een foto van deze situatie. Opdrachtgever gaat ervan uit dat de opdrachtnemer enige moeite onderneemt om de eigenaar van het voertuig te achterhalen, om zodoende de inspanning toch te kunnen realiseren. Niet alleen om de foto te kunnen maken, maar ook om de inspectieput te kunnen reinigen. Indien een putdeksel niet geopend kan worden, bijvoorbeeld omdat de hijsopeningen dichtzitten met asfalt/steenslag, dient een foto gemaakt te worden van de gesloten situatie.

Artikel 6.14

De putfoto's worden in een aparte map aangeleverd. In Bijlage 1 Werkbestand tabblad Inspectieputten vind u een overzicht van de putnummers. Het Excelbestand dient u volledig in te vullen en bij de oplevering op de externe harde schijf mee te leveren.

Ongevallen en schade

Artikel 7.1

De werkzaamheden dienen zo te worden uitgevoerd dat er geen schade aan de riolering, bestrating, groenvoorziening en straatmeubilair ontstaat. Uitgangspunt moet zijn dat de bewoners en/of andere gebruikers van panden, verkeersdeelnemers belanghebbenden in de straat minimale hinder van de werkzaamheden ondervinden.

Artikel 7.2

Indien de opdrachtnemer schade veroorzaakt dient de opdrachtnemer dit direct aan de toezichthouder te melden. Herstel van schade wordt door geselecteerde aannemers uitgevoerd in opdracht van de gemeente Tiel. De toezichthouder draagt zorg voor de uitvoering en coördinatie van de herstelwerkzaamheden. De kosten van herstel worden op de eindafrekening van de opdrachtnemer in mindering gebracht.

Artikel 7.3

Voor de strengen die zich bevinden aan of in de fietspaden en bermen, en die niet bereikbaar zijn met de voertuigen vanaf de rijweg, dienen maatregelen genomen te worden ter bescherming van de bestrating en/of ondergrond. Dit in overleg met de toezichthouder voor wat betreft de uitvoering en de meerwerkkosten daarvan.

Artikel 7.4

Indien blijkt dat een bewoner en/of andere gebruiker(s) van panden in pandig schade hebben opgelopen, zoals bijvoorbeeld maar niet uitsluitend wateroverlast via sifons of toiletten, dient de opdrachtnemer dit direct en op een correcte wijze af te handelen.

De wijze van afhandeling is een zaak tussen de opdrachtnemer en de bewoner/gebruiker. Eventuele herstelwerkzaamheden of reinigingswerkzaamheden zijn voor rekening van de opdrachtnemer.

Artikel 7.5

Voor beschadiging van te handhaven bomen en/of groeiplaatsen zal de opdrachtnemer een schadevergoeding in rekening worden gebracht. Het schadebedrag zal worden bepaald op basis van taxatie met behulp van de gangbare taxatiemethode, volgens de richtlijnen van de NVTB (Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen). Onder schade wordt verstaan iedere vorm van beschadiging van onderdelen van een boom, die de duurzame instandhouding van de boom in gevaar brengt, om het even of het hierbij gaat om effecten op de korte of de lange termijn. Deze effecten kunnen betrekking hebben op de conditie, de stabiliteit of de habitus van de boom. Onder schade aan een boom wordt tevens verstaan schade aan de beworteling en de groeiplaats van de boom. Bij schade aan de boom of zijn groeiplaats die voor, tijdens of binnen 3 jaar na oplevering aan het licht komen, en die aantoonbaar het gevolg zijn van de uitvoering van het werk en/of de inzet van materieel, wordt de opdrachtnemer verantwoordelijk gehouden voor de schade.

Artikel 7.6

Het (tijdelijk) tegen of op de wortelvoet of plantspiegel, stam of kroon plaatsen van materiaal of materieel is niet toegestaan, ook niet wanneer deze is voorzien van een lokale afscherming. Het aan een boom binden, hangen of bevestigen van materiaal of materieel is niet toegestaan. Het van een boom afzagen of innemen van takken, dan wel de uitvoering van enige vorm van snoei, voor zover niet specifiek door de directie goedgekeurd, is niet toegestaan. Indien dit toch wordt geconstateerd volgt een boete van € 250,00 per overtreding, welke door de directievoerder bij de afrekening in mindering wordt gebracht.

Artikel 7.7

Wanneer een volledige afscherming van de kwetsbare zones rond de boom niet mogelijk is en binnen het niet afgeschermd deel van de kwetsbare zone moet de opslag van materiaal/materieel dan wel transport plaatsvinden, dan is voor deze werkzaamheden de volgende primaire randvoorwaarde van toepassing: de opslag van materiaal of materieel c.q. de uitvoering van transport mogen geen schade veroorzaken aan de boom of zijn groeiplaats en/of de duurzame instandhouding van de boom in gevaar brengen. Onder transport en opslag wordt ook verstaan tijdelijke opslag en het parkeren van voertuigen alsmede voertuigverplaatsingen (het berijden van het maaiveld).

Artikel 7.8

De opdrachtnemer is aansprakelijk voor eventuele ten gevolge van de uitvoering en/of inzet van materieel veroorzaakte schade. De opdrachtnemer en diens eventuele onderaannemers dienen gedurende de gehele uitvoeringsperiode verzekerd te zijn tegen aansprakelijkheid voor schade die kan ontstaan ten gevolge van de uitvoering van het werk en/of de inzet van materieel. De aansprakelijkheidsverzekering dient een minimale dekking te hebben van € 1.250.000,00 per gebeurtenis. De opdrachtnemer overlegt bij de startbouwvergadering een kopie van de polis aan de directievoerder.

Veiligheid

Artikel 8.1

De opdrachtnemer is verplicht om vooraf en gedurende de tijdsduur van de uitvoering, ongeacht het type aan werkzaamheden binnen de deelopdracht, alles in het werk te stellen om de uitvoering op een verantwoorde en veilige wijze te kunnen laten verlopen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd rekening houdend met van het "Voorschrift veilig werken bij rioleringsbeheer", als onderdeel van de Arbocatalogus Afvalbranche uitgave V6.3 oktober 2018 van de Vereniging Afvalbedrijven uit 's-Hertogenbosch. De uitwerking hiervan is terug te vinden in het opgestelde V&G plan uitvoeringsfase.

Artikel 8.2

De opdrachtnemer dient per deelopdracht een V&G plan voor de uitvoeringsfase op te stellen gericht op alle uitvoeringsaspecten – fases - werkzaamheden. In het V&G plan is er nadrukkelijk aandacht voor milieuaspecten, veiligheid van werken in het rioolstelsel, veiligheid op de werkplek en de verkeersveiligheid. Het V&G plan uitvoeringsfase zal besproken worden in de startbouwvergadering

Artikel 8.3

Bij het betreden van de hoofdriolering, om welke reden dan ook, dient dit vooraf aan de toezichthouder te worden gemeld, dit in verband met eventuele werkzaamheden, plaatsing van afsluiters of omleidingen elders in het stelsel.

Artikel 8.4

Indien de opdrachtnemer het vermoeden heeft dat er in het stelsel verdachte/gevaarlijke stoffen voorkomen, worden de werkzaamheden onmiddellijk gestaakt en wordt de toezichthouder direct geïnformeerd. De toezichthouder neemt de beslissing over de vervolgstappen. In dit soort specifieke situaties, waarbij er overtuigend bewijs is van verdachte/gevaarlijke stoffen, zal de opdrachtnemer in redelijkheid worden gecompenseerd voor de opgelopen stagnatie of andere bijzondere kosten. Uiteraard verwacht de opdrachtgever van de opdrachtnemer het initiatief om elders binnen de opdracht de werkzaamheden zo spoedig mogelijk te hervatten.

Artikel 8.5

Van de putdeksels die ten behoeve van de werkzaamheden worden geopend dienen de putranden schoongemaakt te worden alvorens de putdeksels te sluiten. Indien putdeksels zijn beschadigd of gebroken/gescheurd dient direct de toezichthouder hiervan op de hoogte te worden gesteld. De opdrachtnemer zorgt voor een passende, tijdelijke noodafzetting. De werkelijk gemaakte kosten met duidelijke onderbouwing van de tijdelijke noodafzetting kunnen bij de directievoerder als meerwerk worden ingediend.

Verkeer

Artikel 9.1

De opdrachtnemer zorgt dat tijdens de uitvoering van werkzaamheden, de toegang tot woningen, garages, bedrijven, bouwwerken, landerijen enzovoort mogelijk blijft.

Artikel 9.2

Indien, als gevolg van een geparkeerd voertuig, een putdeksel niet toegankelijk is, dient de opdrachtnemer bij omwonenden navraag te doen om het voertuig te laten verplaatsen. Opgelopen stagnatie in de uitvoering kan niet in rekening worden gebracht.

Artikel 9.3

De publicatie "Werken op niet-autosnelwegen" Werk in Uitvoering 96b – 2020 van de CROW moet daar van toepassing worden opgevolgd. De opdrachtnemer besluit welke verkeersmaatregelen per locatie en per situatie en per onderdeel van de diverse activiteiten genomen moeten worden, met inachtneming van de wettelijke bepalingen, zowel voor het uitvoerend personeel alsmede voor de overige gebruikers in de openbare ruimte. De opdrachtgever gaat geen maatregelen per straat/streng voorschrijven, om zo geen belemmering te zijn in de vrije keuze van de uitvoering. Werkzaamheden zijn doorgaans kortstondig van aard. Indien de opdrachtnemer het noodzakelijk acht kan voor heel specifieke locaties in overleg worden getreden met de directievoerder om aanvullende maatregelen te treffen, welke in de startbouwvergadering worden besproken.

Artikel 9.4

De toezichthouder kan een waarschuwing geven indien blijkt dat voornoemde richtlijnen niet of onvoldoende worden nageleefd. Hiervan zal schriftelijk worden gerapporteerd aan de opdrachtnemer.

Bij een tweede waarschuwing, een vergelijkbare situatie of een willekeurige andere, zal de toezichthouder zowel mondeling als schriftelijk de bedrijfsleiding van de opdrachtnemer hierover berichten. De toezichthouder kan, indien dit noodzakelijk wordt geacht, het werk stilleggen zodra de verkeersveiligheid of anderszins in het gedrang komt. Hiervan wordt de bedrijfsleiding van de opdrachtnemer altijd schriftelijk op de hoogte gesteld.

Indien de opdrachtnemer de verplichtingen of de ter zake van het verkeer gegeven opdrachten van de opdrachtgever niet nakomt, of de hiervoor gegeven voorschriften niet naleeft zal per geval en per dag een korting op de inschrijfsom worden toegepast van € 250,00. Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

Artikel 9.5

Indien de opdrachtnemer werkzaamheden laat uitvoeren met ondersteuning en begeleiding van verkeersregelaars, dan dient de opdrachtnemer zorg te dragen voor voldoende inzet van beroepsmatige verkeersregelaars, welke zijn bevoegd volgens de Regeling Verkeersregelaars 2009 (zie Staatscourant 13 februari 2009 nr. 2326) dan wel de Regeling Verkeersregelaars 2000 (zie Staatscourant 20 april 2000, nr. 79). Bevoegdheid dient aangetoond te kunnen worden met een geldige verkeersregelaarspas, dan wel met een geldig aanstellingsbesluit van de gemeente, de Regiopolitie of van het Verkeerscentrum Nederland.

Artikel 9.6

Uitdrukkelijk wordt erop gewezen, dat niet met de werkzaamheden mag worden begonnen voordat de nodige verkeersvoorzieningen en maatregelen zijn getroffen, waarna deze zijn goedgekeurd door de toezichthouder.

Artikel 9.7

In bijzondere gevallen zal de opdrachtnemer een verkeersplan moeten maken. Een verkeersplan wordt ter goedkeuring ingediend bij de gemeente Tiel, via verkeer@tiel.nl.

De kosten die voortvloeien uit de gemaakte afspraken tussen de directievoerder en de opdrachtnemer in het algemene belang van veilig werken/ verkeersveiligheid voor specifieke locaties en/of tijdstippen, het opstellen van het verkeersplan, en de uitvoering daarvan, worden op de stelpost verrekend.

Afdelingen

Artikel 10.1

Naar verwachting is het noodzakelijk om in een aantal bijzondere incidentele gevallen, zowel voor de reiniging als voor de inspectie, een afdaling uit te voeren in een inspectieput. Bijvoorbeeld voor het goed plaatsen van een camera of voor het verwijderen van een stuk betonband.

Indien de opdrachtnemer een afdaling noodzakelijk acht, dan dient de toezichthouder daarvan direct op de hoogte van te worden gebracht. Zonder toestemming van de toezichthouder is een afdaling niet toegestaan. Daarnaast wordt een niet gemelde afdaling niet vergoed.

De gemeente Tiel verwacht dat de opdrachtnemer bij een afdaling altijd de veiligheid van het personeel en de omgeving de hoogste prioriteit geeft, met inachtneming van alle wettelijke bepalingen en voorschriften.

Communicatie

Artikel 11.1

Per opdracht dient de opdrachtnemer alle bewoners, bedrijven of andere direct belanghebbenden uiterlijk 3 dagen voor aanvang van de uitvoering te informeren over de uitvoering van de werkzaamheden, door middel van een huis-aan-huis brief. Deze brief wordt door de gemeente Tiel opgesteld en in voldoende hoeveelheid overgedragen voor de verspreiding. In deze brief staan de werkzaamheden omschreven, de uitvoeringsperiode, een klachtenprocedure en telefoonnummer van de uitvoerder belast met de uitvoering. De toezichthouder zal steekproefsgewijs controleren of de brieven zijn bezorgd.

Artikel 11.2

Elke medewerker, ongeacht inzet en functie, dient tijdens werktijd bereikbaar te zijn middels een mobiele telefoon. De telefoonnummers worden bij de startbouwvergadering aan de directievoerder bekend gemaakt.



Oplevering

Artikel 12.1

De opdrachtnemer levert de rapportage aan bij de directievoerder. Aanlevering is uiterlijk 10 werkdagen na de laatst uitgevoerde inspectie. De aangeleverde inspectiebestanden zijn door de opdrachtnemer gecontroleerd op correctheid en volledigheid.

Wanneer de opdrachtgever het RibX-bestand controleert met de RibX validator van Stichting RIONED mogen er geen foutmeldingen optreden. Zodoende is een snelle en correcte wijze van het inlezen van de inspectiebestanden in het gemeentelijke rioleringsbeheersysteem GBI en Kikker gewaarborgd. Als er toch foutmeldingen worden geregistreerd neemt de opdrachtgever contact op met de opdrachtnemer om de situatie te bespreken. Er is op dat moment geen afronding van de opdracht.

Artikel 12.2

Het inspectierapport is in de volgorde van de inspectievolgorde opgebouwd en dient per geïnspecteerde streng minimaal de volgende punten te bevatten:

- Datum inspectie;
- Straatnaam;
- Nummer beginput, nummer eindput;
- Strenglengte;
- Profielafmeting buis, buislengte en buismateriaal;
- Naam van de inspecteur;
- id-nummer is gelijk aan de naam van het beeldbestand (minimaal mpeg2 formaat);
- Bestandsnaam;
- Classificatiegegevens;
- Foto's met nummer(s);
- Grafische presentatie hellinghoekmeting met minimaal daarbij:
- Straatnaam, strenglengte, putnummers, diameter, buismateriaal, b.o.b.'s, ideale verhanglijn, maximale afwijking in mm ten opzichte van ideale verhanglijn.

Artikel 12.3

De totale oplevering dient de volgende elementen te bevatten:

- Ter beschikking stellen van een externe harde schijf met daarop de inspectiebeelden, rapportage in een pdf-bestand, classificatie- en strenggegevens volgens RibX-formaat;
- De foto- en videobestanden dienen te worden opgeslagen in een aparte map die precies dezelfde naam draagt als het RibX-bestand;
- Tevens dient het Werkbestand met de strenggegevens op de externe harde schijf te staan, aangevuld met bijzonderheden en/of redenen waarom bepaalde strengen niet zijn geïnspecteerd;
- Door de opdrachtnemer gebruikte werktekeningen in pdf-formaat, met daarop aangegeven extra toegevoegde putten, gewijzigde situaties en bijzondere mutaties;
- Volledig ingevuld Werkbestand;
- Acceptatiebewijzen van naar daartoe erkende verwerkings-, bewerkings- of -eindverwerkingsinrichting afgevoerde vrijgekomen materialen;

Artikel 12.3

Na oplevering van het inspectierapport zal een controle op de kwaliteit van de inspecties plaatsvinden. Deze controle zal worden uitgevoerd door medewerkers van de gemeente Tiel. Bij gerede twijfel betreffende de kwaliteit van de inspectie zal de gemeente Tiel een externe deskundige inschakelen om nogmaals de kwaliteit van de inspectie te beoordelen. De gemeente Tiel houdt zich het recht voor om ook externe deskundigen een oordeel te vragen over de kwaliteit van de inspecties. Indien de gemeente Tiel ervan overtuigd is dat de kwaliteit van de inspectie niet voldoet aan de gestelde eisen zal dit aan de opdrachtnemer schriftelijk kenbaar worden gemaakt.

Artikel 12.4

De opdrachtnemer krijgt vervolgens een redelijke termijn om de gebreken/onvolkomenheden te herstellen en opnieuw te inspecteren. Deze met het herstel gemoeide kosten komen voor rekening van de opdrachtnemer. Indien de opdrachtnemer nalaat de gebreken naar genoegen van de opdrachtgever te herstellen, heeft de gemeente Tiel het recht om de onvolkomenheden alsnog door een derde te laten herstellen, en opnieuw te laten inspecteren. De kosten

die met herstel en de inspectie gemoeid zijn komen voor rekening van de opdrachtnemer en worden in mindering gebracht op de laatste termijn.

Werkbestand "Reiniging en inspectie riolering gemeente Tiel".												
Kern	Straatnaam	Stelsel	Vorm	Afmeting	Aanlegjaar	Materiaal	Beginpunt	Bob begin	Eindpunt	Bob eindpunt	Lengte	Bijzonderheden
Tiel	Jelle Plantingastraat	gemengd	rond	200	1974	PVC	DEU3011	17,75	DEU3011A	17,70	12,35	
Tiel	Watermolen	vuilwater	rond	400	2018	Beton	OMS346A	17,00	OMS344	17,10	35,65	winkelgebied
Kapel-Avezaath	Meester Nijkrakeweg	gemengd	rond	250	1974	PVC	DEU1011	17,62	DEU11	17,56	46,31	
Tiel	Kuiperssingel	gemengd	rond	600	1989	Beton	DEU2011	17,66	DEU1011	17,66	51,00	
Wadenhoijen	De Meierij	hemelwater	rond	315	2004	PVC	OMS1142	16,17	OMS1141	16,98	65,00	
											210,31	

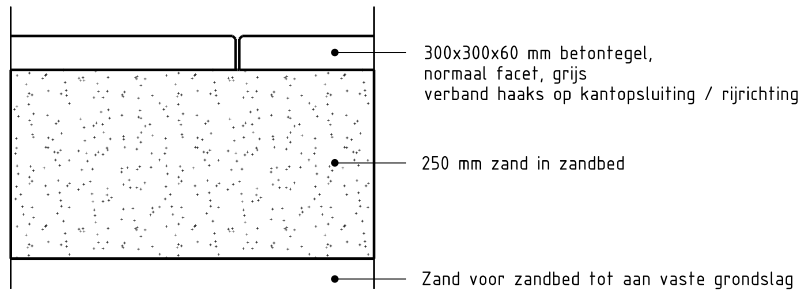


STANDAARD TEKENINGEN

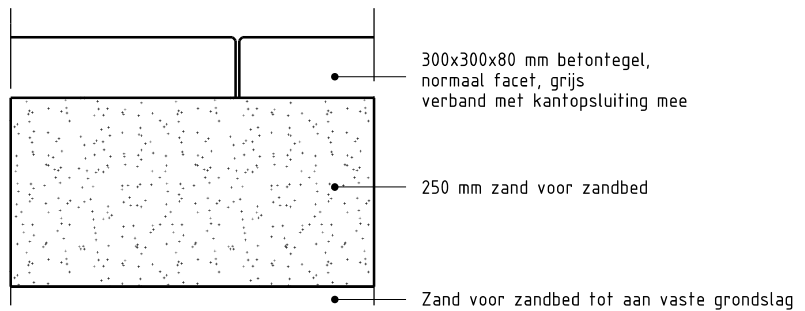
In dit slot 'hoofdstuk' is per thema een serie van tekeningen gemaakt welke gehanteerd worden in de gemeente Tiel. De volgende thema's komen aan bod;

- Details constructie
- Details voetpad
- Details asfalt rijbaan
- Details uitritconstructie
- Details drempelconstructies
- Details erftoegang
- Details parkeren
- Details riolering
- Details straatmeubilair
- Details kabels en leidingen
- Details groen
- Details rotonde
- Projectbord gemeente Tiel

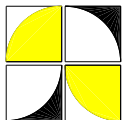
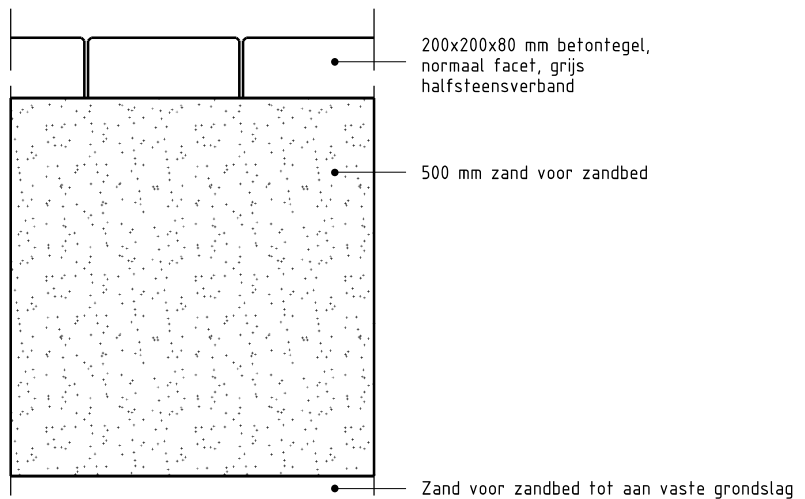
Voetpad



Voetpad
t.p.v. uitrit
erftoegang
(particulier)



Voetpad
t.p.v. uitrit bedrijfterrein
en inritconstructies



GEMEENTE TIEL

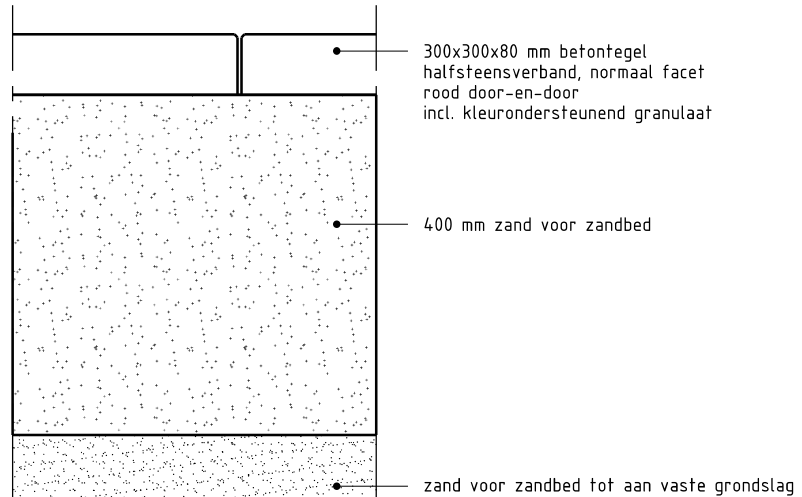
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

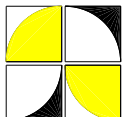
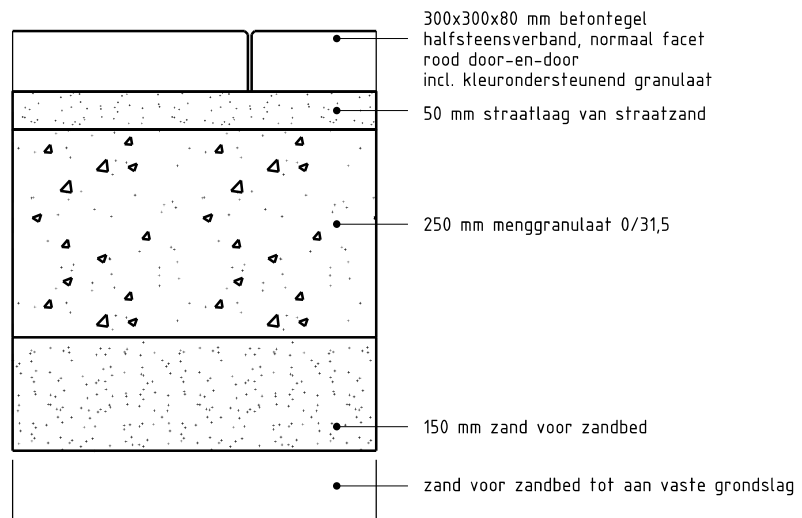
Omschrijving: Details Constructie Voetpad

