Gemeente Renkum

Standaard Programma van Eisen voor Ontwikkelingen en Openbare Ruimte Gemeente Renkum

Randvoorwaarden voor
in- en externen, projectontwikkelaars, aannemers en ingenieursbureaus,
bij het ontwerpen, aanleggen en uitgeven van Openbare Ruimte
in de gemeente Renkum.

Opgesteld door:	team Regie & Projecten
Versie:	2.0 – april 2024
Status:	Definitief

1 Leeswijzer

Doelen van dit Programma van Eisen zijn om binnen de gemeente Renkum:

- Te zorgen voor eenheid en herkenbaarheid in de openbare ruimte
- Een kwalitatief goede openbare ruimte aan te leggen en te onderhouden
- Toekomstbestendige en duurzame openbare ruimte te realiseren
- Een leefbare en beheersbare openbare ruimte te realiseren
- Met het oog op de voorgaande punten te kiezen voor gestandaardiseerd kleur- en materiaalgebruik
- Zoveel mogelijk voorkomen van aanpassingen aan het ontwerp of de openbare ruimte tijdens of na uitvoering
- Zoveel mogelijk voorkomen van overlast voor de bewoners, de bedrijven en de gebruikers in de gemeente Renkum.

De informatie in dit Programma van Eisen is van belang vanaf een voorgenomen ontwikkeltraject tot en met de oplevering en de nazorg van een project. Zowel voor externe partijen als voor de interne afdelingen van de gemeente. Voor grote en kleine projecten c.q. werkzaamheden.

De projectontwikkelaar wordt gezien als initiatiefnemer en blijft tot en met oplevering en nazorg aanspreekpunt en verantwoordelijk. Dit is de partij waarmee de exploitatie- c.q. anterieure overeenkomst gesloten wordt.

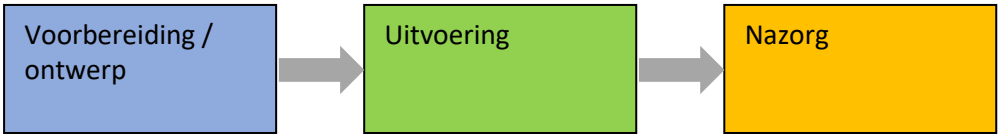
Het Programma van Eisen kent een logische opbouw. Deze is gebaseerd op het feit dat ieder project en ieder bij het project betrokken medewerker andere informatie nodig heeft en zoekt. En ook nog vanuit een andere rol de informatie nodig heeft. Doel is dan ook om te zorgen dat iedereen de juiste informatie kan vinden zonder dat er informatie over het hoofd gezien wordt of vergeten wordt mee te nemen.

Hoofdstuk 2 is een algemeen hoofdstuk en ongeacht in welke fase een project of de werkzaamheden in de openbare ruimte zich bevinden de wettelijke eisen en voorschriften en de algemene onderdelen zoals in dit hoofdstuk vermeld staan gelden altijd. Deze informatie is deels in grijze tabellen weergegeven met de aan de rechterzijde van de tabel een gestippelde rand.

Regie

Wetten / eisen / voorschriften en Algemene onderdelen

Vanaf hoofdstuk 3 is de opbouw van het Programma van Eisen per hoofdstuk verdeeld in de fasen:



Voorbereiding en ontwerp in blauwe tabellen en aan de rechterzijde van de tabel één dikke rand.
Uitvoering in groene tabellen en aan de rechterzijde van de tabel twee strepen.
Nazorg in oranje tabellen en aan de rechterzijde van de tabel drie strepen.

Middels een kleurbalk met uniek patroon aan de rechterzijde van de tabellen is snel te zien op welk niveau de informatie gebracht wordt.

Deel: Leeswijzer
Sub: Wet- en regelgeving

Afhankelijk van de status van een project of werk kan op het juiste niveau worden ingestapt in dit Programma van Eisen.

Belangrijk: Als de aanvang van het werk of project ligt op het niveau van voorbereiding/ontwerp dan dienen de zaken die onder dat onderdeel vallen worden meegenomen tijdens de voorbereiding en de zaken van uitvoering en nazorg dienen eveneens in dat traject geborgd te worden.

Belangrijk: Als de aanvang van het werk of project ligt op het niveau van uitvoering dan dient de nazorg erbij meegenomen te worden. Kwaliteitseisen uit de voorbereiding en ontwerp dienen ook bij de uitvoering meegenomen te worden.

Bij dit Programma van Eisen hoort een Afsprakendocument waarin afspraken vastgelegd worden die aanvullend zijn op of in afwijking zijn van dit Programma van Eisen. Afwijkingen op dit Programma van Eisen kunnen alleen met schriftelijke goedkeuring van team Regie & Projecten plaats vinden. Hiertoe dienen de afwijkingen op het afsprakendocument vermeld te worden en ondertekend te zijn door de betreffende strategisch beheerders van team Regie & Projecten waarbij een motivatie toegevoegd is en de consequenties voor minimaal de beheerbaarheid, uitvoering en kostenaspecten (zowel aanleg als beheer) in beeld zijn gebracht.
Indien bij een project geen afspraken worden gemaakt zoals hiervoor beschreven dan geldt dit Programma van Eisen onverkort en worden de op dat moment geldende eisen, wetten, richtlijnen, normen e.d. geacht van toepassing te zijn.

Voor de toetsing op het Programma van Eisen zijn voor de beheerders toets formulieren toegevoegd.

Een register van wijzigingen is toegevoegd in het Wijzigingenregister.

2 Algemeen

In dit hoofdstuk staan de algemene zaken vermeld. Indien tijdens de duur van een project wetten, regels, beleid van de gemeente, normen e.d. wijzigen dan dient hier in het project vanaf de ingangsdatum van de wijziging rekening mee gehouden te worden. De kosten en de risico's hiervan liggen bij de initiatiefnemer van het project.

2.1 Wet- en regelgeving

Vanuit de landelijke, provinciale en Europese overheid zijn wetten en regels opgesteld. Hieraan moet voldaan worden. Hieronder staan wet- en regelgevingen welke specifiek benoemd worden. Overige relevante wet- en regelgeving die niet specifiek benoemd zijn blijven wel van toepassing

2.1.1 Bouwbesluit	Het bouwbesluit is van toepassing. Op grond van het bouwbesluit geldende: - Nederlandse Normen (N.E.N.) - Europese Normen (N.E.N.-E.N.) - Eurocodes zijn van toepassing. In een nadere overeenkomst worden project specifieke normen en codes benoemd en de uitgangspunten. Indien geen specifieke afspraken worden gemaakt dan geldt dat de ontwerpen en de uitvoering zodanig moet zijn dat er toekomstbestendig gebouwd wordt met aandacht voor veiligheid tijdens de bouw en in de gebruiksfase van het object en voor de levensduur waar voor het bedoeld en ontworpen is. Dit geldt zowel voor de bouw van gebouwen, kunstwerken e.d. als voor de openbare ruimte c.q. de buitenruimte. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de initiatiefnemer
2.1.2 ARBO	De Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit zijn van toepassing.
2.1.3 Bodem	Onder andere het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit zijn van toepassing. De gemeente Renkum heeft een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. Deze is via de website van de gemeente te raadplegen: Bodemkwaliteit - Gemeente Renkum