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 1.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 10
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

Fietspad elementverharding



Fietspad granulaat



GEMEENTE TIEL

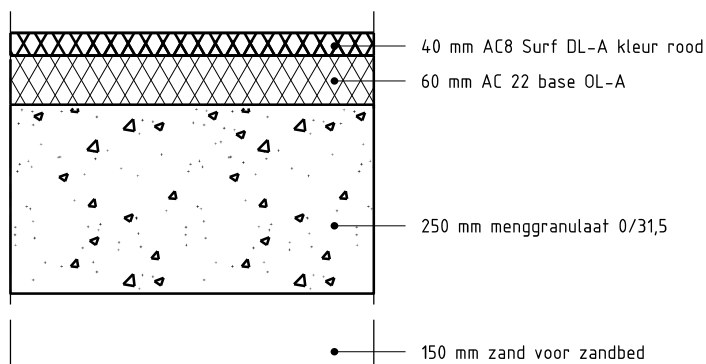
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

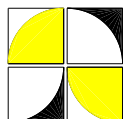
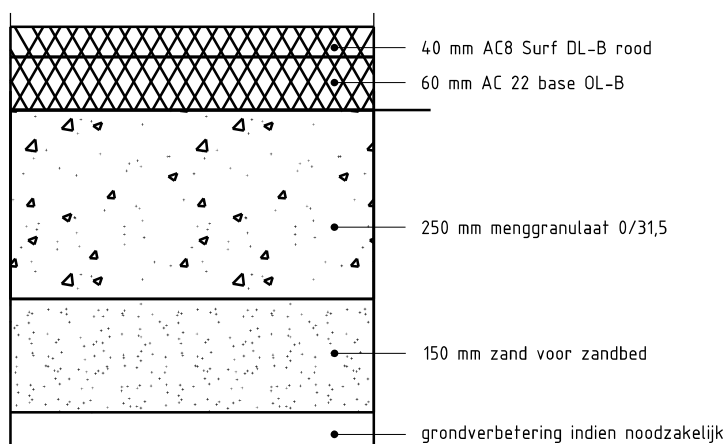
Omschrijving: Details Constructie Fietspad

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 1.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 10
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

Fietspad vrijliggend



Fietspad vrijliggend



GEMEENTE TIEL

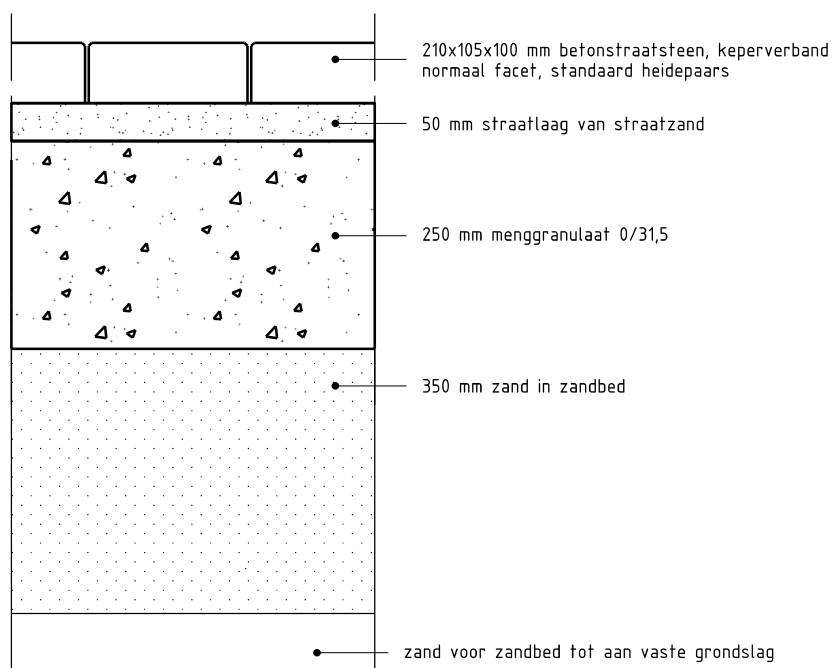
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

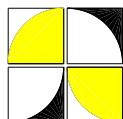
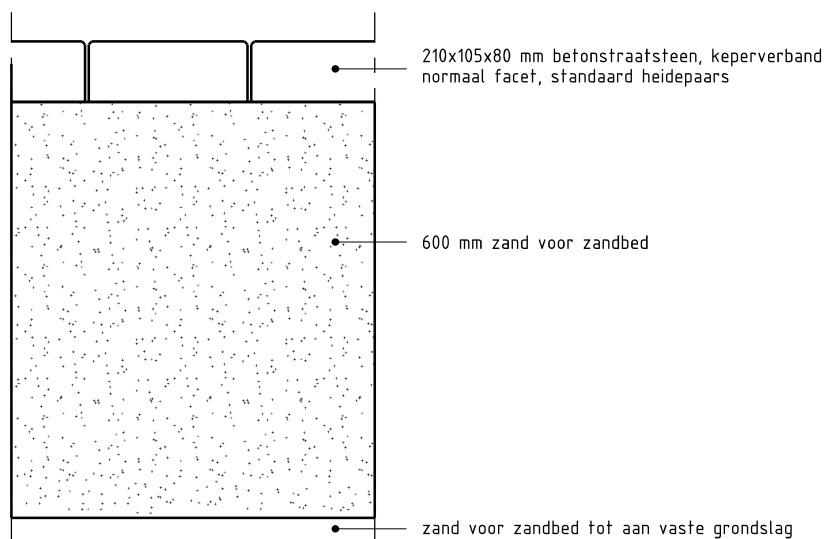
Omschrijving: Details Constructie Fietspad Binnen Bebouwde Kom

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 1.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 10
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

Rijbaan elementverharding
toepassing in overleg met
beheerder, o.a.:
bedrijfterrein /
industriegebied



Rijbaan elementverharding
toepassing in overleg met
beheerder, o.a.:
erftoegangsweg

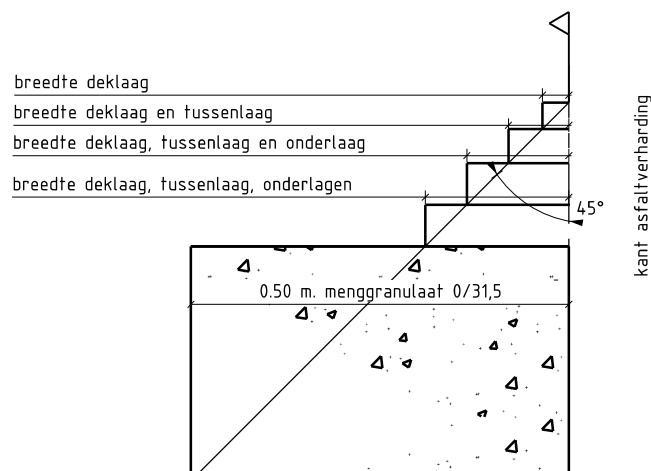
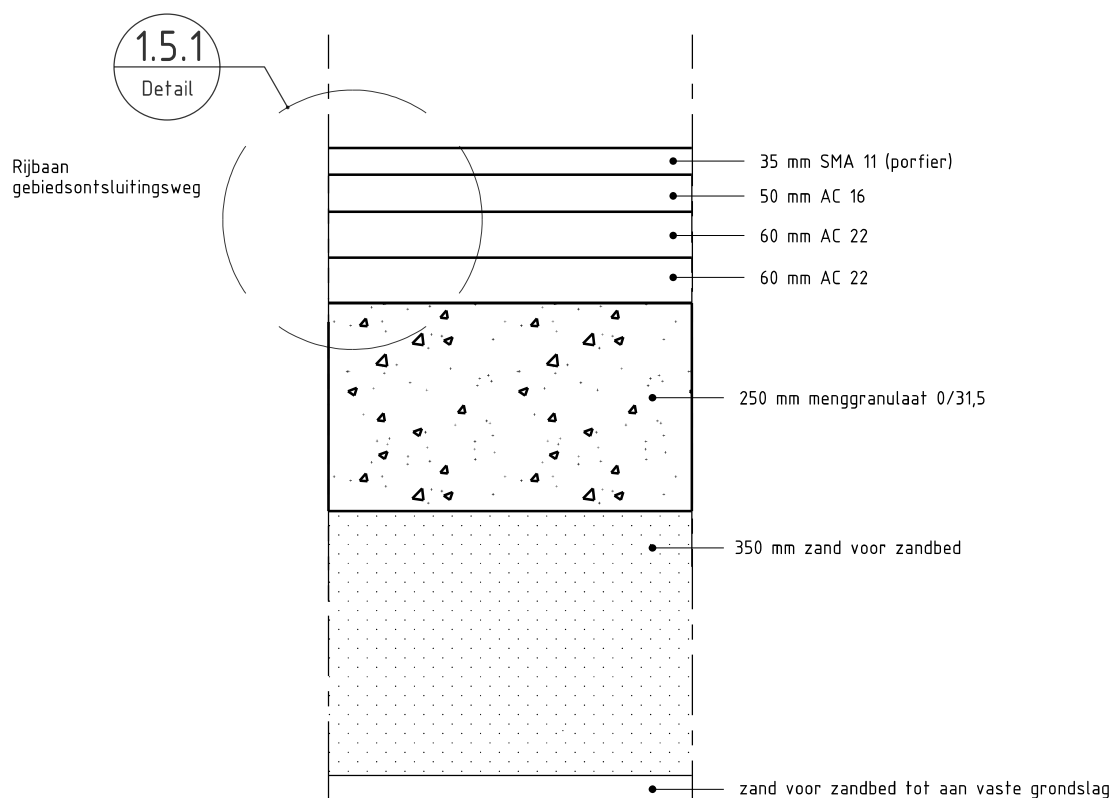


GEMEENTE TIEL

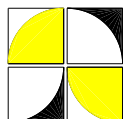
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Constructie Rijbaan Elementenverharding

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 1.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 10
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X



Detail 1.5.1 Opbouw kant asfaltverharding



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

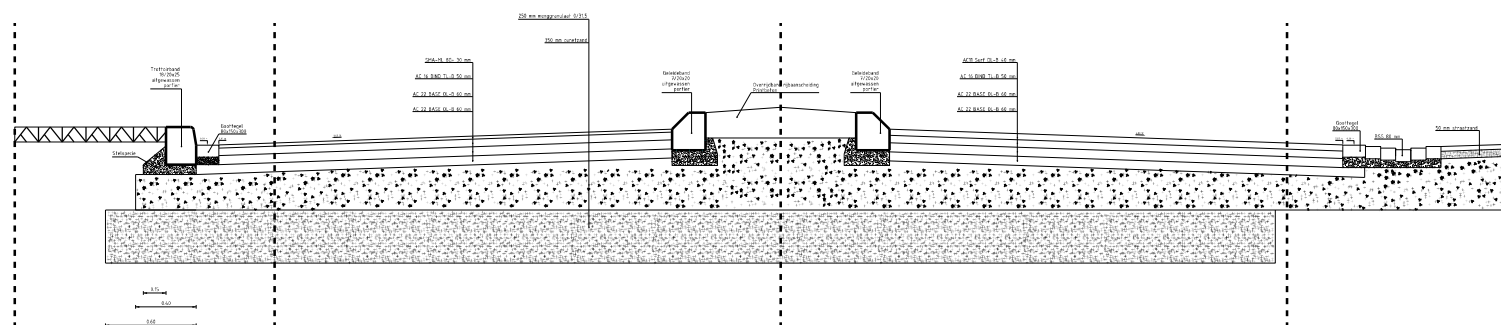
Project: Standaard details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Constructie Rijbaan Gebiedsontsluitingsweg

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 1.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 10
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

Hoofdstructuur

Industrie



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

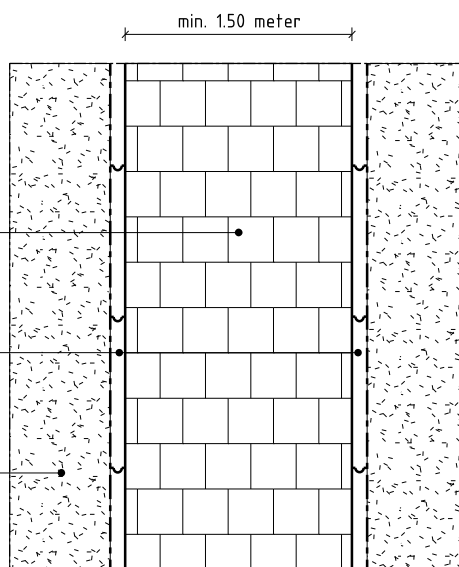
Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Dwarsprofiel Hoofdstructuur en Industrie gemeente Tiel

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	1.7	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

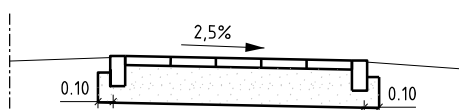
betontegels 300x300(150)x60 mm
in halfsteensverband, normaal facet,
grijs

opsluitband ter plaatse
van groenvak 100x200 mm,
(hd) grijs

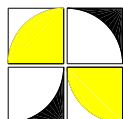
groenvak



groenvak voetpad groenvak



zandbed trottoir min. 250 mm dik
afwatering in berm
afschot 2,5 %



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

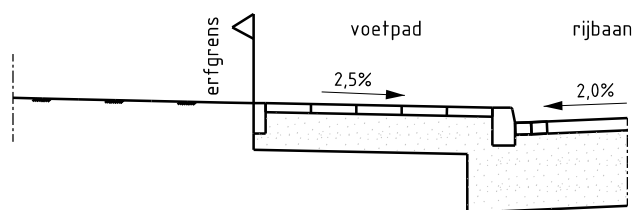
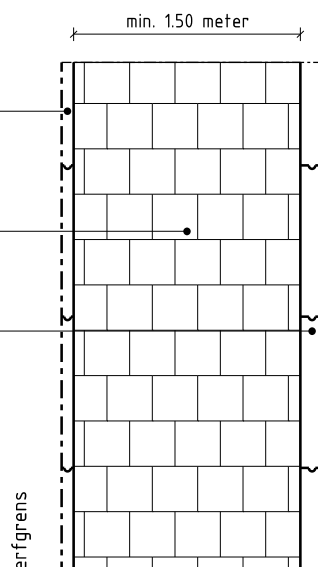
Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Voetpad ter plaatse van groenvak

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 2.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 14-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

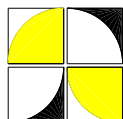
opsluitband ter plaatse
van erfgrens 60x200 mm,
(hd) grijs

betontegels 300x300(150)x60 mm
in halfsteensverband, normaal facet,
grijs

trottoirband 130/150x250 mm
(hd) uitgewassen porfier



zandbed trottoir min. 250 mm dik
afwatering via kolk
afschot 2,5 %

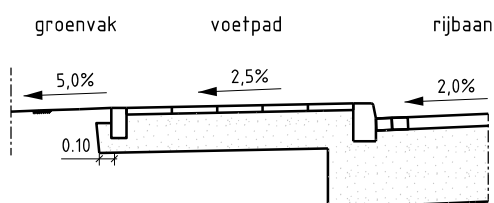
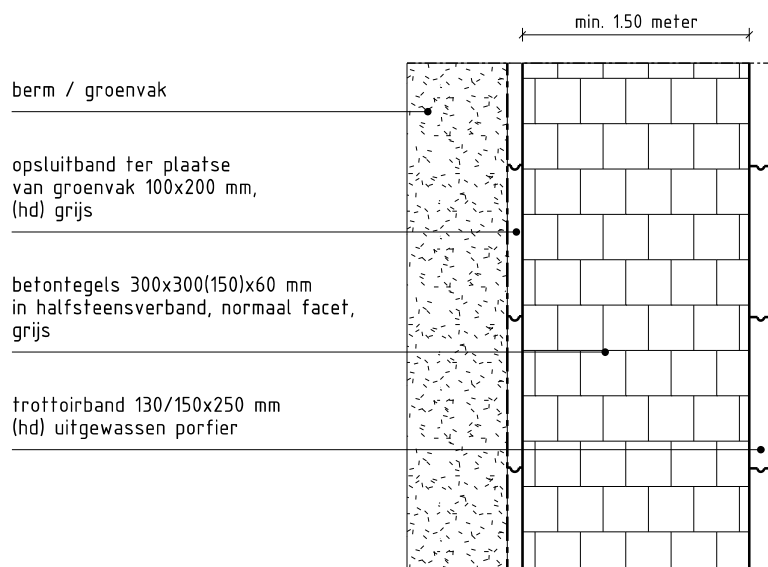


GEMEENTE TIEL

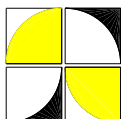
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Voetpad ter plaatse van erfgrens

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 2.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 14-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X



zandbed trottoir min. 250 mm dik
afwatering via berm / kolk
afschot 2,5 %



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Voetpad ter plaatse van groenvak

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	2.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	14-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

opsluitband 60x200 mm (hd) grijs
(f.p.v. perceelsgrens)

betontegels 300x300x60 mm grijs

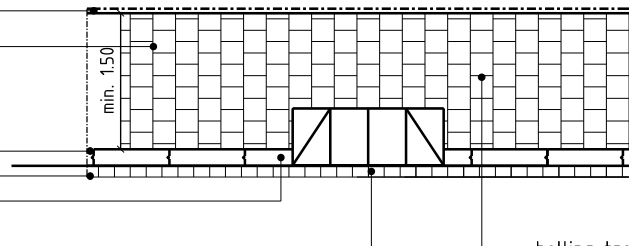
trottoirband 110/220x250 mm (vb) uitgewasse porfier

1 strek goottegel 150x300x80 mm donkergrijs

Inritband 500x200x600 mm (vl) donkergrijs

goot ter plaatse van oversteek

vlak leggen, klik max. 10 mm



helling trottoir 1:12

opsluitband 60x200 mm (hd) grijs
(f.p.v. perceelsgrens)

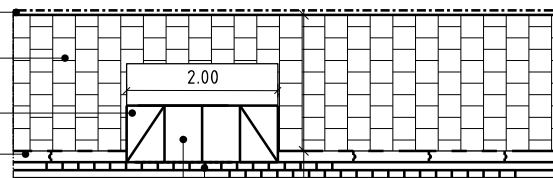
betontegels 300x300x60 mm grijs

hoekstuk inritband 500x200x750 mm (vl) porfier

trottoirband 130/150x250 mm (hd) porfier

inritband 500x200x750 mm (vl) donkergrijs

streklaag betonstraatstenen ter plaatse van oversteek
vlak leggen, klik max. 10 mm



min. 1.65 meter

opsluitband 60x200 mm (hd) grijs
(f.p.v. perceelsgrens)

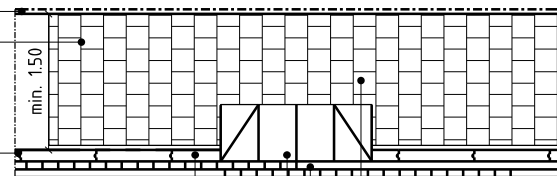
betontegels 300x300x60 mm grijs

trottoirband 130/150x250 mm (hd) uitgewasse porfier

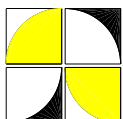
opsluitband 150x250 mm (hd) midden donkergrijs

Inritband 500x200x600 mm (vl) porfier

streklaag betonstraatstenen ter plaatse van oversteek
vlak leggen, klik max. 10 mm



helling trottoir 1:12



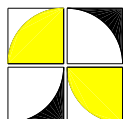
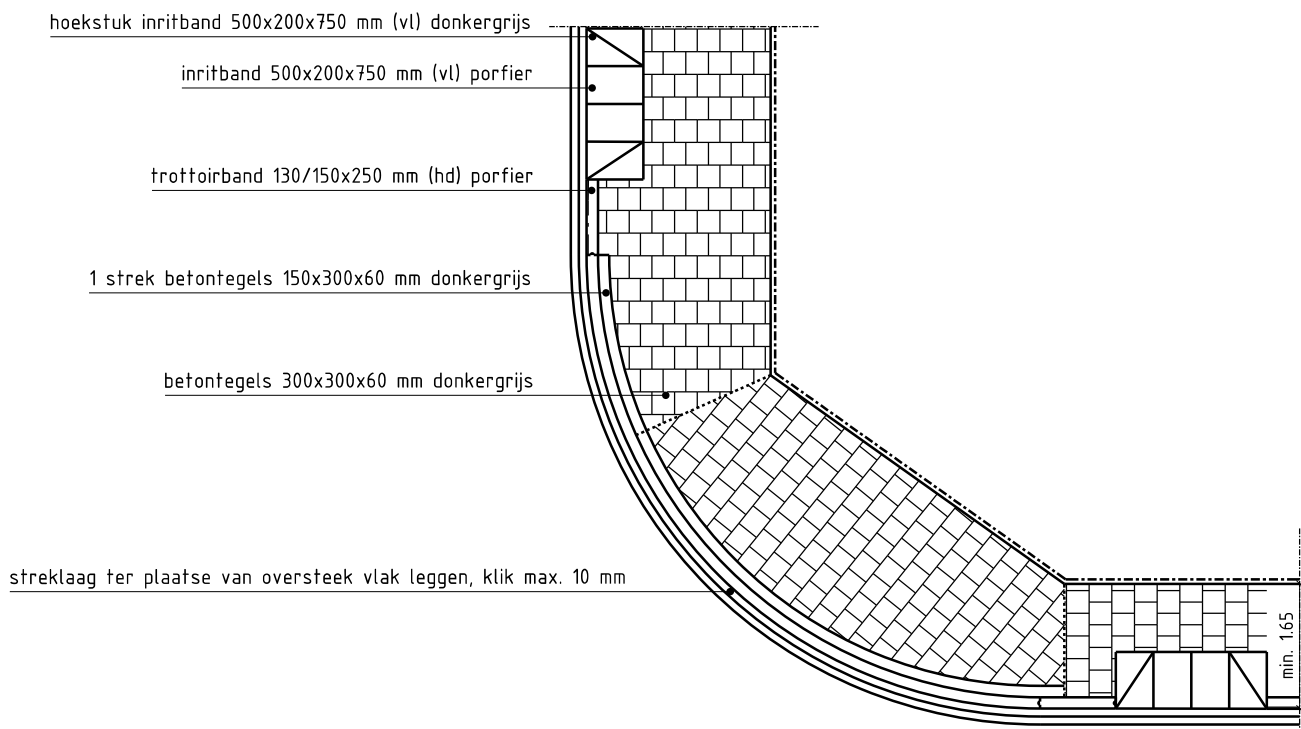
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Voetpad ter plaatse van oversteek vlak

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	2.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	14-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

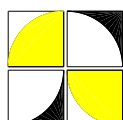
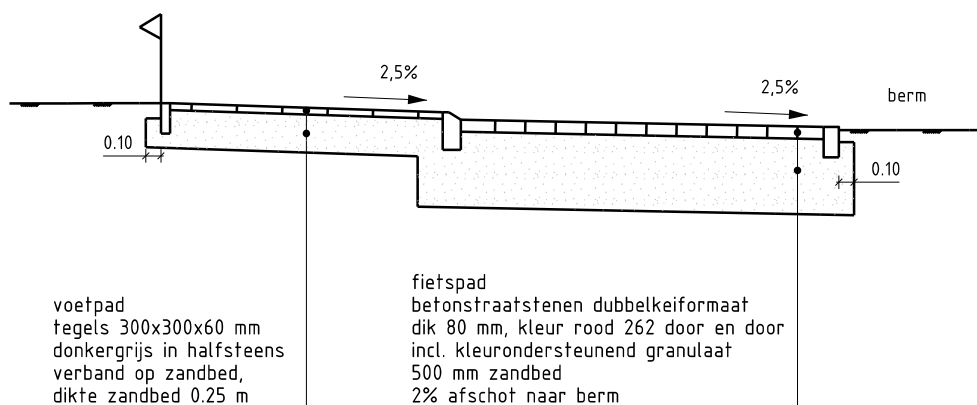
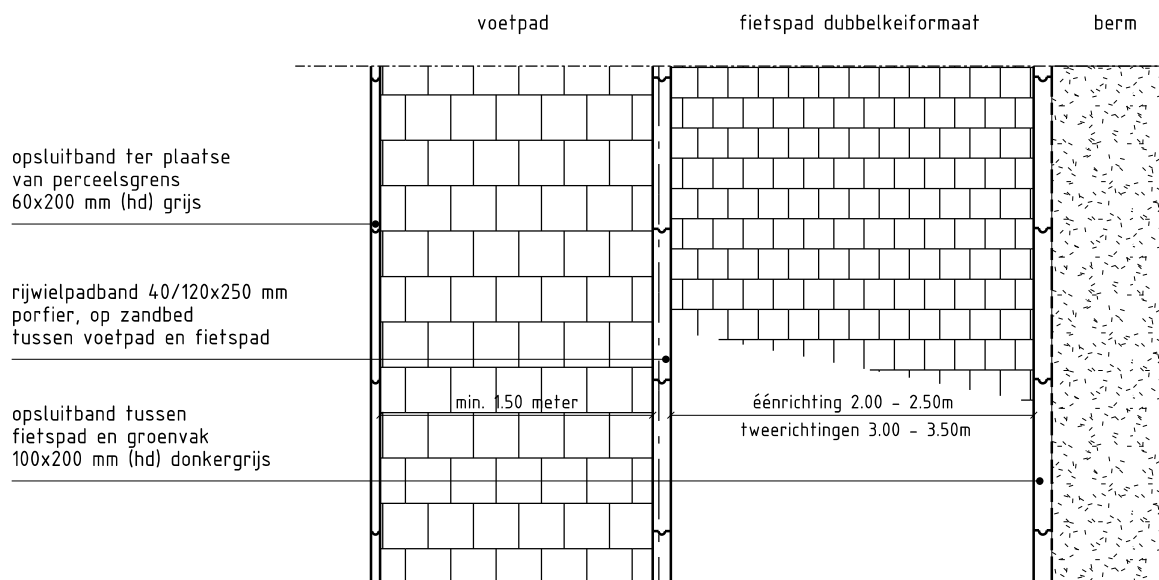


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: verband bestrating voetpad t.p.v. bocht

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	2.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	14-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

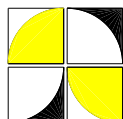
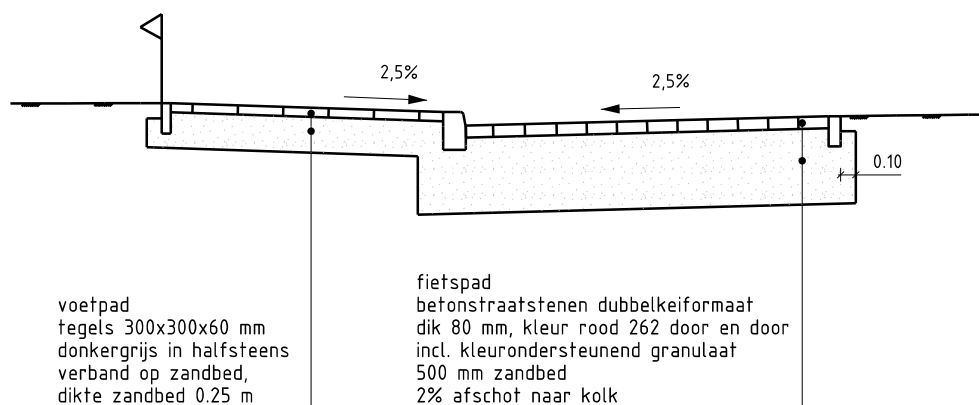
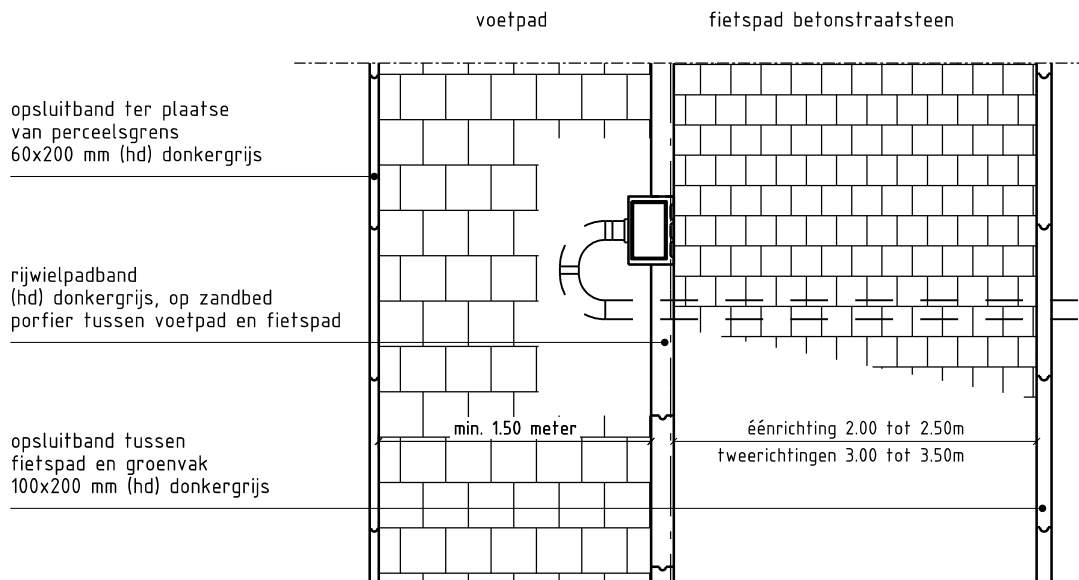


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Fietspad afwatering via berm

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 3.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

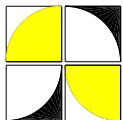
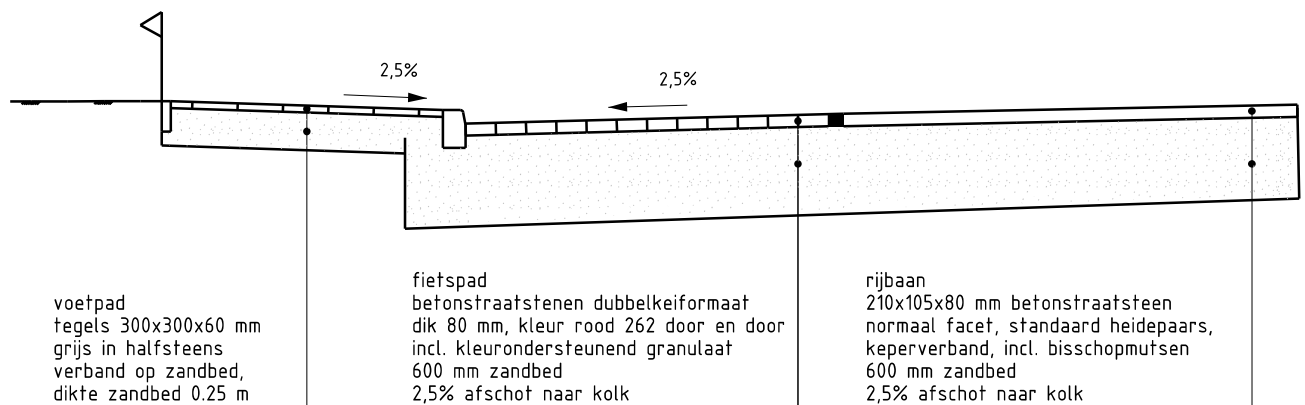
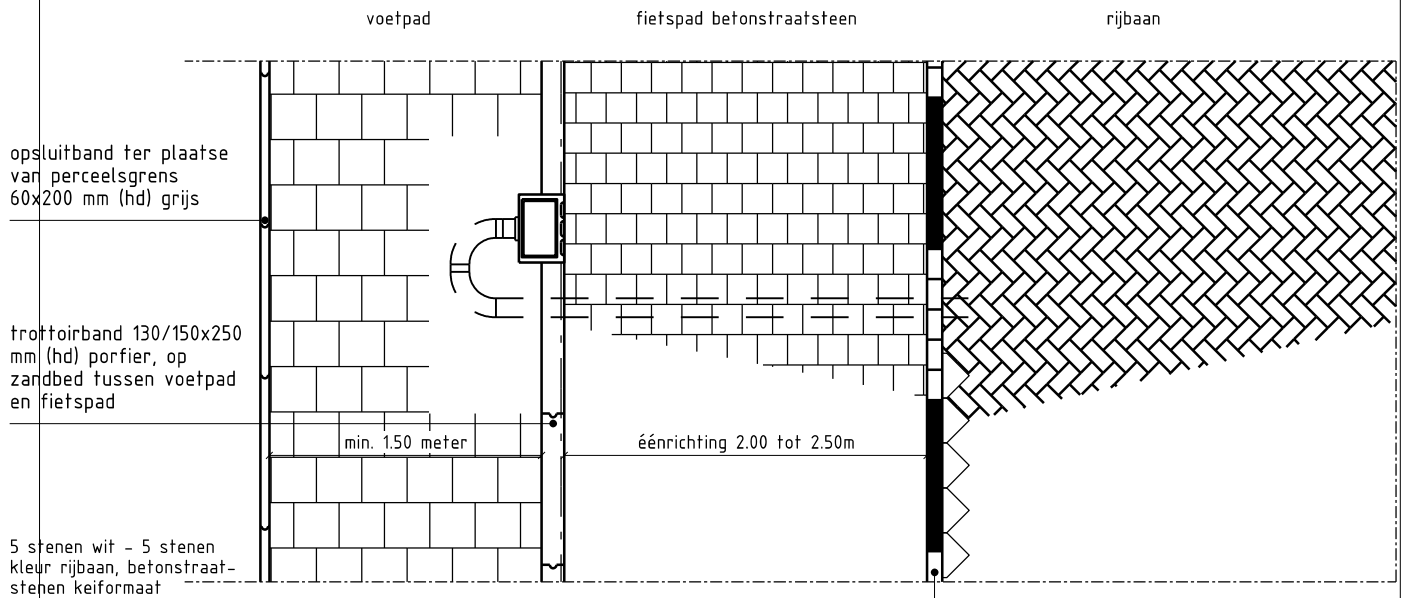


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Fietspad afwatering via kolk

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 3.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X



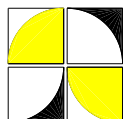
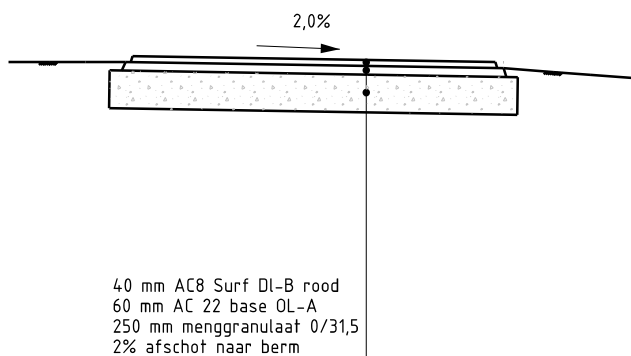
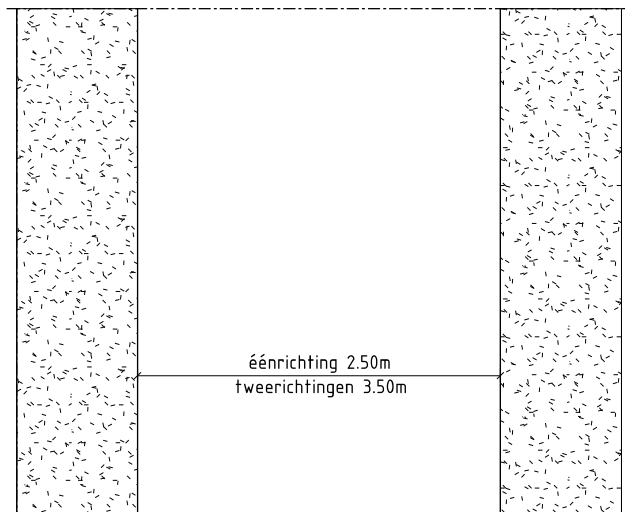
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Fietspad en Rijbaan open verharding

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	3.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

vrijliggend fietspad asfalt binnen & buiten bebouwde kom



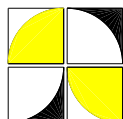
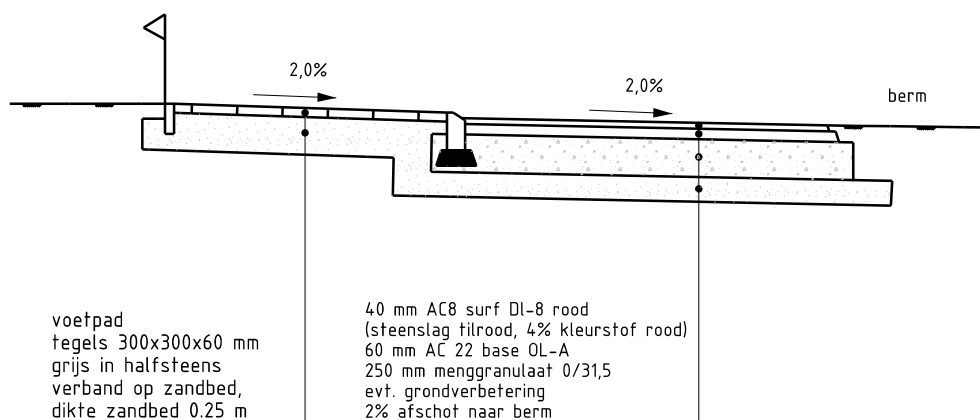
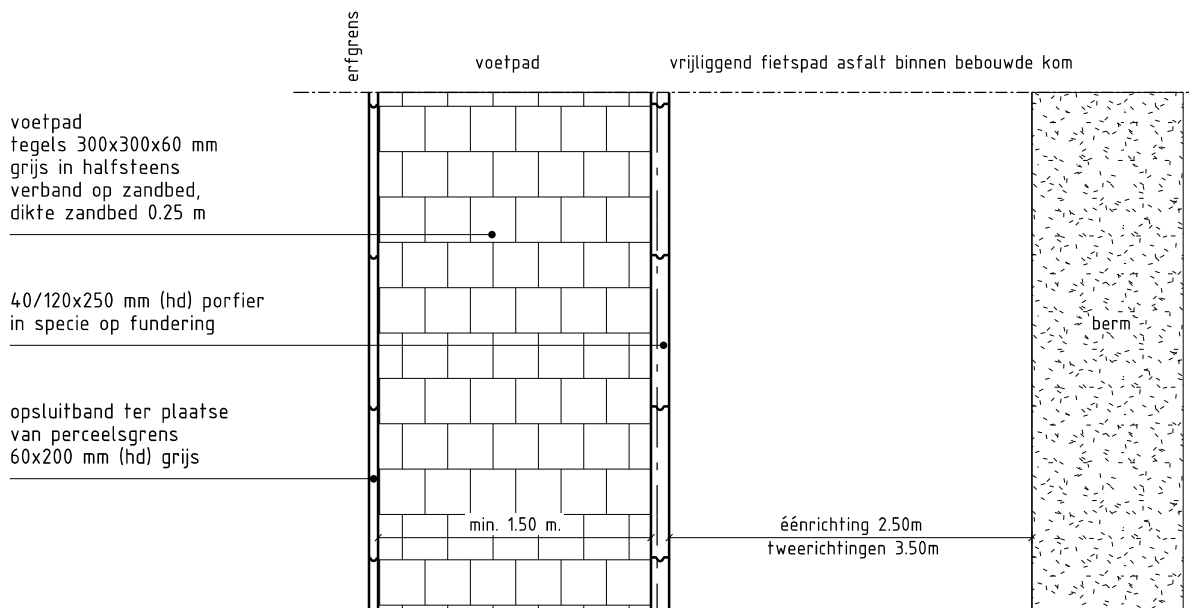
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Fietspad asfalt binnen en buiten bebouwde kom

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	3.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Fietspad ter plaatse van voetpad binnen bebouwde kom

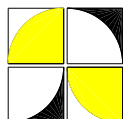
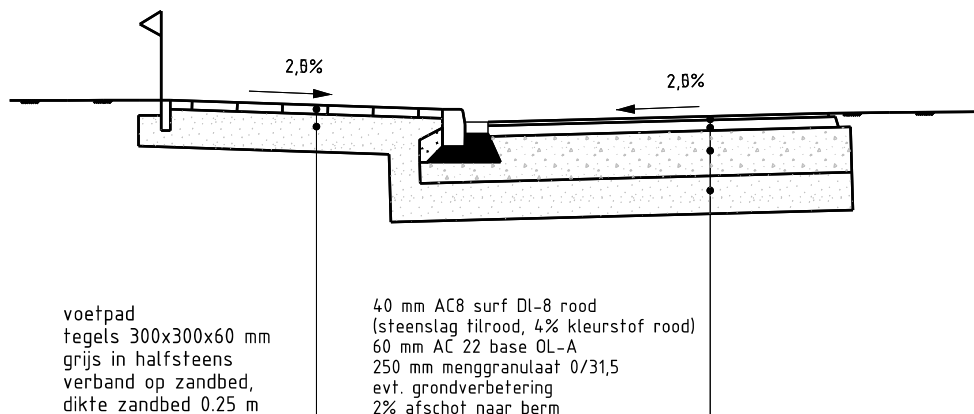
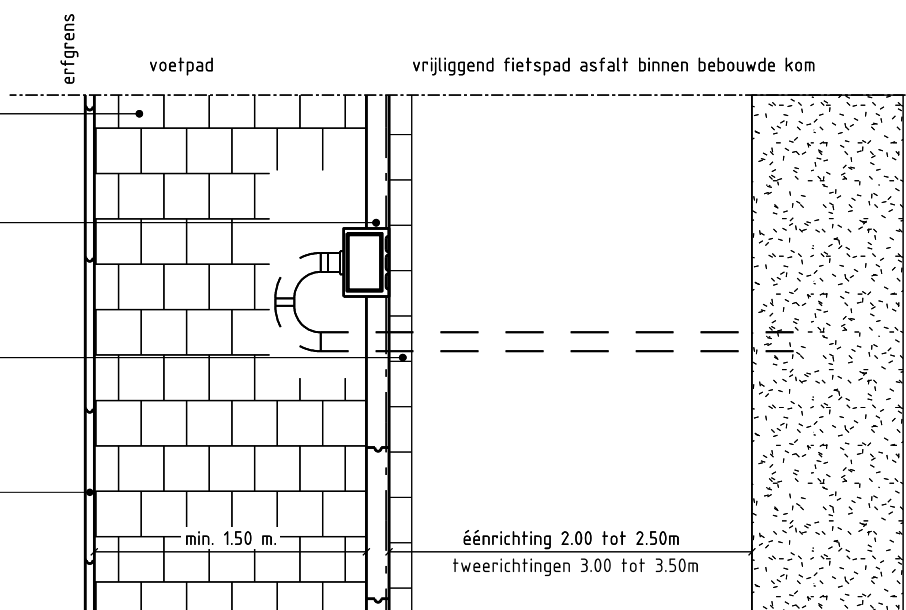
Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	3.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

voetpad
tegels 300x300x60 mm
grijs in halfsteens
verband op zandbed,
dikte zandbed 0.25 m

rijwielpadband porfier
in specie op fundering
incl. steunrug van stampbeton

goottegel 150x300x80 mm
in specie op fundering

opsluitband ter plaatse
van perceelsgrens
60x200 mm (hd) grijs



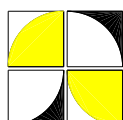
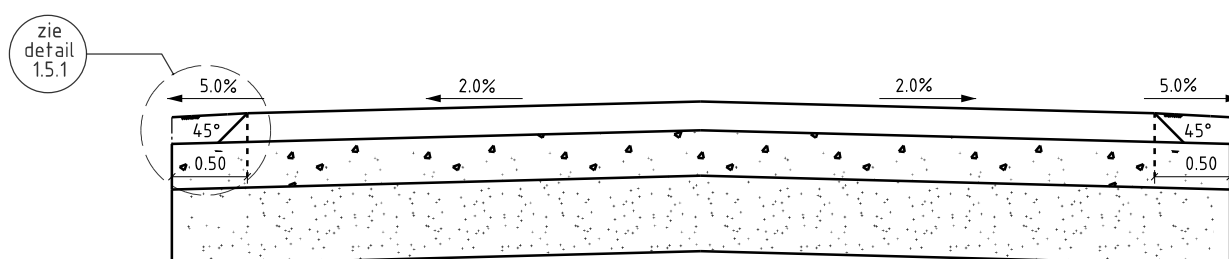
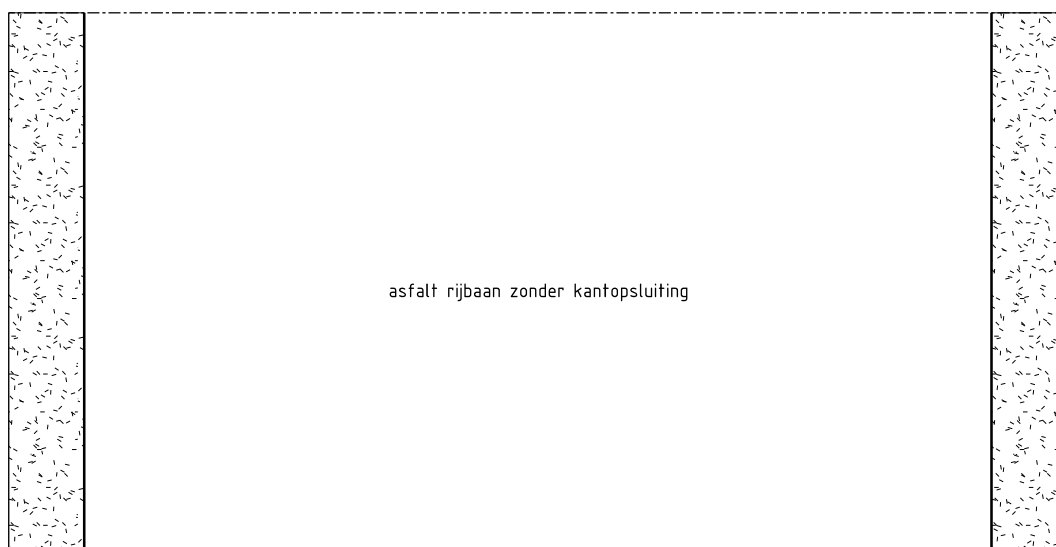
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Fietspad binnen bebouwde kom afwatering via kolk

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 3.6	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

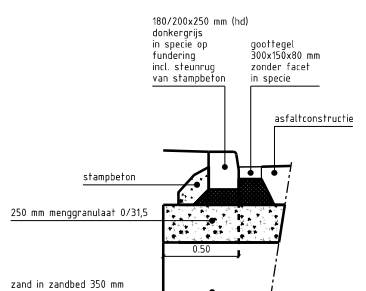
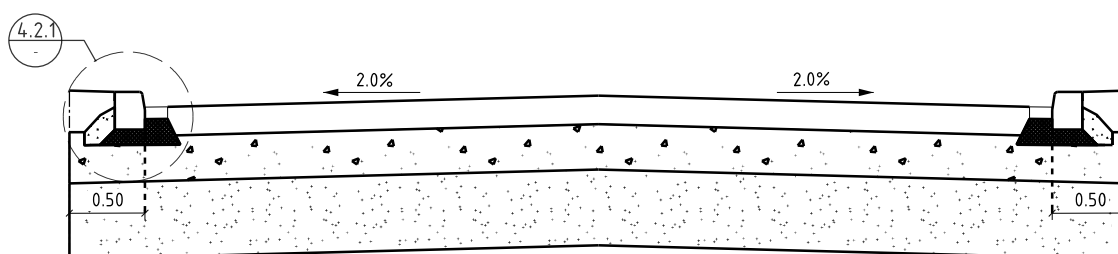
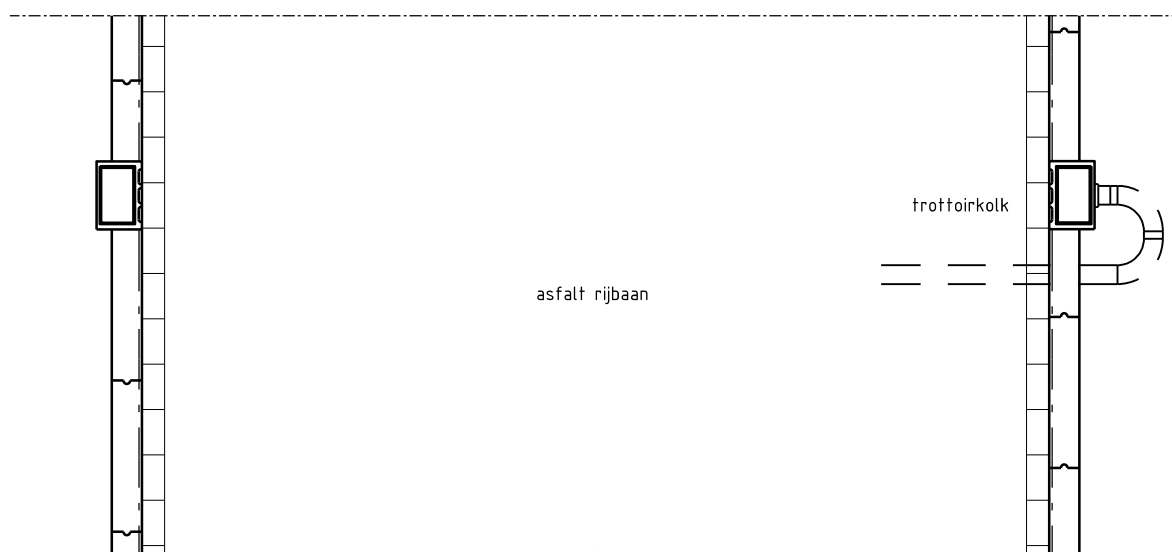


GEMEENTE TIEL

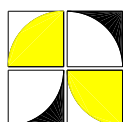
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Asfalt Rijbaan zonder kantopsluiting

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	4.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



Detail 4.2.1

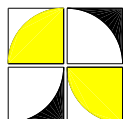
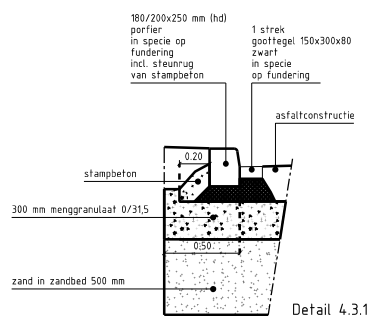
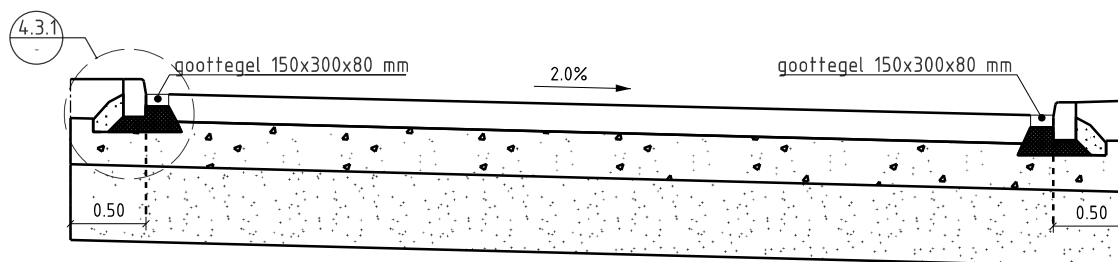
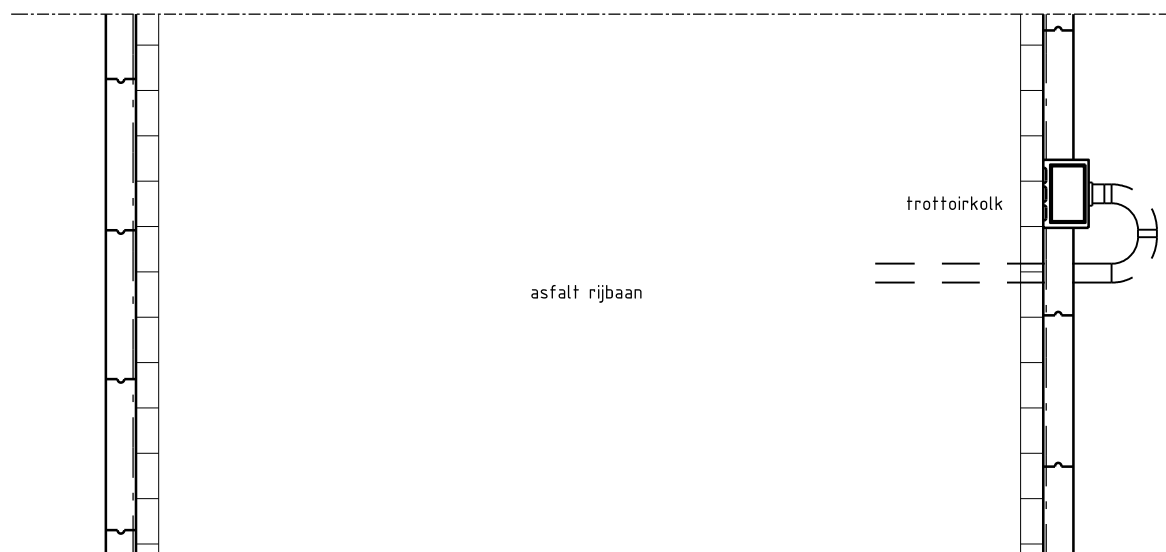


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Asfalt Rijbaan dakprofiel

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	4.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

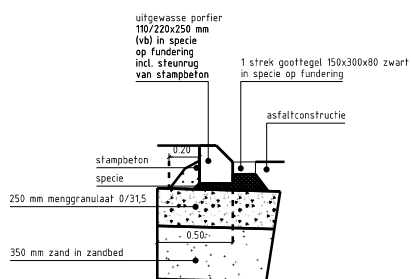
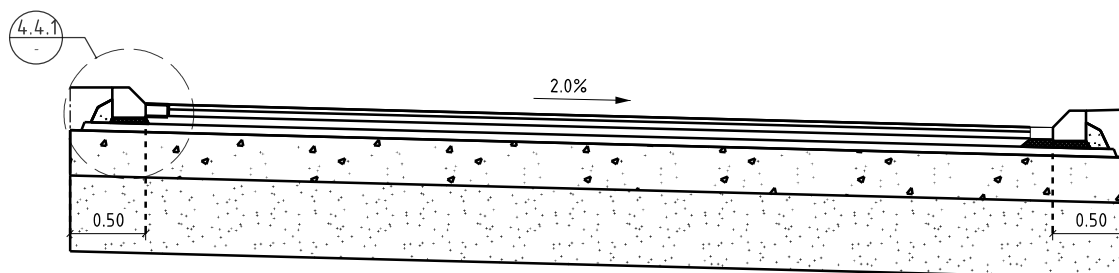
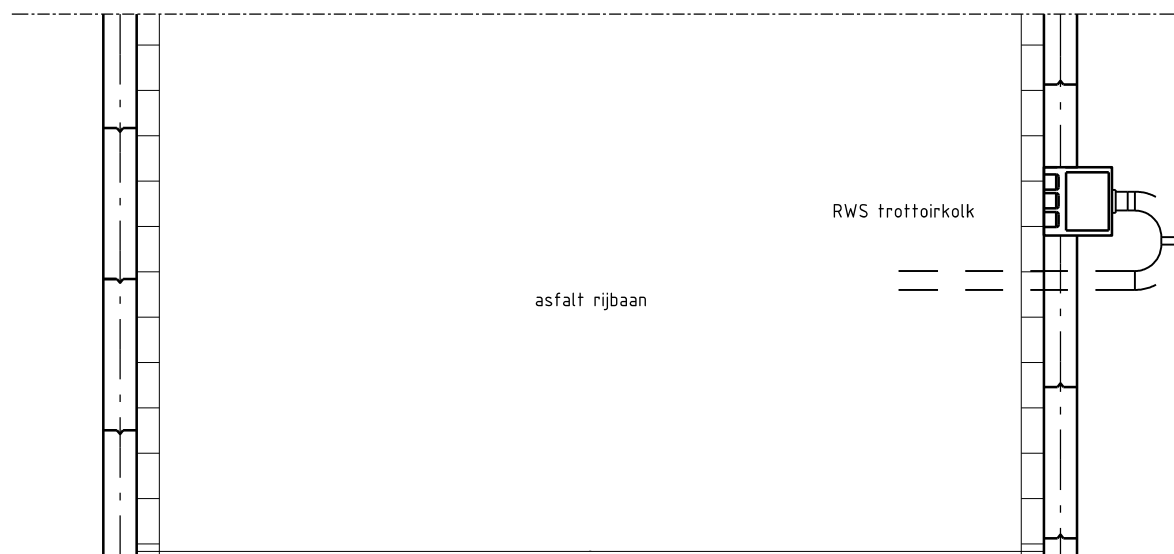


GEMEENTE TIEL

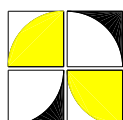
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Asfalt Rijbaan op een oor

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	4.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



Detail 4.4.1

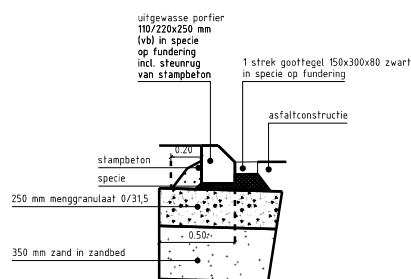
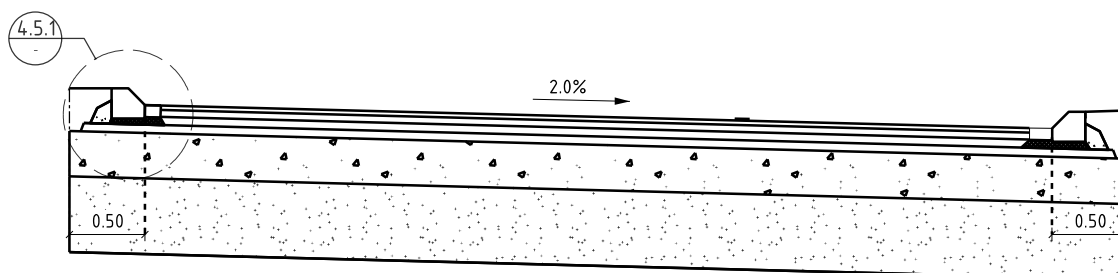
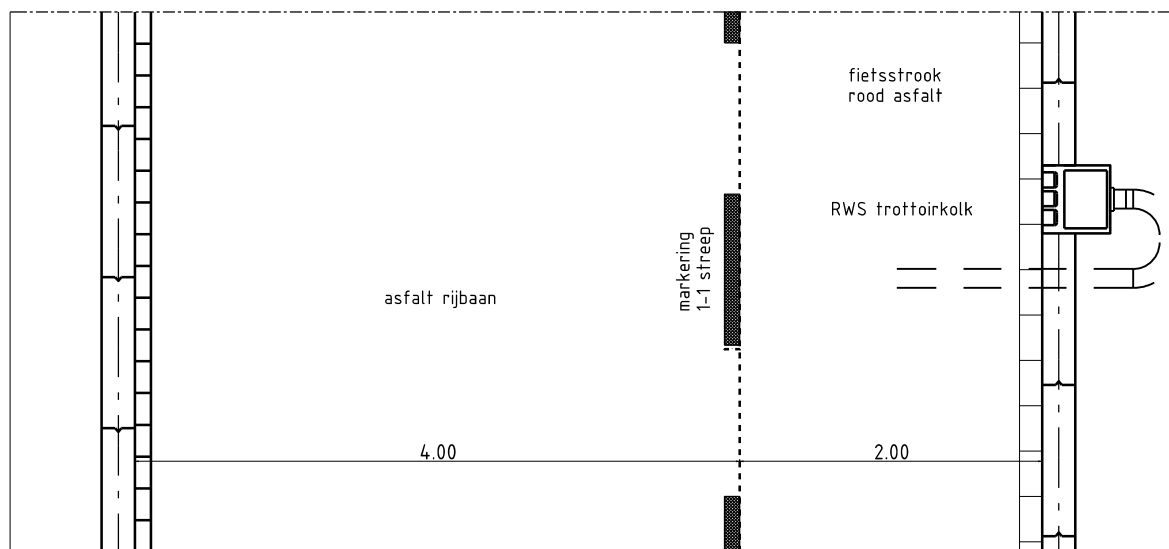


GEMEENTE TIEL

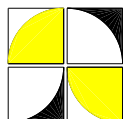
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Asfalt Rijbaan op een oor

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	4.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



Detail 4.5.1

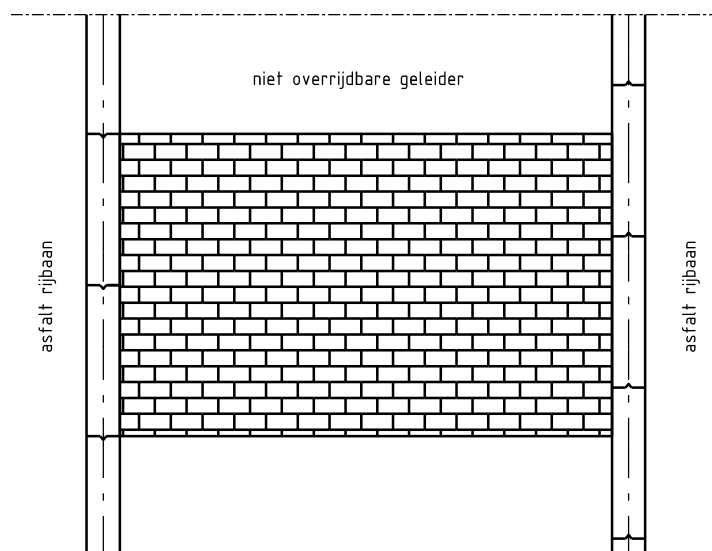


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

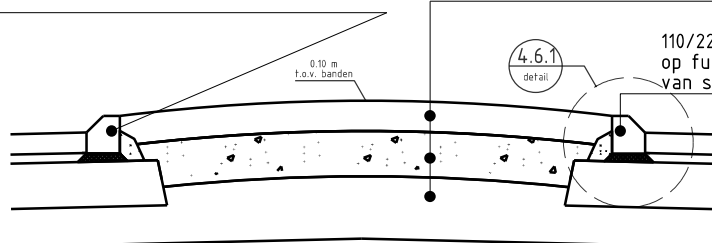
Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Asfalt Rijbaan ter plaatse van fietsstrook

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	4.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

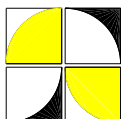
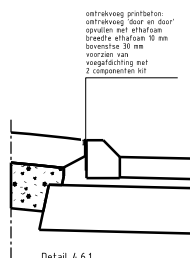


110/220x250 mm (vb) in specie uitgewassen porfier
op fundering incl. steunrug
van stampbeton

200 mm ongewapend beton-print, kleur grijs
300 mm menggranulaat 0/31,5
zandbed



110/220x250 mm (vb) inspecie uitgewassen porfier
op fundering incl. steunrug
van stampbeton



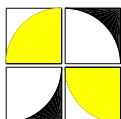
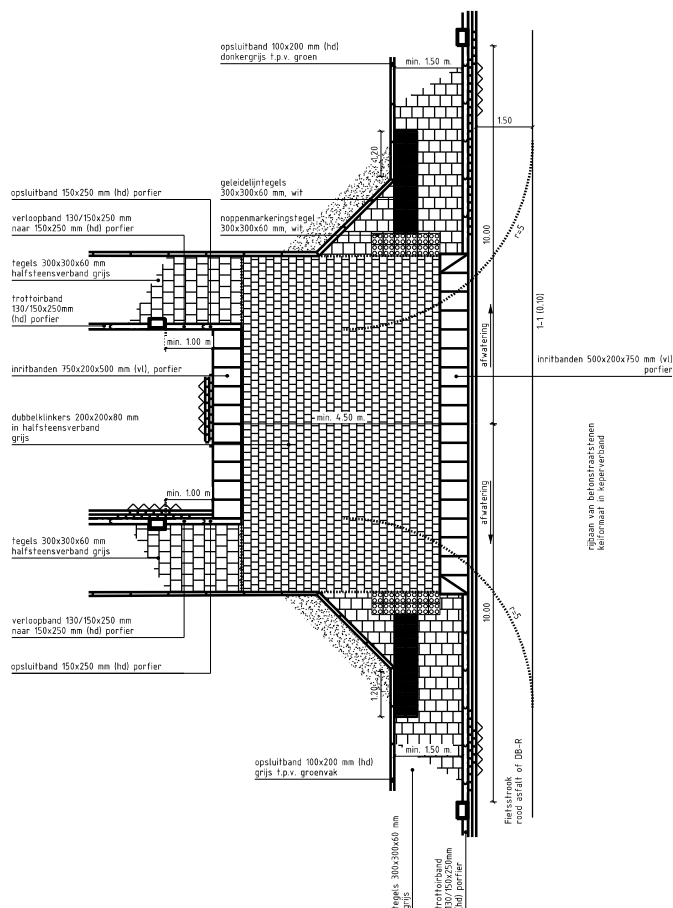
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Asfalt Rijbaan met beton-print middenberm

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	4.6	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



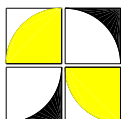
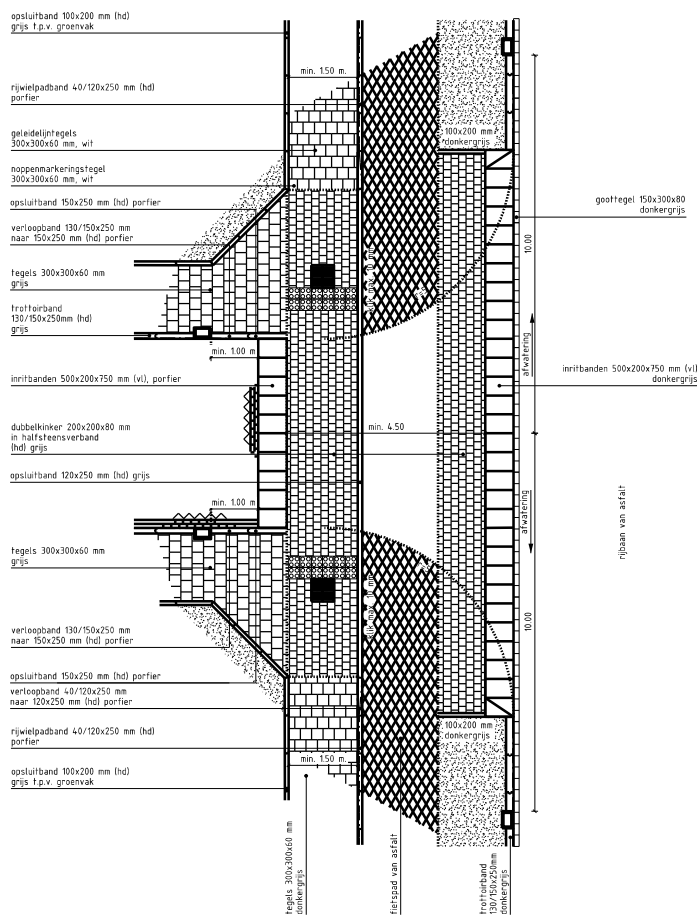
MEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Uitritconstructie rijbaan van bss keiformaat keperverband

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	5.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 200
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

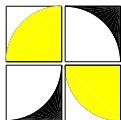
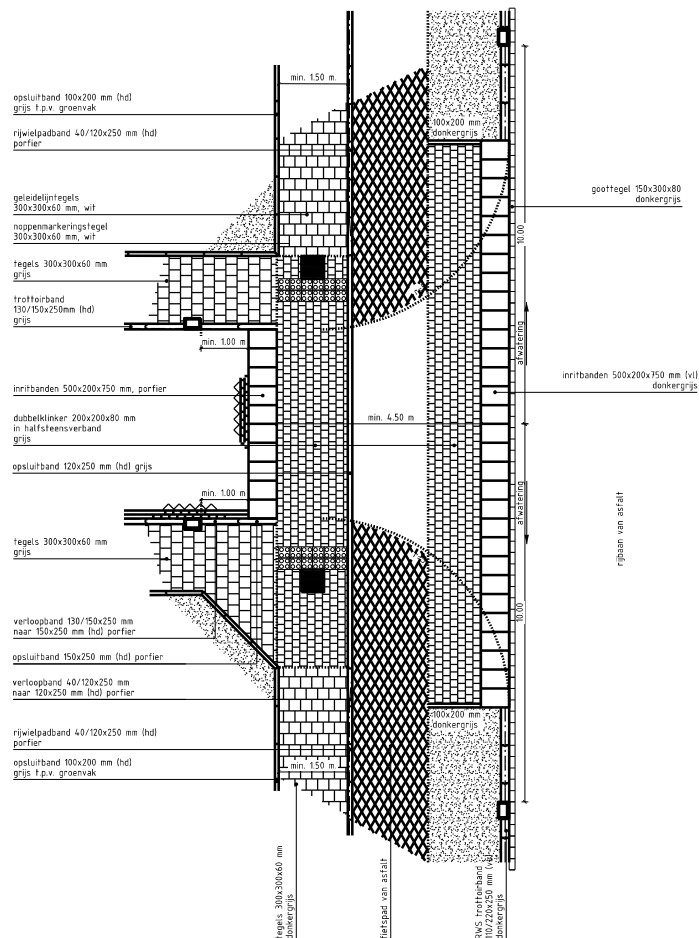


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Uitritconstructie rijbaan van asfalt

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	5.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 200
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

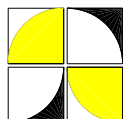
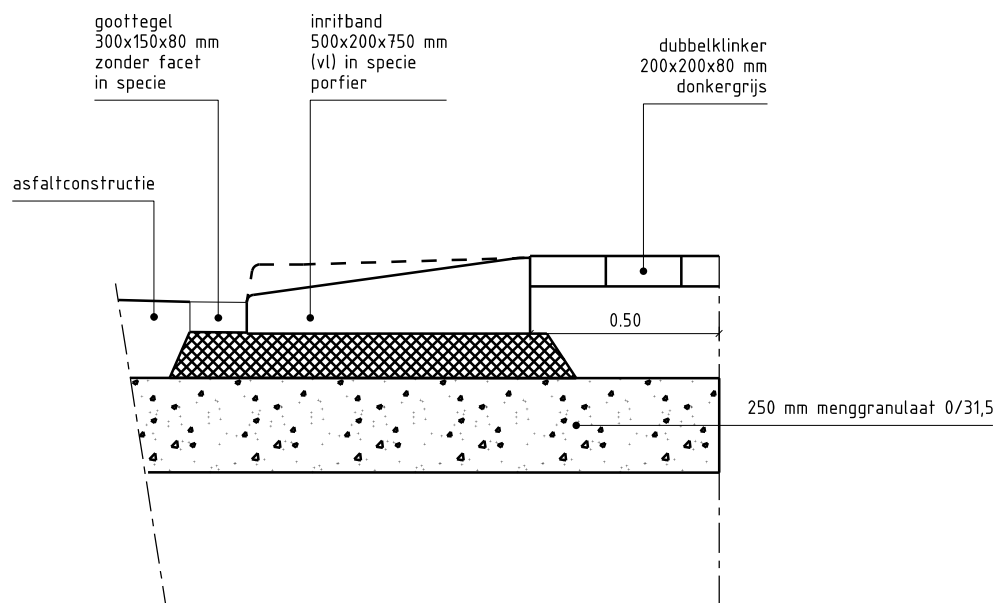


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Uitritconstructie rijbaan van asfalt

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 5.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 200
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X



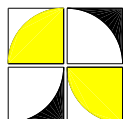
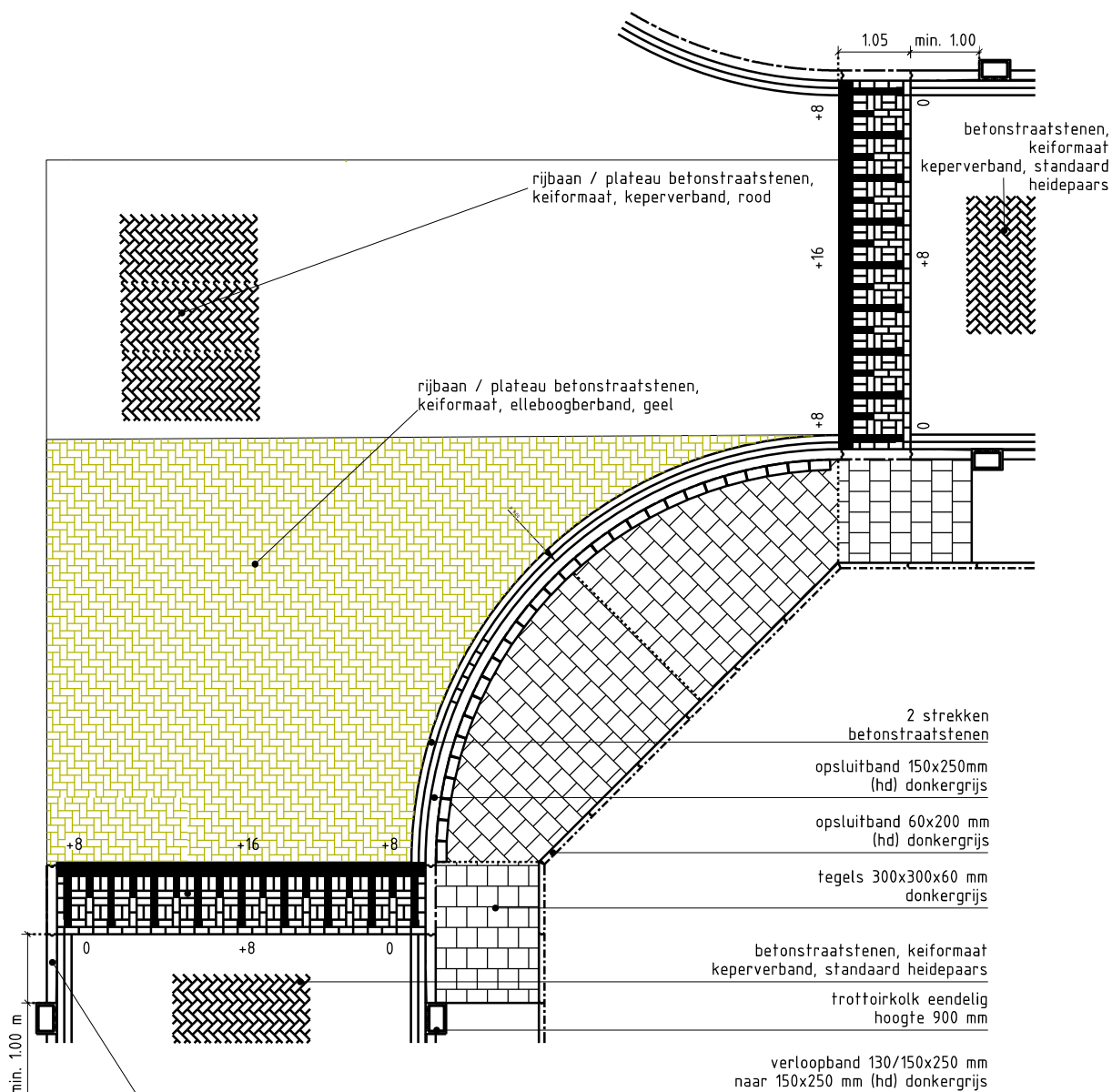
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Uitritconstructie inritband ter plaatse van asfaltconstructie

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	5.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 20
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



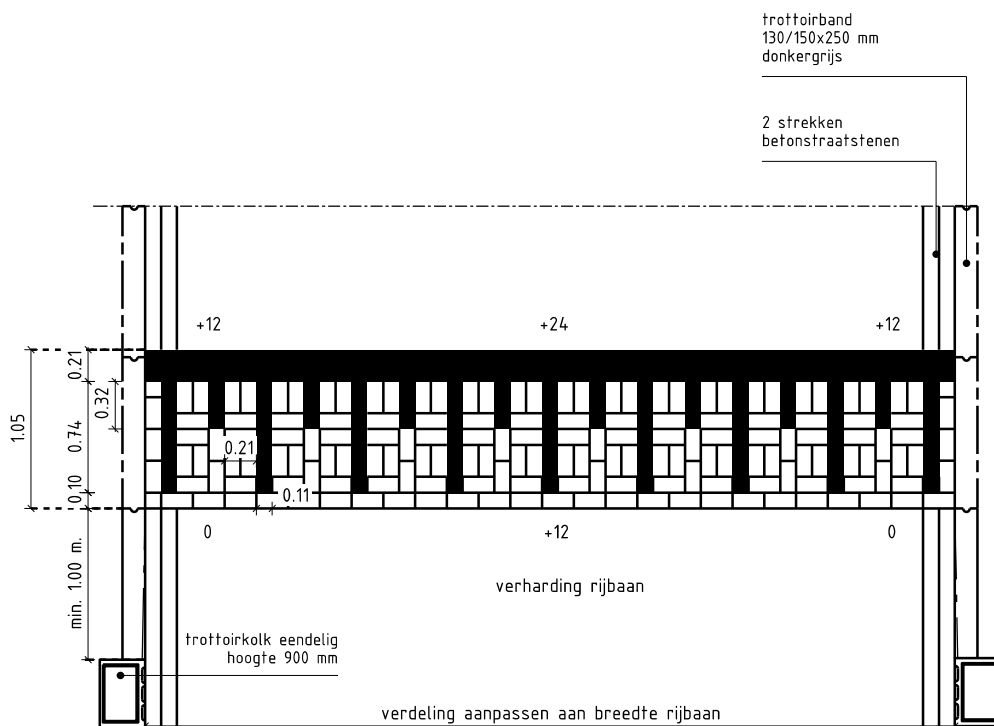
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

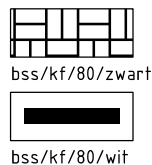
Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Plateau

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	6.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

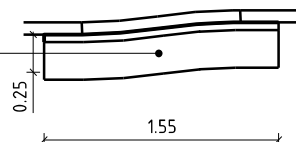


DETAIL 30 KM/U DREMPEL 120 MM HOOG
sinusdrempel
schaal 1:50



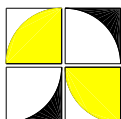
DREMPEL IN BESTRATING
betonstraatstenen keiformaat zwart k.o.g. en wit
hoeveelheid per 0,63m1 wegbreedte: 11 st wit, 17 st zwart

sinusvormige drempel in betonstraatstenen dik 120 mm
op 50 mm brekerzand
op 250 mm menggranulaat 0/31,5



DETAIL 30 KM/U DREMPEL / PLATEAU 120 MM HOOG
sinusdrempel

OPMERKING: bij wegen waar een buslijn aanwezig is drempel 80 mm hoog toepassen

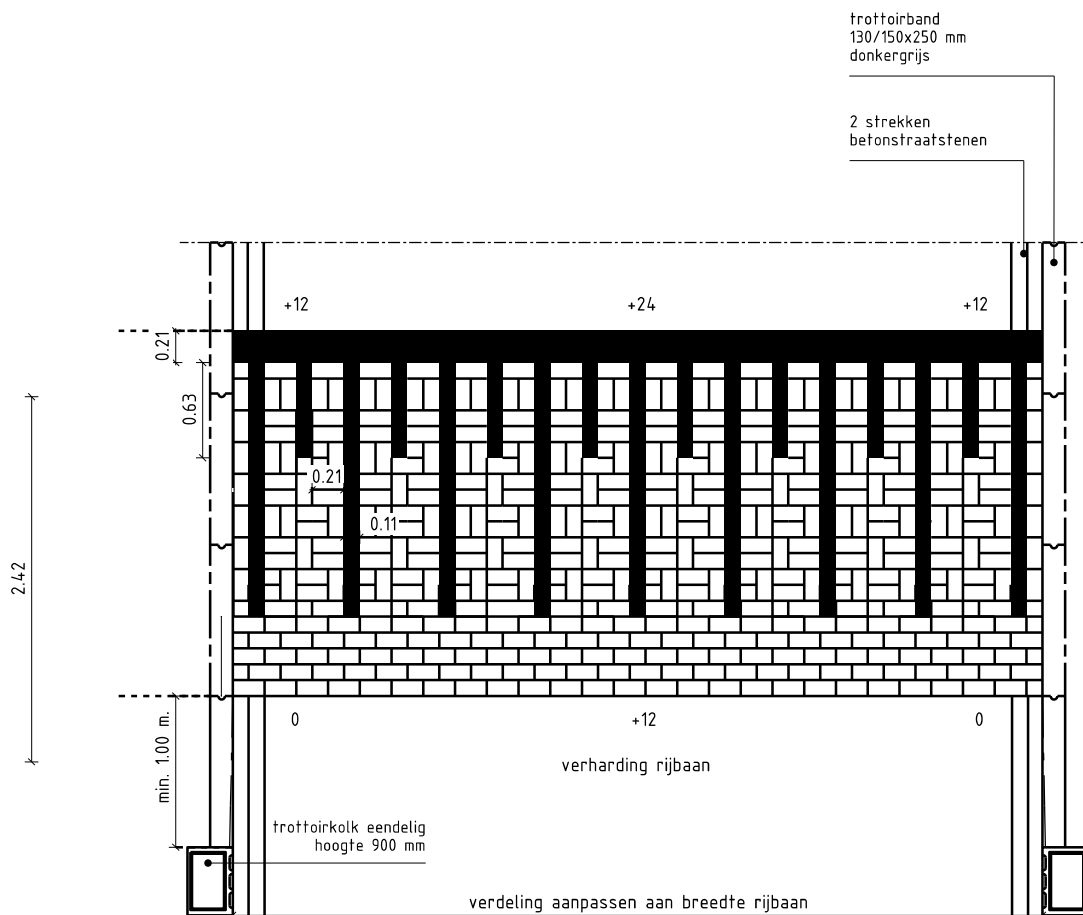


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Drempel 30 km/u

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 6.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

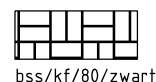


DETAIL 50 KM/U DREMPEL 120 MM HOOG
sinusvorm

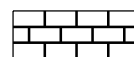
DREMPEL IN BESTRATING

betonstraatstenen keiformaat zwart k.o.g. en wit
hoeveelheid per 0.60 m1 wegbreedte: 19 st wit, 48 st zwart

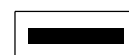
sinusvormige drempel in betonstraatstenen dik 120 mm
op 50 mm brekerzand
op 250 mm menggranulaat



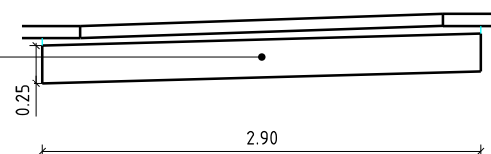
bss/kf/80/zwart



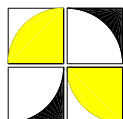
bss/kf/80/zwart



bss/kf/80/wit



OPMERKING: bij wegen waar een buslijn aanwezig is drempel 80 mm hoog toepassen



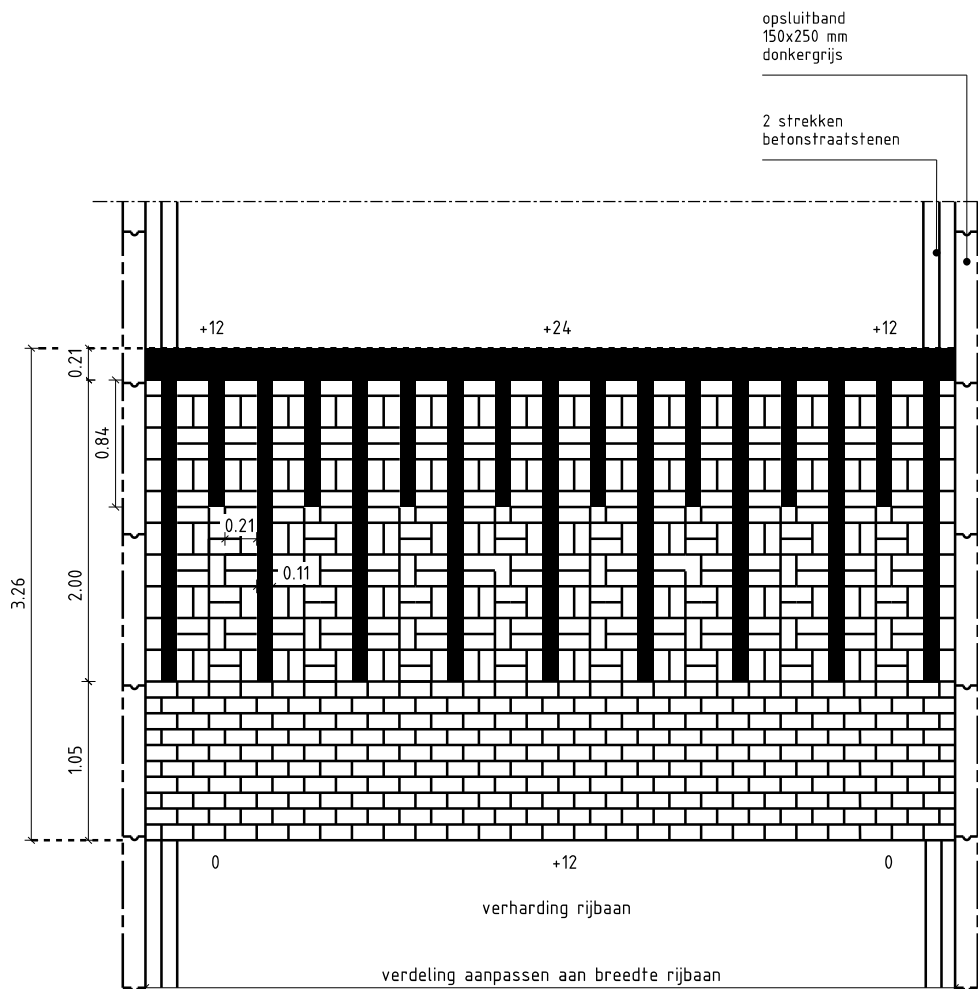
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Drempel 50 km/u

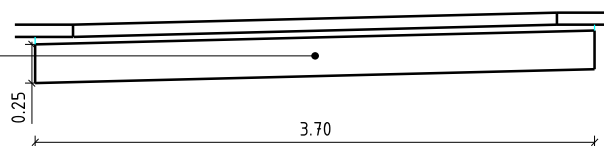
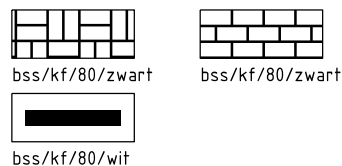
Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	6.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



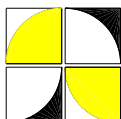
DETAIL 60 KM/U DREMPEL 120 MM HOOG
sinusvorm

DREMPEL IN BESTRATING
betonstraatstenen keiformaat zwart k.o.g. en wit
hoeveelheid per 0.60 m1 wegbreedte: 21 st wit, 64 st zwart

sinusvormige drempel in betonstraatstenen dik 120 mm
op 50 mm brekerzand
op 250 mm menggranulaat 0/31,5



OPMERKING: bij wegen waar een buslijn aanwezig is drempel 80 mm hoog toepassen



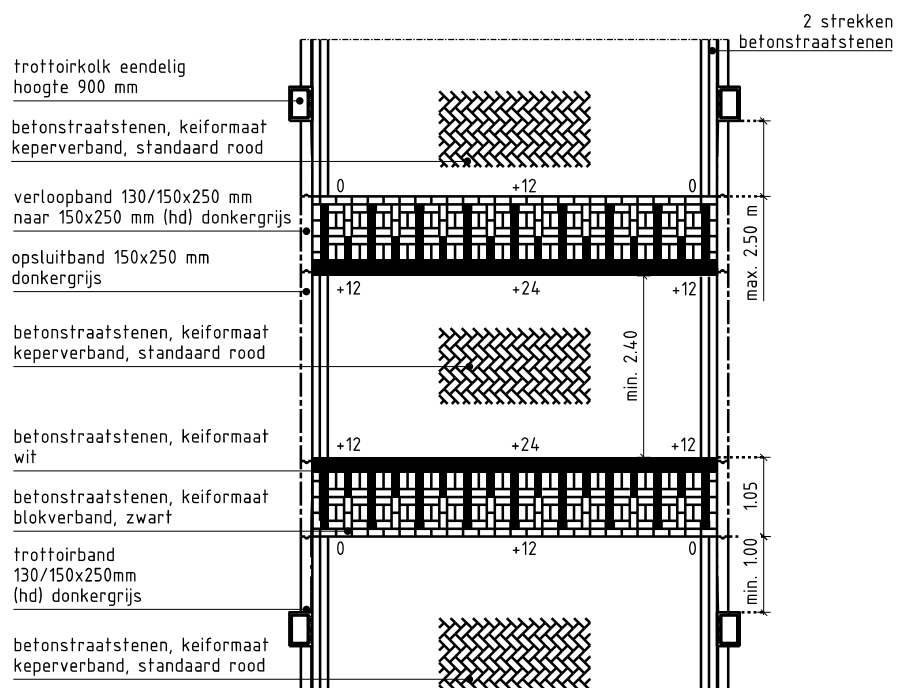
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

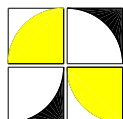
Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Drempel 60 km/u

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	6.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



OPMERKING: bij wegen waar een buslijn aanwezig is drempel 80 mm hoog toepassen

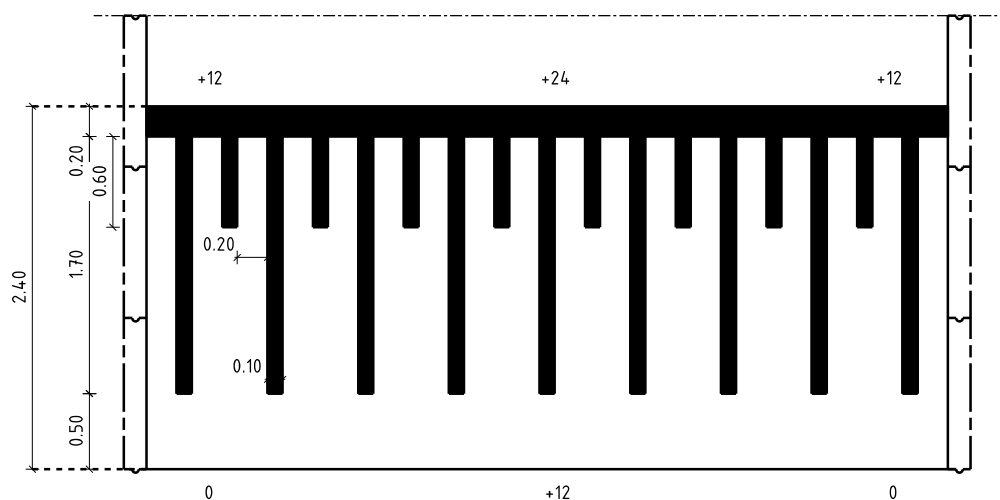


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details verkeersdrempel 30 km/u

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 6.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X



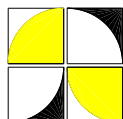
DETAIL 50 KM/U PLATEAU 80 MM HOOG
sinusvorm



thermoplastische markering

OPRIT PLATEAU IN ASFALT

OPMERKING: bij wegen waar een buslijn aanwezig is drempel 80 mm hoog toepassen

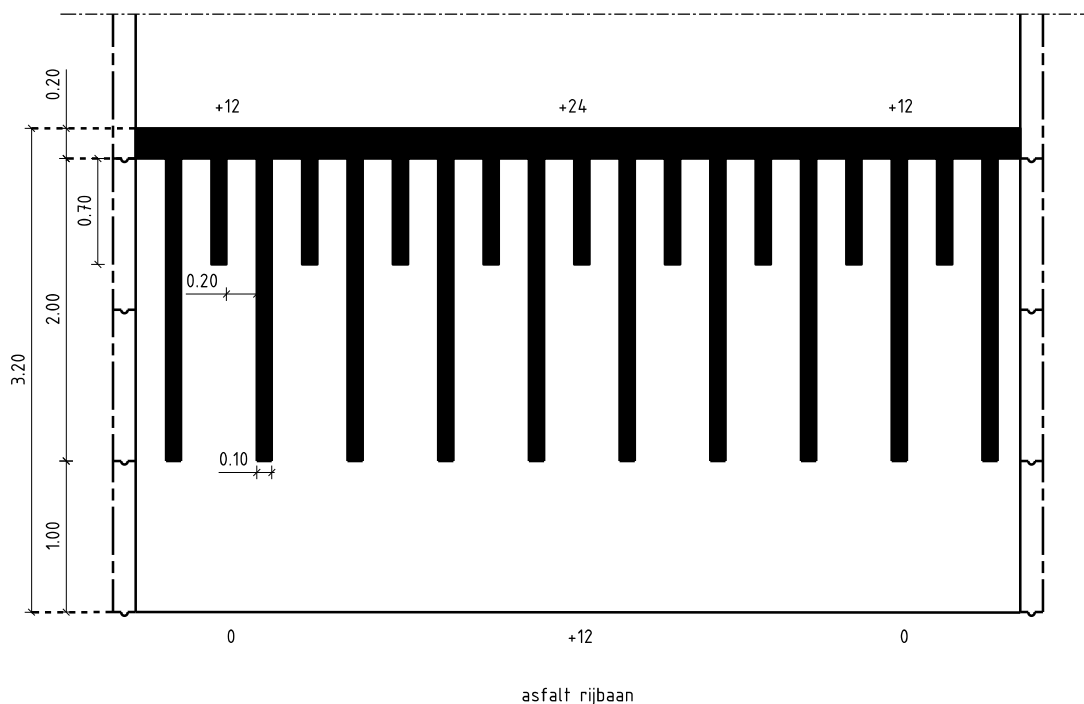


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Drempel asfalt 50 km/u

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	6.6	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



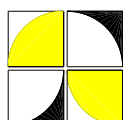
DETAIL 60 KM/U PLATEAU 120 MM HOOG
sinusvorm



thermoplastische marking

OPRIT PLATEAU IN ASFALT

OPMERKING: bij wegen waar een buslijn aanwezig is drempel 80 mm hoog toepassen

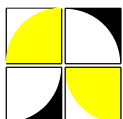
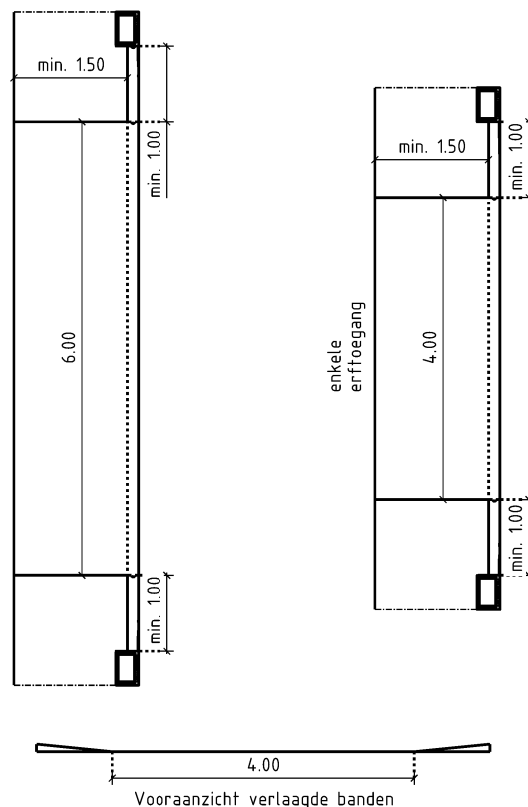


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Drempel asfalt 50 km/u

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	6.7	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

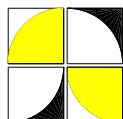
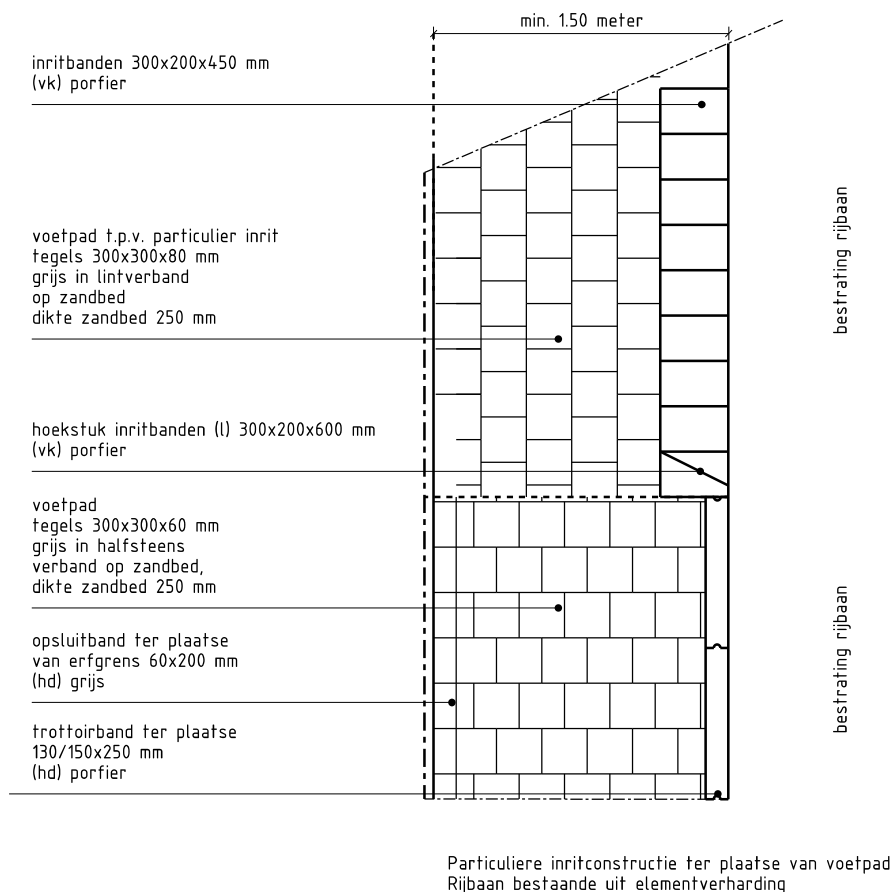


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Erfvoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	7.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

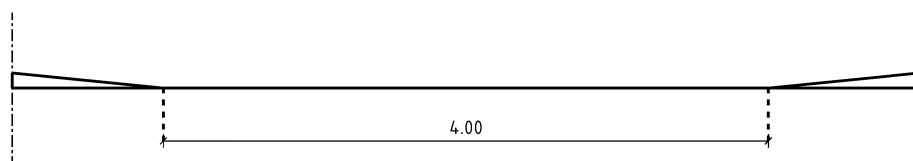
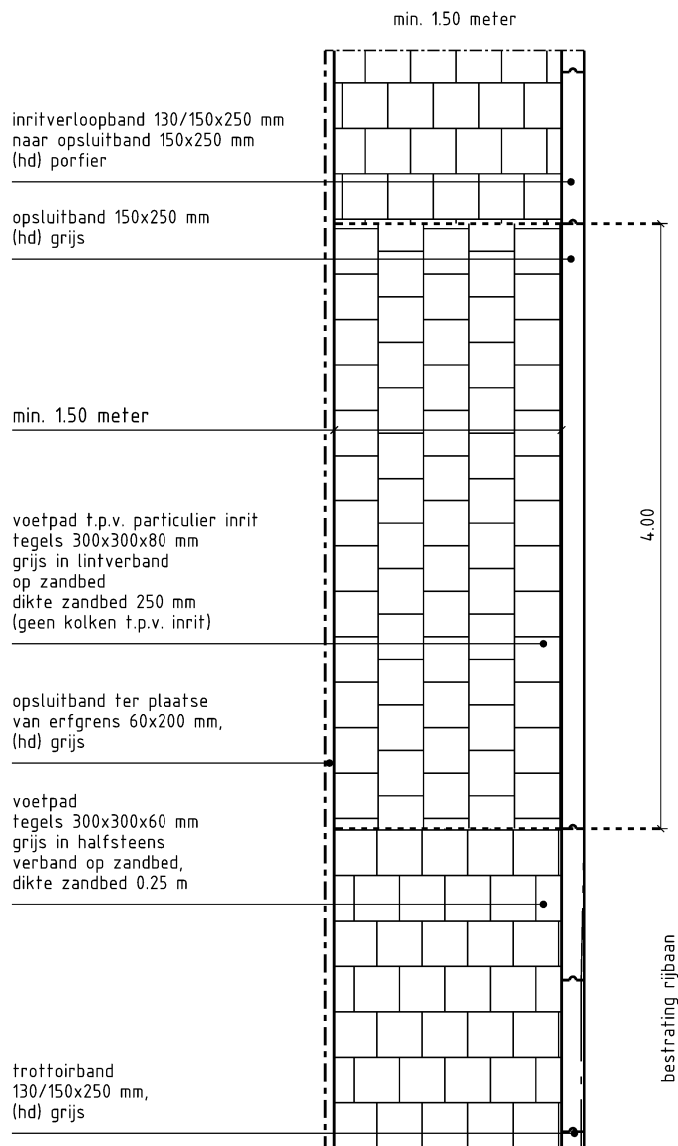


GEMEENTE TIEL

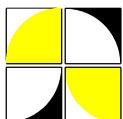
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Erftoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	7.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



vooraanzicht verlaagde banden



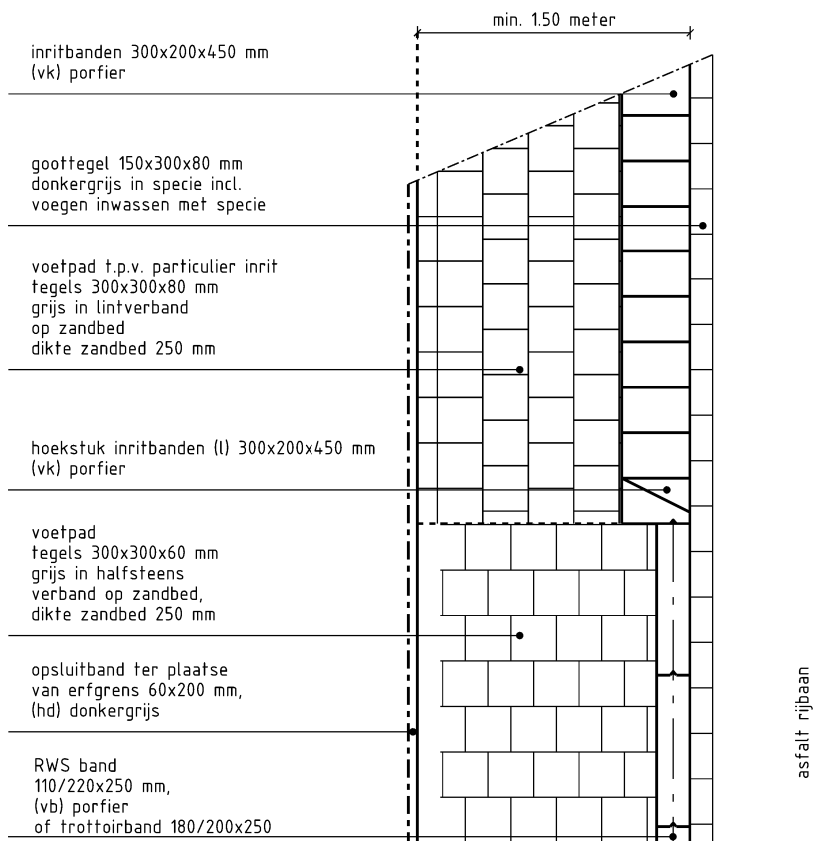
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

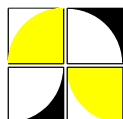
Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Erftoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	7.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



Particuliere inritconstructie ter plaatse van voetpad
Rijbaan bestaande uit asfalt



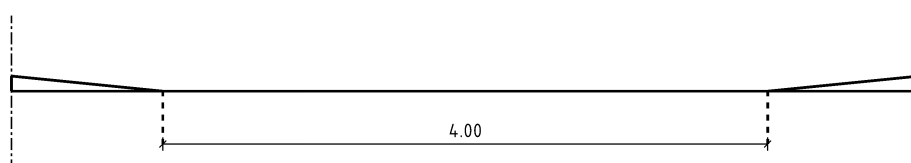
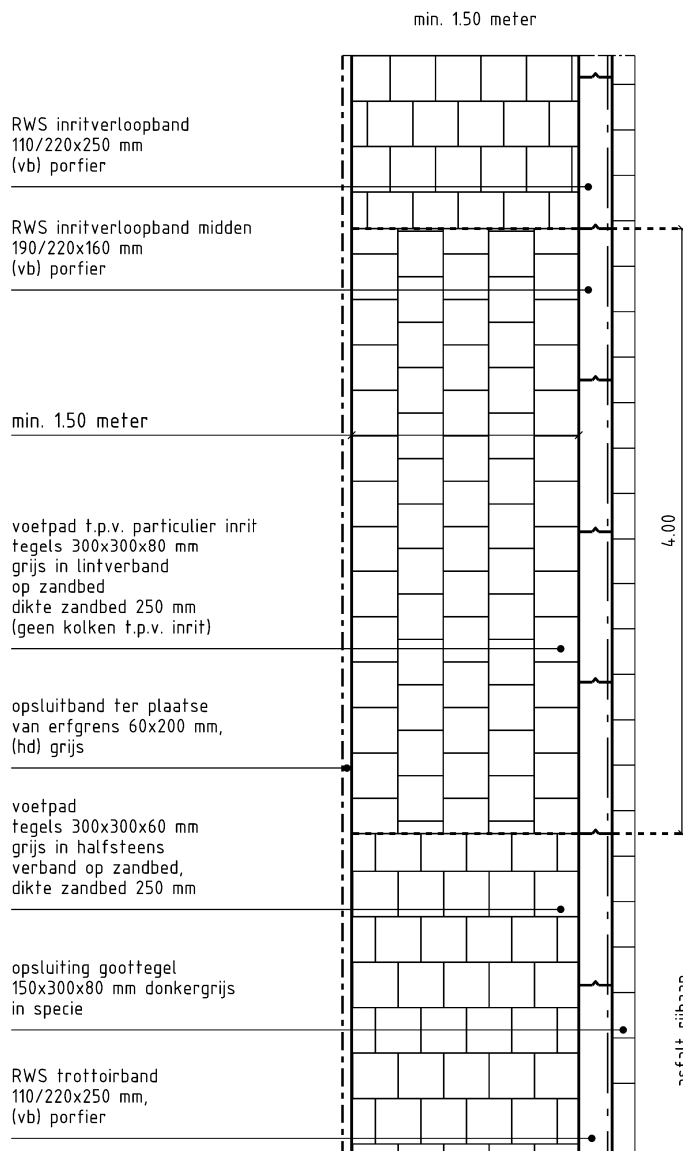
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

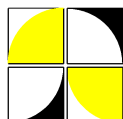
Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Erftoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	7.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



vooraanzicht verlaagde banden



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Erfttoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 7.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

voetpad
tegels 300x300x80 mm
donkergrijs in halfsteens
verband op zandbed,
dikte zandbed 250 mm

inritbanden 300x200x450 mm
(vk) porfier

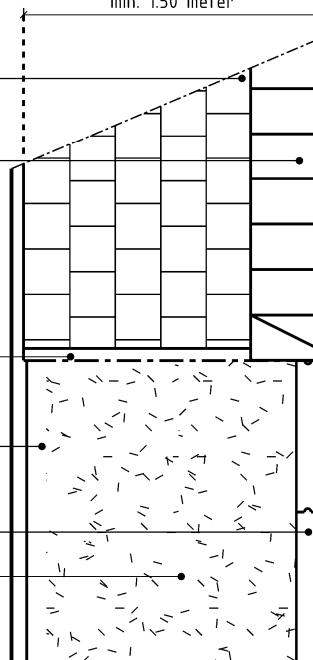
opsluitband ter plaatse
van groenvak 80x200 mm,
(hd) donkergrijs

opsluitband ter plaatse
van groenvak 100x200 mm,
(hd) donkergrijs

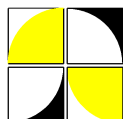
trottoirband t.p.v. groenvak
in specie met steunrug van stampbeton
130/150x250 mm, (hd) porfier

groenvak: gras

min. 1.50 meter



bestrating rijbaan

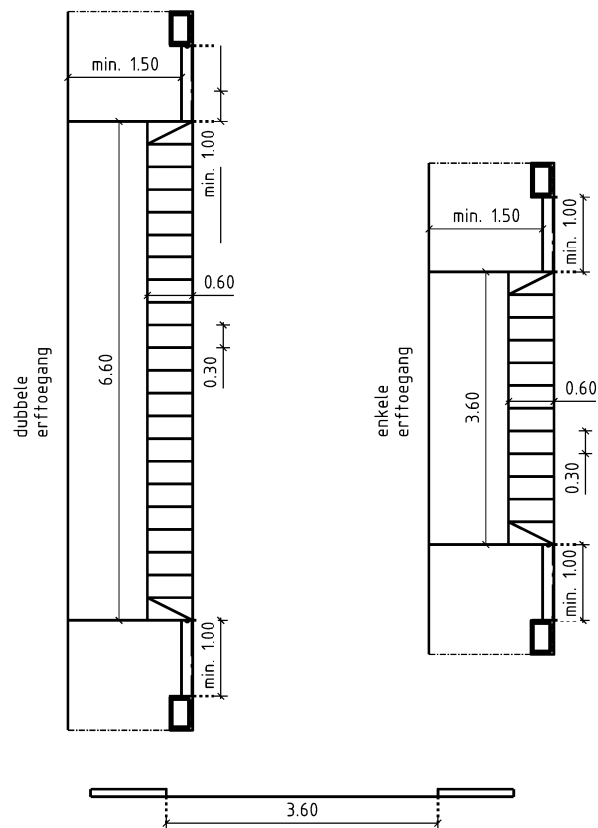


GEMEENTE TIEL

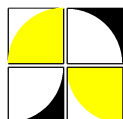
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Erftoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	7.6	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



Voor aanzicht enkele erftoegang
inritbanden 300x200x600 mm
Bij fundering op zandbed geen specie
onder inritbanden aanbrengen



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Erftoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	7.7	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

betontegels 300x300x80 mm
lintverband grijs

opsluitband 60x200 mm
(hd) grijs

inritbanden 300x200x450 mm,
(vk) donkergrijs in zandbed

betonstraatstenen, keiformaat
wit ononderbroken t.p.v. inrit

betonstraatstenen, keiformaat
wit (1-st. wit - 3 st. zwart)

molgoot, 6 strekken:
4 strekken bss zwart (incl. witte bss),
2 strekken (rijbaan) standaard rood

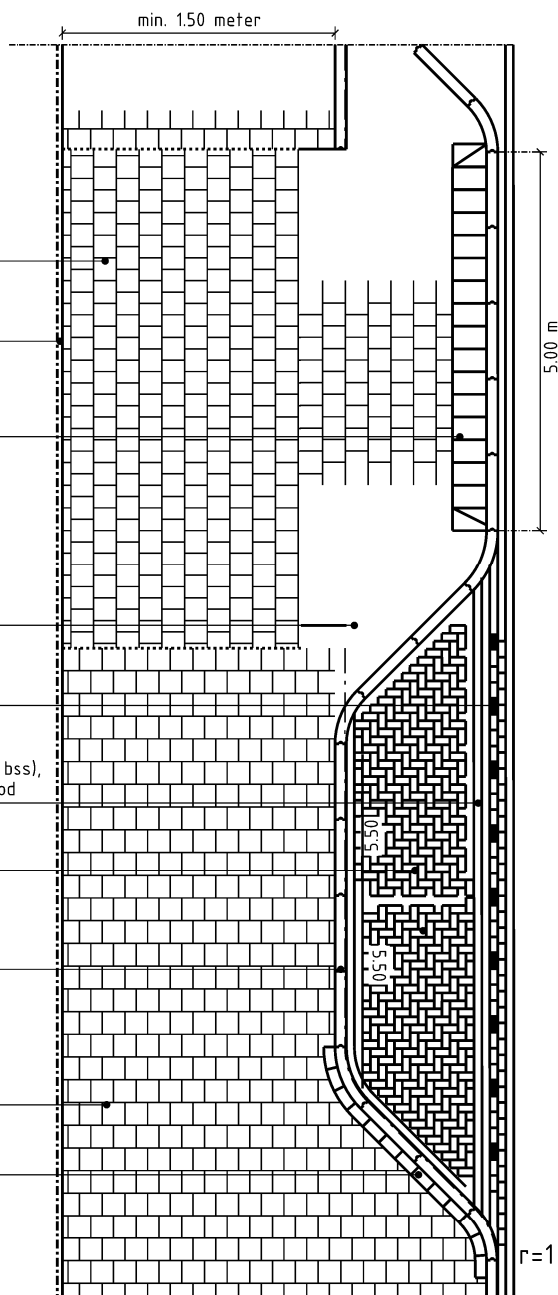
betonstraatstenen, keiformaat
elleboogverband, grijs

trottoirband
130/150x250mm
(hd) donkergrijs

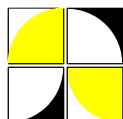
betonstraatstenen, keiformaat
keperverband, standaard rood

betontegels 300x300x60 mm
halfsteensverband donkergrijs

betontegels 150x300x60 mm
donkergrijs



langs parkeervak breed 2.00 m
verharding van betonstraatstenen
keiformaat zwart k.o.g. dik 80 mm
in elleboogverband incl. fabrieksmatig
gefabriceerde halve stenen
vakindeling middels witte betonstenen
keiformaat 80 mm dik om en om
vakindeling nabij inrit middels
witte betonstenen keiformaat
80 mm ononderbroken



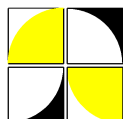
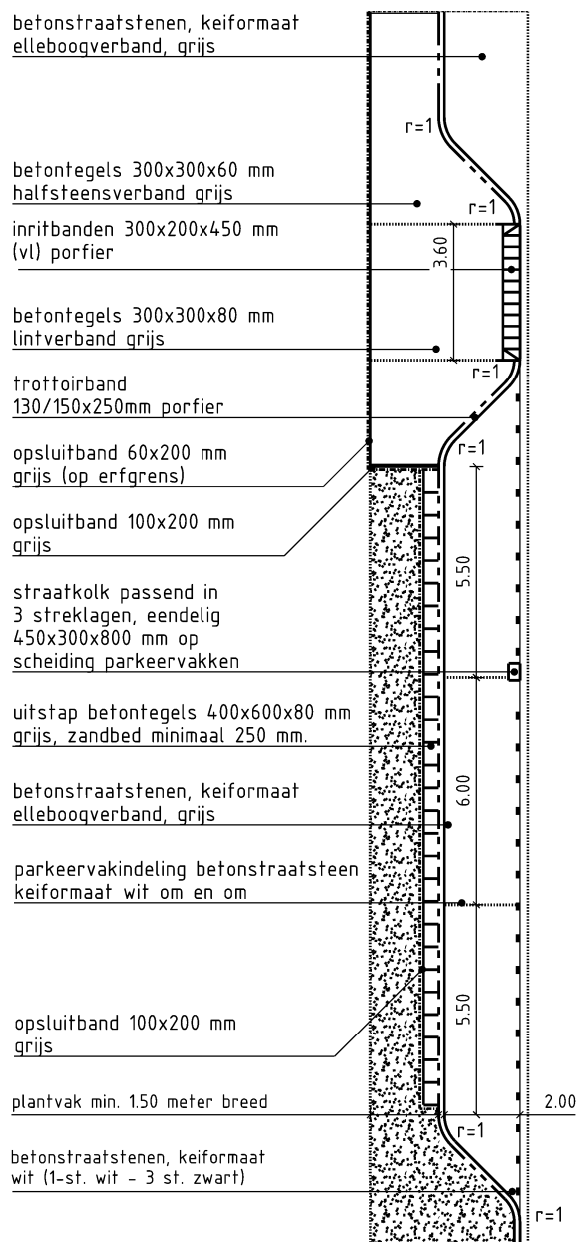
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Erfttoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	7.9	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Parkeren

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 8.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 22-06-2023	Schaal: 1 : 200
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

straatkolk passend in
3 streklagen, eendelig
450x300x800 mm op

tegels 300x300x60 mm
halfsteensverband grijs

betonstraatstenen, keiformaat
elleboogverband
antraciet

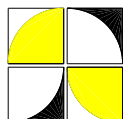
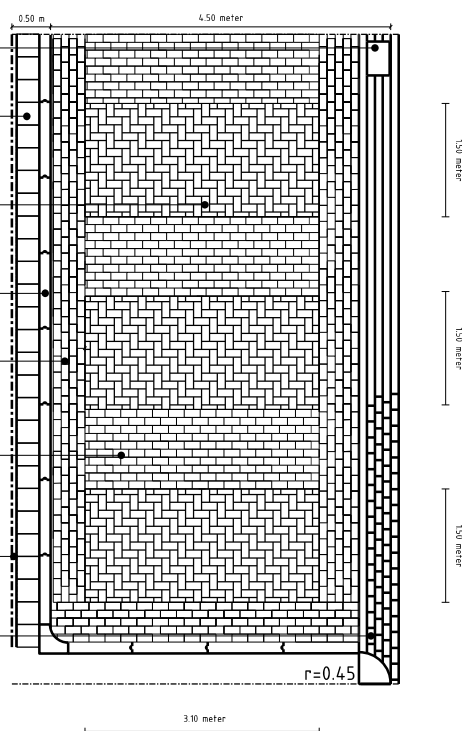
opsluitband 60x200 mm
(hd) grijs

5 strekken
grijs

10 strekken
grijs

trottoirband
130/150x250mm
(hd) porfier

molgoot 5 strekken
4 strekken grijs
1 strek in kleur van de rijbaan



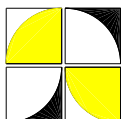
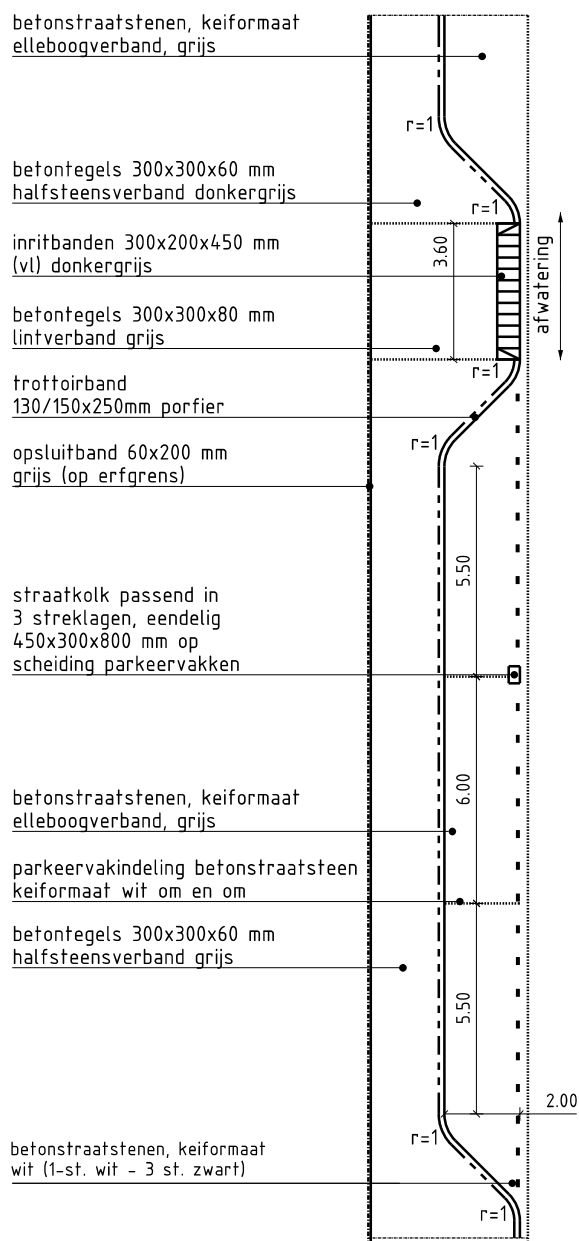
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Erftoegang

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 8.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Parkeren

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 8.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 22-06-2023	Schaal: 1 : 200
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

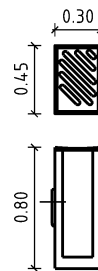
Straatkolk Aquaway S 1300/80 GB1

Afmeting 450x300x80 mm

Achteraansluiting of zij-aansluiting $\varnothing$ 125 mm

Hoogte 800 of 900 mm, eendelig

Met stootrand en stankvrij inbouwgarrituur



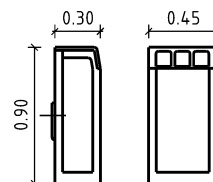
Trottoirkolk Aquaway T 4530.2/90 GB1

Afmeting 450x300x90 mm

Achteraansluiting of zij-aansluiting $\varnothing$ 125 mm

Hoogte 900 mm, eendelig

Met stootrand en stankvrij inbouwgarrituur



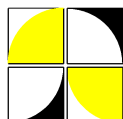
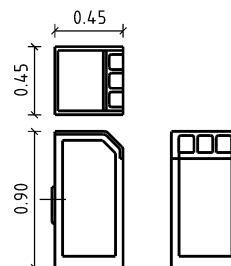
Trottoirkolk Aquaway T 1370.2/90 GB1

Afmeting 450x450x90 mm

Achteraansluiting of zij-aansluiting $\varnothing$ 125 mm

Hoogte 900 mm, eendelig

Met stootrand en stankvrij inbouwgarrituur



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

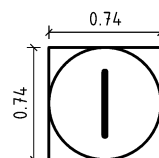
Omschrijving: Details Riolering

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 9.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

Putafdekking Aquagate P SOLO S AME 600/24
 Hoogte 240 mm, scharnierend
 of
 Putafdekking Aquagate P SOLO S AME 600/17
 Hoogte 170 mm, scharnierend
 Belastingklasse D400

Afmetingen 740x740x170 mm
 Mangat Ø 605 mm

Betonnen stelring(en) inwendig vierkant 600 mm, uitwendig 800 mm
 Stellen in specie



OPSCHRIFTEN PUTRANDEN

Opschrift gemengd stelsel:

- geen

Opschrift DWA / VWA riool gescheiden stelsel:

- putrand: VW

Opschrift RWA riool gescheiden stelsel:

- putrand: RW

Opschrift infiltratieriool of infiltratievoorziening gescheiden stelsel:

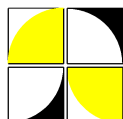
- putrand: IW

Opschrift duiker tussen oppervlaktewater:

- putrand: DR

Overstortput i.o.m. adviseur - beheerder

- afhankelijk van systeem waar overstort voor functioneert



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
 4001 MV Tiel
 T 0344 637 111
 E gemeente@tiel.nl
 W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Riolering

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 9.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

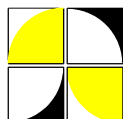
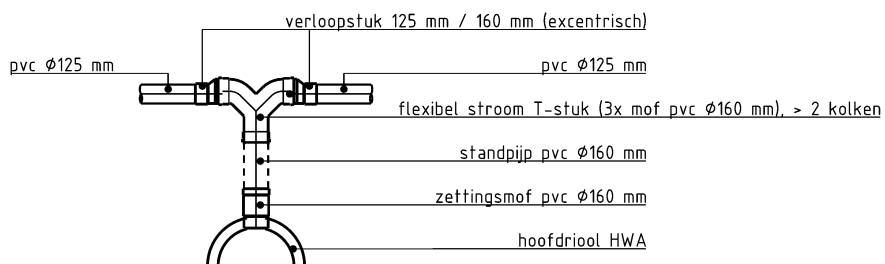
AANSLUITING 1 KOLK /
1 HUISAANSLUITING OP HOOFDRIOOL



AANSLUITING 2 KOLKEN



AANSLUITING 3 KOLKEN
OP HOOFDRIOOL

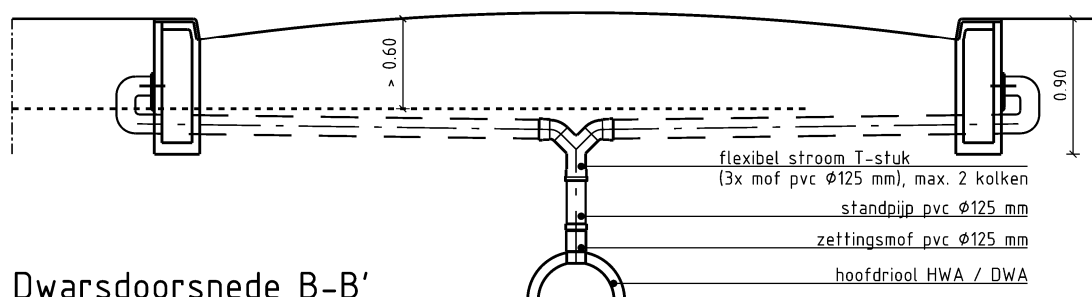
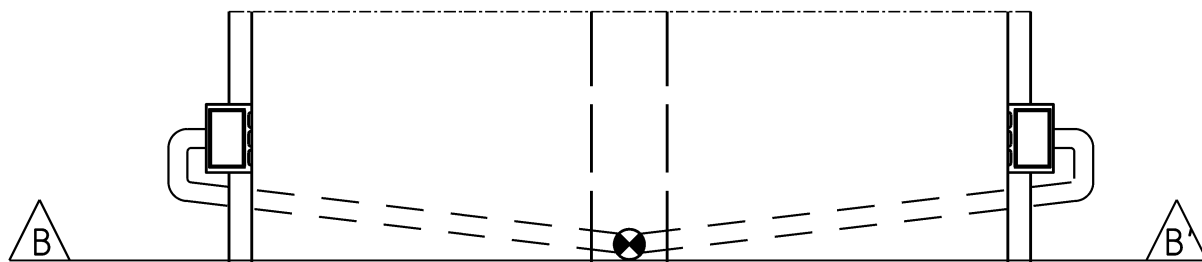


GEMEENTE TIEL

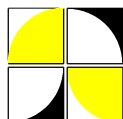
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Riolering

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	9.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



kolkleiding pvc Ø125 mm
 maximaal 2 kolken op kolkleiding Ø125 mm
 maximaal 4 kolken op kolkleiding Ø160 mm
 alle materialen van pvc, klasse SN8

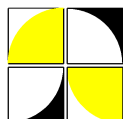
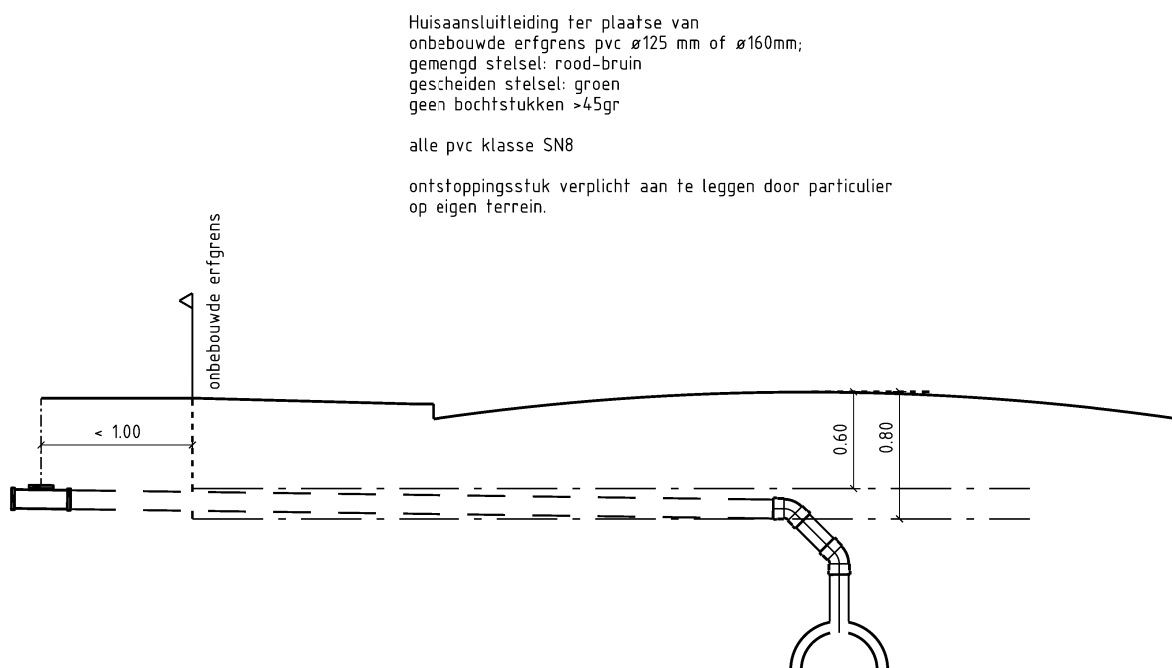
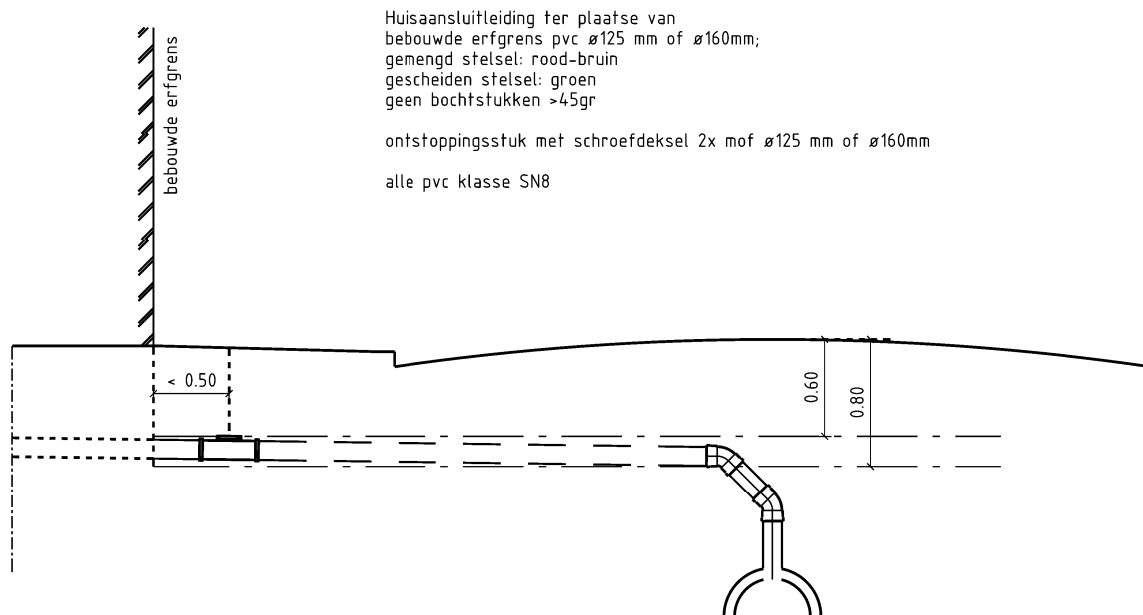


GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
 4001 MV Tiel
 T 0344 637 111
 E gemeente@tiel.nl
 W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
 Omschrijving: Details Riolering

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	9.4	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



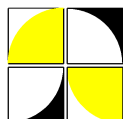
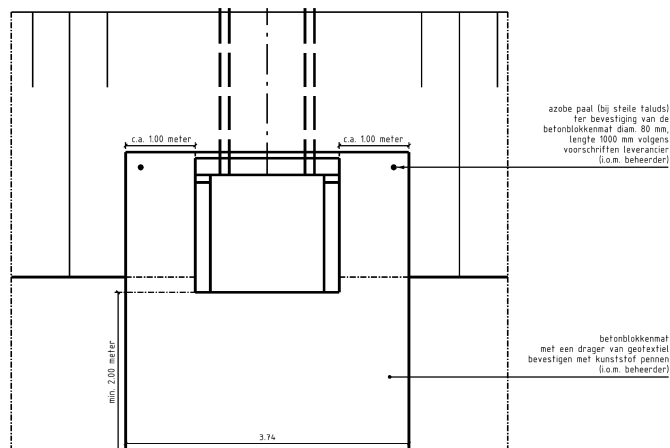
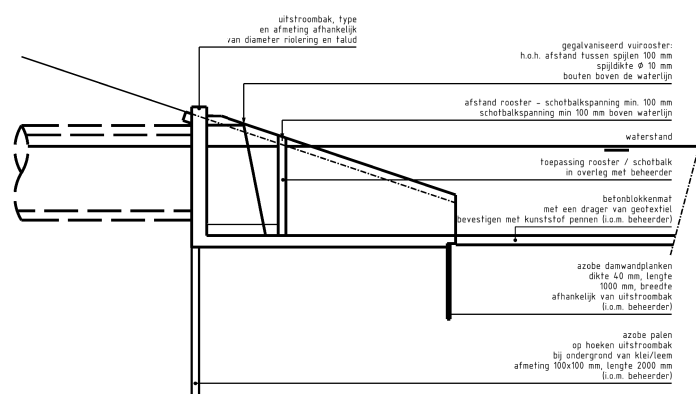
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Riolering

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	9.5	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

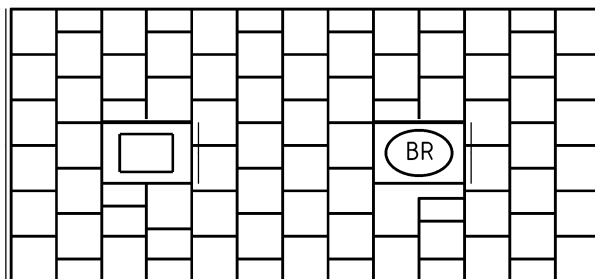


GEMEENTE TIEL

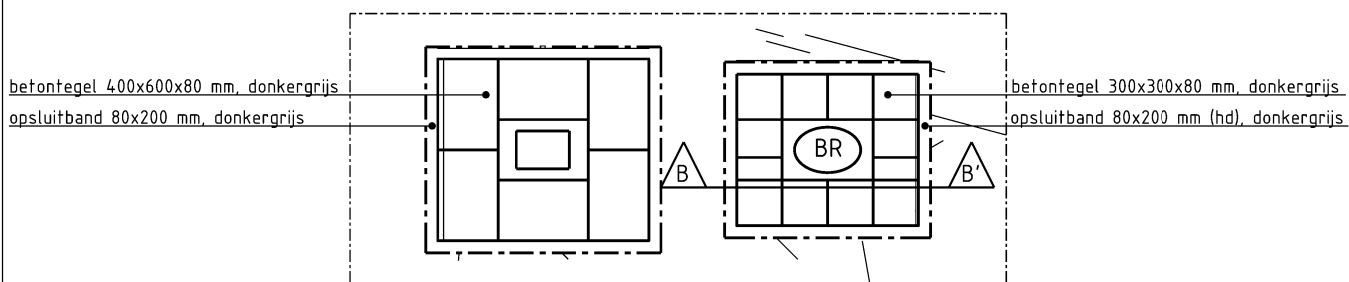
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Riolering

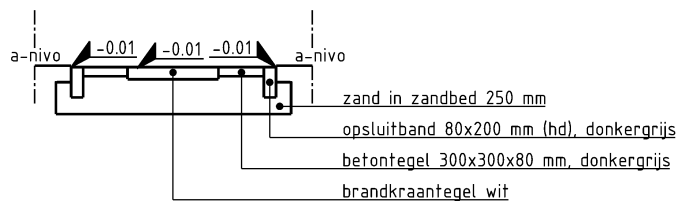
Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 9.6	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 100
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X



Brandkranen in verharding



Brandkranen in groenstrook (i.o.m. beheerder)



Dwarsprofiel B-B' brandkraan in groenstrook (i.o.m. beheerder)

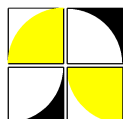
Situering van brandkranen zodanig dat deze ten alle tijden bereikbaar zijn:

- niet in parkeervakken
- niet in groenvakken met begroeiing
- niet t.p.v. kantopslutingen
- niet t.p.v. huisvuilverzamelaars
- bij voorkeur niet t.p.v. haltebus

Markering brandkraan d.m.v. betontegel afmeting 600x400x80 mm

Kleur wit met ovale of vierkante spruing t.b.v. brandkraan

Onderlinge afstand brandkranen: 80 meter



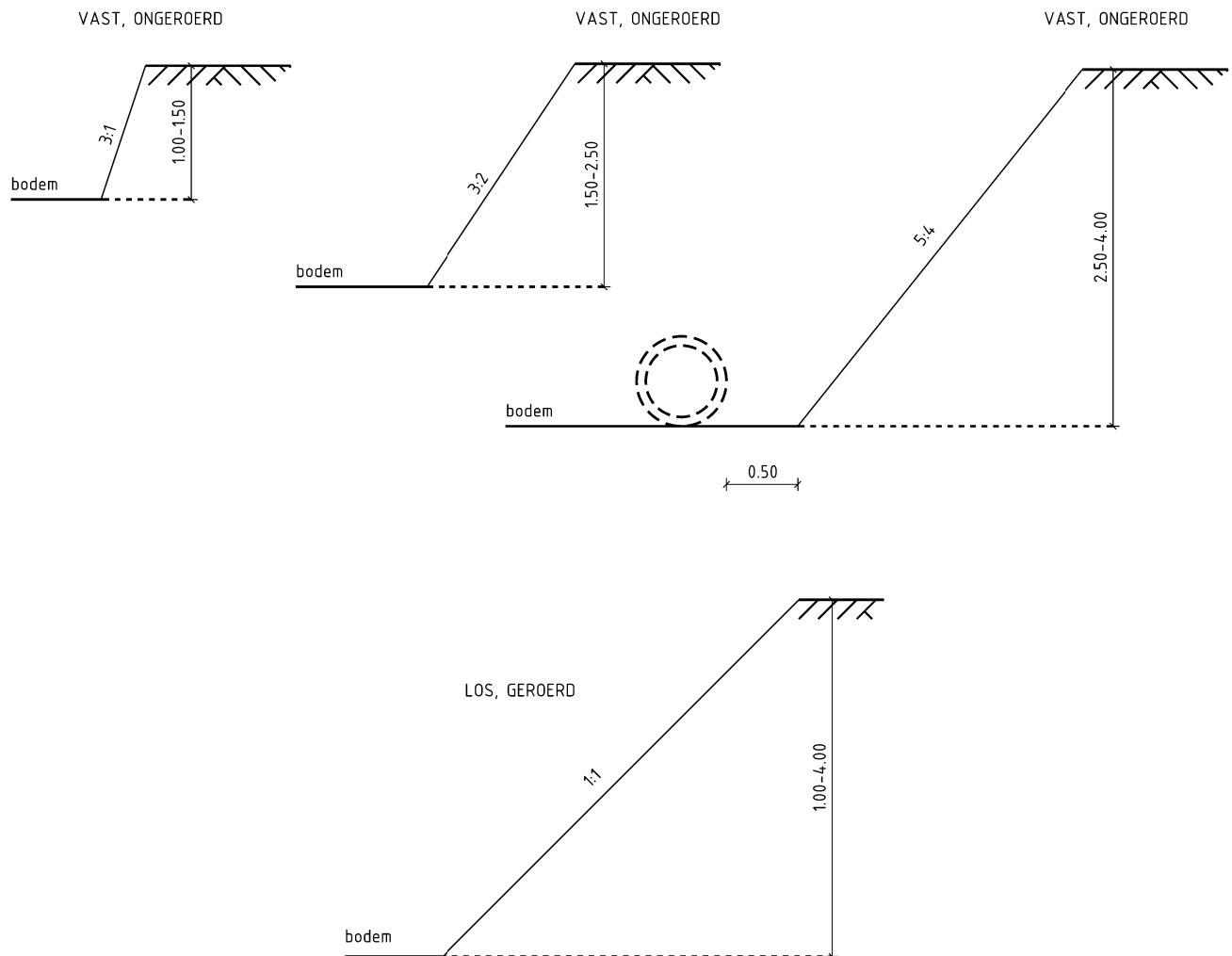
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

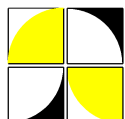
Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Riolering

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	9.7	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



grondsoort	diepte onde M.V.	talud niet steiler dan
zand of leem:		
vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	3 : 1
vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	3 : 2
vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	5 : 4
los of geroerd	1,00 - 4,00	1 : 1
klei:		
zeer vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood
zeer vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	2 : 1
zeer vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	5 : 4
vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood
vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	3 : 2
vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1 : 1
los of geroerd	1,00 - 1,50	3 : 2
los of geroerd	1,50 - 4,00	1 : 1



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Riolering

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer: 9.9	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype: JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte: 20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status: Definitief	Revisie: X

Vrijverval stelsels algemeen:

Putten:

Minimale $\varnothing$ 800 mm inwendig (tot en met buis $\varnothing$ 315 mm)

Minimale $\varnothing$ 1000 mm inwendig (tot en met buis $\varnothing$ 500 mm)

Materiaal: kunststof/ beton (bij drainage kunststof) h.o.h. : ca 75 m¹

Dekking:

normaal 1,2 m boven de buis

minimaal 1,0 m boven de buis

Vrije ruimte tussen de buizen onderling:

Horizontaal vlak: vrije ruimte 1,0 m

Verticaal vlak: vrije kruisingsruimte minimaal 0,30 m

Leidingmateriaal: vrijvervalleiding: klasse SN 8

Gemengd stelsel:

Minimale $\varnothing$ 250 mm

Materiaal tot en met $\varnothing$ 315 mm: PVC: Kleur Grijs toepassen

Boven $\varnothing$ 315 mm: Beton toepassen

Huisaansluiting: Kleur Grijs toepassen

Gescheiden stelsel:

Minimale $\varnothing$ 250 mm

Materiaal hoofdriool DWA: PVC: Kleur Roodbruin toepassen

Materiaal hoofdriool HWA: Beton (PVC tot $\varnothing$ 315 mm: Kleur Groen) toepassen

Huisaansluitingen: Kleur Roodbruin toepassen

Verbeterd gescheiden stelsel:

Minimale $\varnothing$ 250 mm

Materiaal hoofdriool DWA: PVC: Kleur Roodbruin toepassen

Materiaal hoofdriool HWA: Beton (PVC tot $\varnothing$ 315 mm: Kleur Groen) toepassen

Huisaansluitingen DWA: Kleur Roodbruin

Huisaansluitingen HWA: Kleur Grijs

Verhang leidingen

Gescheiden stelsel:

DWA: eerste 150 meter minimaal 1:300 (=3,3 mm / m¹)

daarna 1:400 (=2,5 mm / m¹)

HWA: eerste 150 meter minimaal 1:400 (=2,5 mm / m¹)

daarna 1:750 (=1,5 mm / m¹)

Gemengd stelsel:

Buis minimaal $\varnothing$ 250 mm

eerste 150 meter minimaal 1:300 (=3,3 mm / m¹)

daarna 1:500 (=2,0 mm / m¹)

Buis minimaal $\varnothing$ 400 mm

eerste 150 meter minimaal 1:300 (=3,3 mm / m¹)

daarna volgende 400 meter 1:500 (= 2,0 mm / m¹)

daarna 1:750 (=1,5 mm / m¹)

Huisaansluitingen

Minimaal $\varnothing$ 125 mm toepassen

Op erfgrans ontstopingsstuk toepassen (tracé zo kort en rechtstreeks als mogelijk)

Verhang normaal 1:100 (niet te lange lengten, geen scherpe bochten en maximaal toelaatbaar 1:200)

Verharding afwatering in goten

Afvoergoten naar kolken 1:250 (= 4,0 mm / m¹ afstand h.o.h. 15 m¹ - 20 m¹)

Afvoergoten naar wadi's 1:330 (= 3,0 mm / m¹ gootlengte maximaal 150 m¹)

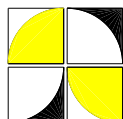
Motivatie voor minimum verhang

- weerstand van het afstromen op verharding is veel hoge dan in een rioolbuis

(1:300 bij eindstreng)

- afstand naar wadi's is veel langer

- bij (lange) goten is kans op verzakking (plasmvorming) veel groter



MEENTE TIEL

Achterweg 2

4001 MV Tiel

T 0344 637 111

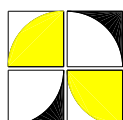
E gemeente@tiel.nl

W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Uitgangspunten Rioleringsplannen

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	9.10	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



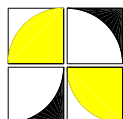
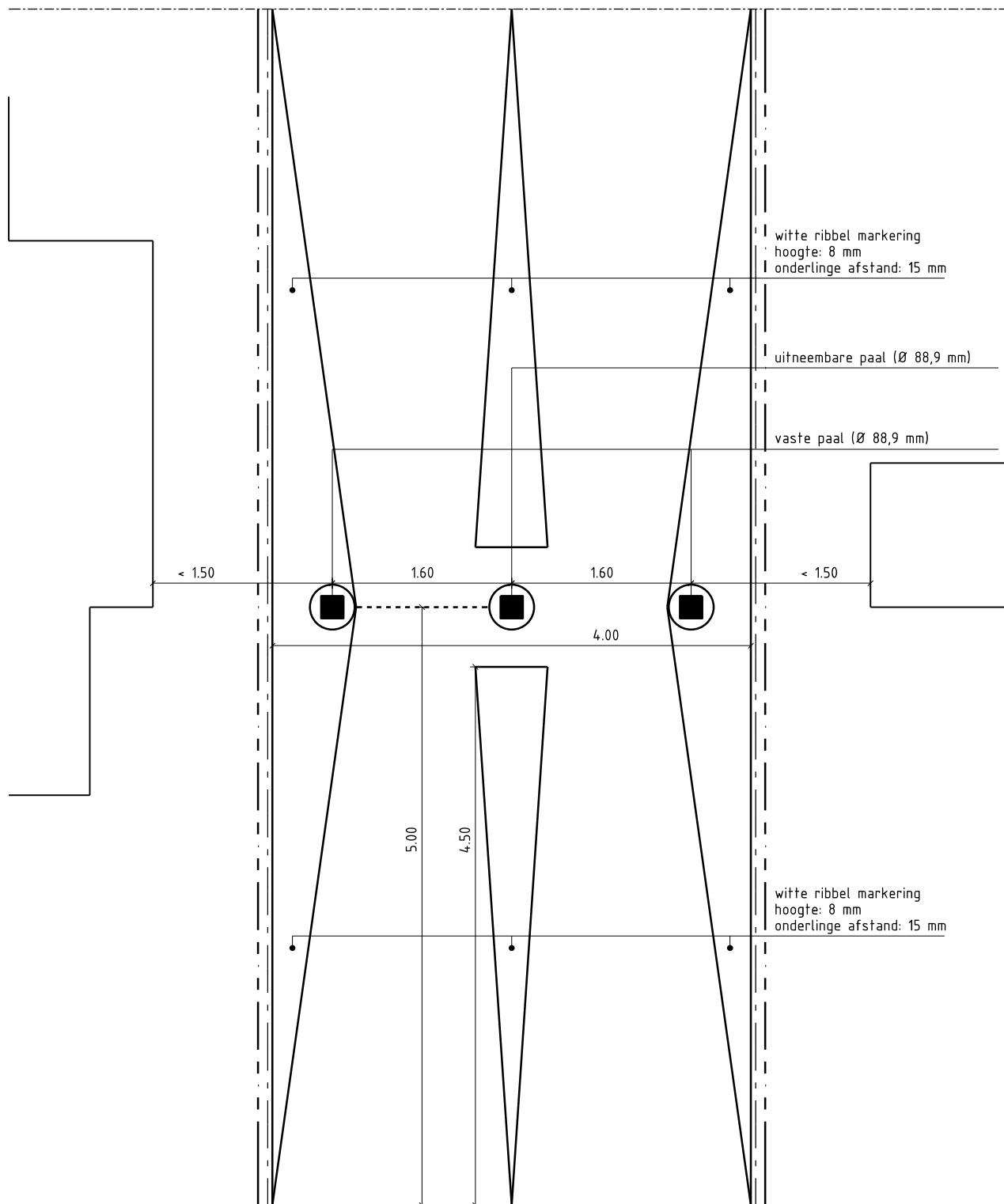
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details welkomsbord Tiel

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	10.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	14-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



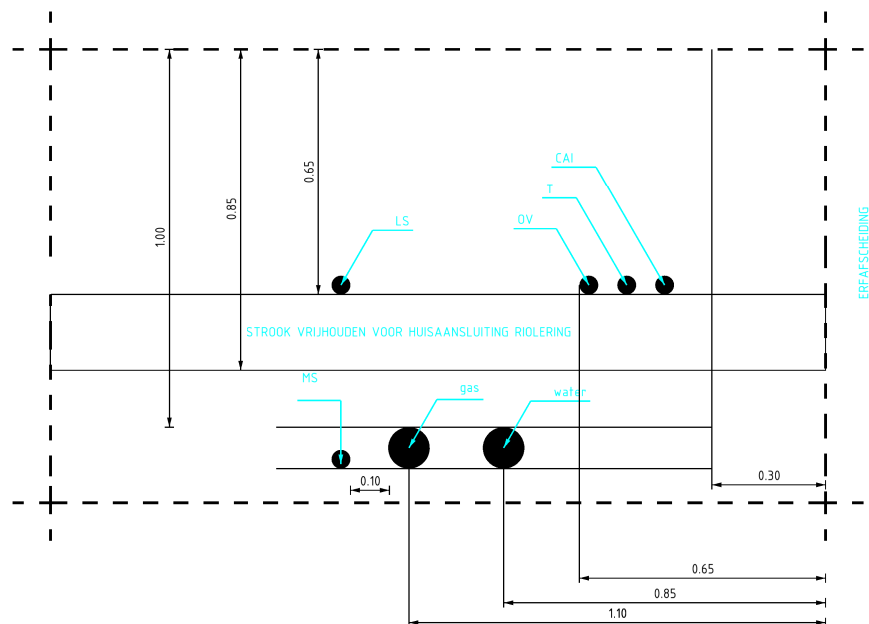
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details fietssluis

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	10.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	14-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

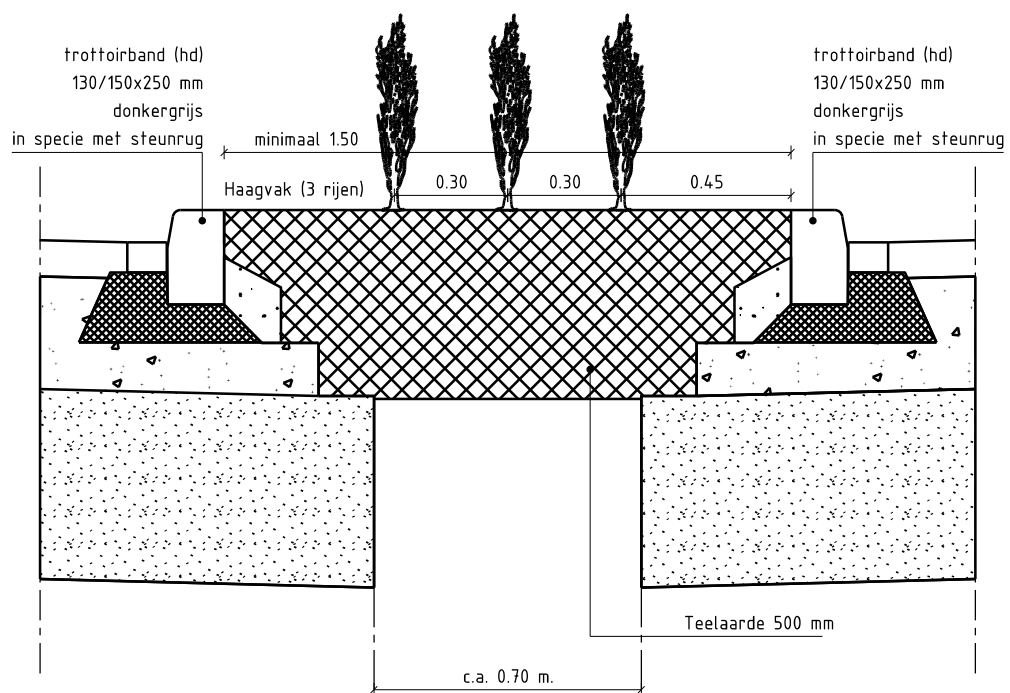


GEMEENTE TIEL

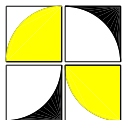
Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Kabels en Leidingen

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	11.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 10
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



OPMERKING: plantafstand is afhankelijk van soort/plantmaat



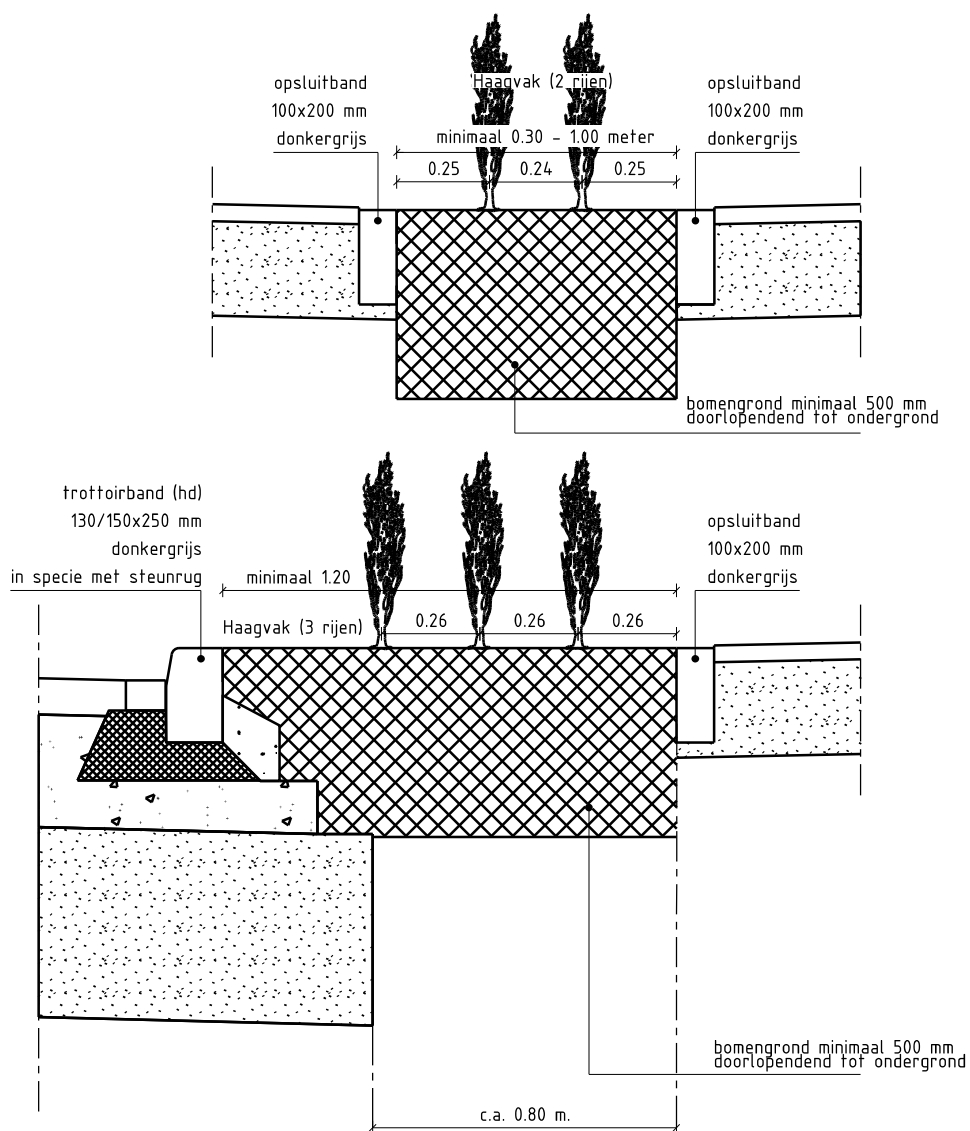
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

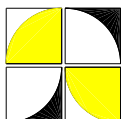
Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Groen

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	12.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



OPMERKING: plantafstand is afhankelijk van soort/plantmaat



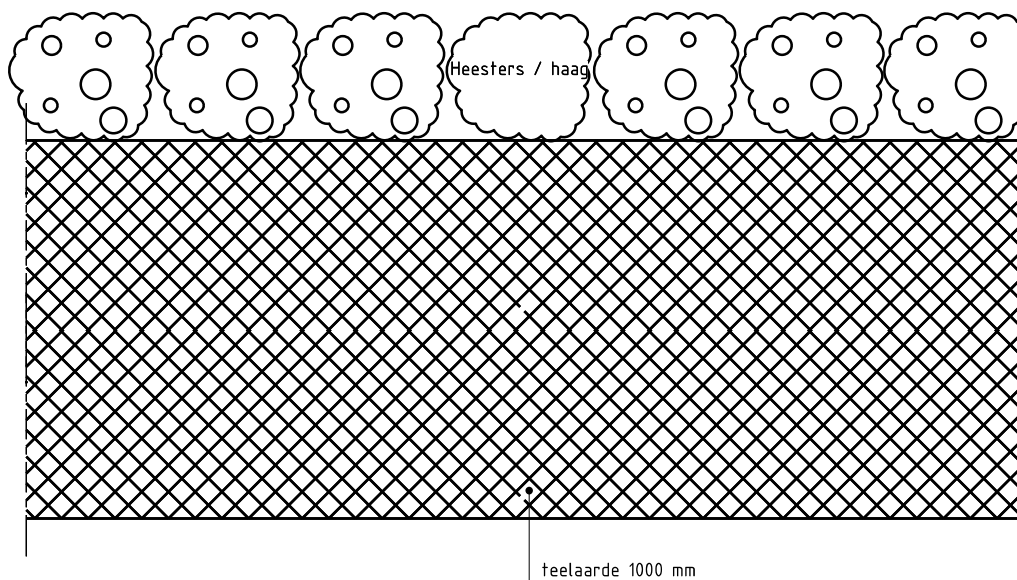
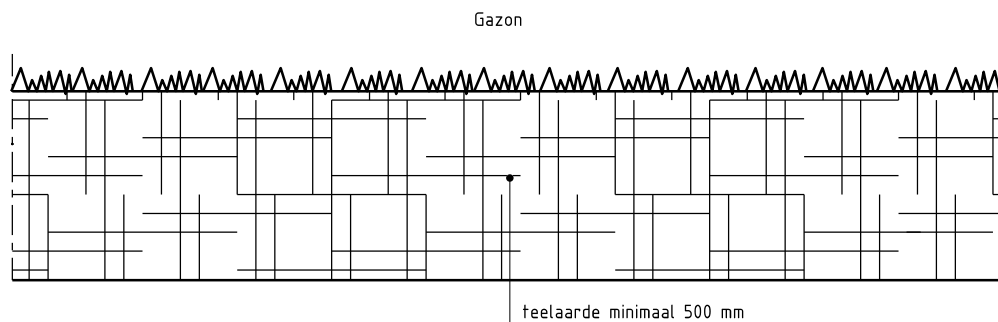
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Groen

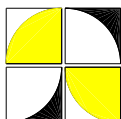
Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	12.2	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



TOELICHTING

Oppervlakte groenvak minimaal 10 m²

Breedte groenvak minimaal 1.50 meter



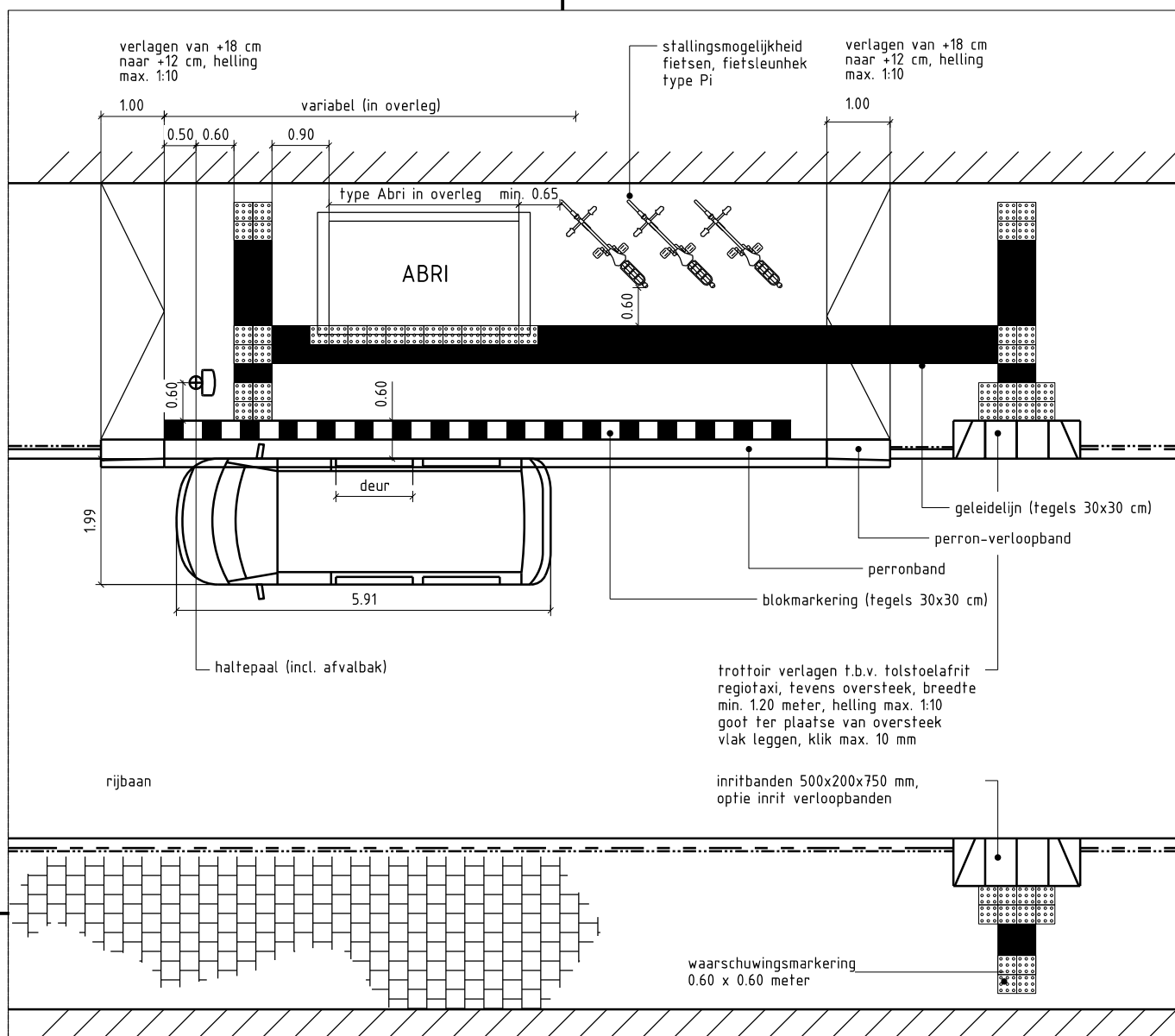
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

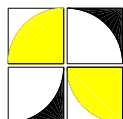
Omschrijving: Details Groen

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	12.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



Toepassing halte buurtbus: in stedelijke omgeving en in overleg met beheerder
Type en uitvoering variabel

Opmerking: exacte maatvoering halte volgt uit het ontwerp en beoogd gebruik (i.o.m. beheerder)
uitgangspunten halte conform "handleiding Arriva"
indien perronband tegen asfaltverharding wordt geplaatst, aansluiting afdichten met gietasfalt
indien noodzakelijk perronbandkolk toepassen t.b.v. afwatering en gootelement van
betontegel 150x150x80mm of bss, keiformaat, zwart
bij uitwerking rekening houden met de openbare verlichting



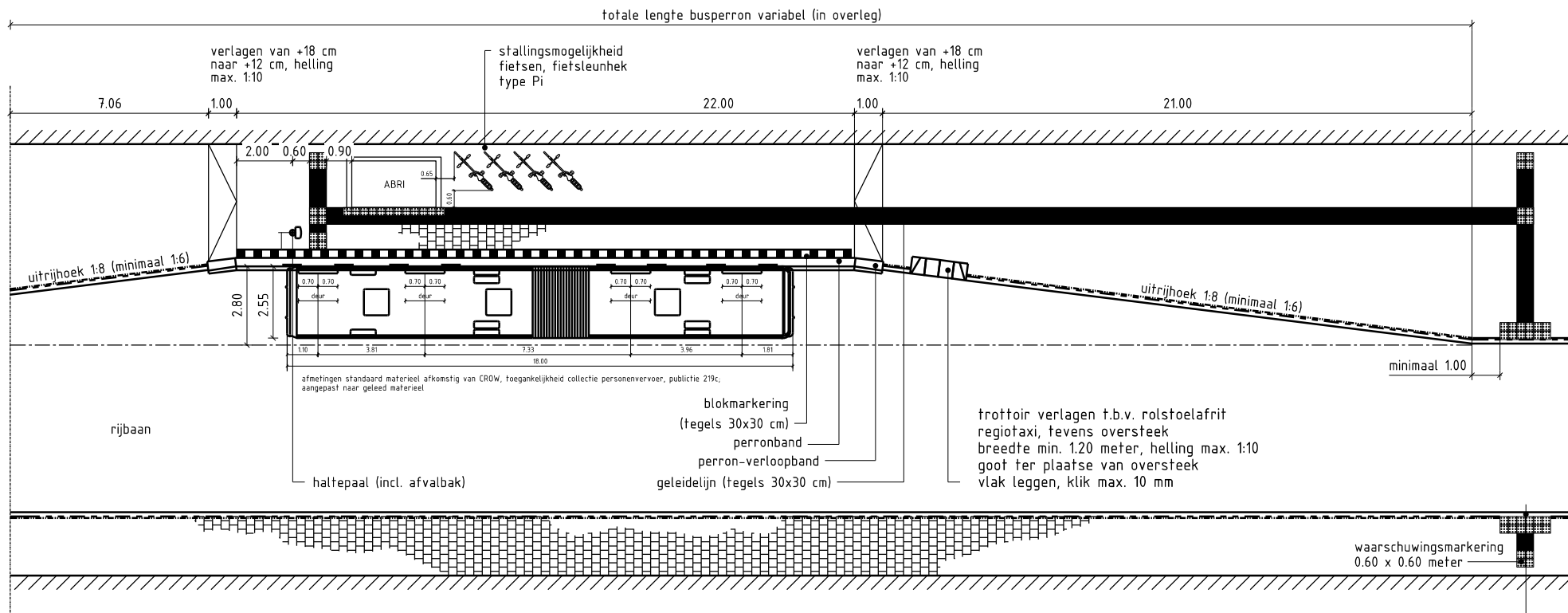
GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel

Omschrijving: Details Busperron

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	13.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X



Toepassing haltevoorziening: type en uitvoering variabel (i.o.m. beheerder)

Opmerking: exacte maatvoering halte volgt uit het ontwerp en beoogd gebruik (i.o.m. beheerder)
 uitgangspunten halte conform
 "handleiding Arriva"
 indien perronband tegen asfaltverharding wordt geplaatst,
 aansluiting afdichten met gietasfalt
 indien noodzakelijk perronbandkolk toepassen t.b.v. afwatering
 en gootelement van betontegels 150x150x80mm of bss, keiformaat,
 zwart
 bij uitwerking rekening houden met de openbare verlichting



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
 4001 MV Tiel
 T 0344 637 111
 E gemeente@tiel.nl
 W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
 Omschrijving: Details Busperron

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	13.3	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	20-06-2023	Schaal: 1 : 200
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X

opdrachtgever
datum Harteman
12-06-2023

project
bestandsnaam Riolvervanging Zwaluwstraat
FR-HM-riool-Zwaluwstraat-v3

materiaal specs
kleuren Forex 10 mm
full colour

3020 mm



Hier gaan wij aan de slag
met uw buurt:

RIOOLVERVANGING ZWALUWSTRAAT

• • •

Uitvoering : 2023

3000 mm

Knikpunt

Opdrachtgever



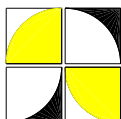
Opdrachtnemer



www.bordbusters.nl



Bordbusters B.V. • +31(0)26 325 97 06 • info@bordbusters.nl • www.bordbusters.nl • VCA** • ISO 9001/2015
Maten controleren in het werk - Impressie kan afwijken van de werkelijkheid
Ontwerp goed controleren op tekst, formaat en lay-out. - Het verstuurd bestand is een lage resolutiebestand.



GEMEENTE TIEL

Achterweg 2
4001 MV Tiel
T 0344 637 111
E gemeente@tiel.nl
W www.tiel.nl

Project: Standaard Details Gemeente Tiel
Omschrijving: Details Projectbord gemeente Tiel

Afdeling:	Leefomgeving	Tekeningnummer:	14.1	Blad 1 van 1
Team:	Realisatie	Documenttype:	JOR	Formaat: A4
Getekend:	S. van den Hurk	Datum uitgifte:	14-06-2023	Schaal: 1 : 50
Gecontroleerd:	W. van Koolwijk	Status:	Definitief	Revisie: X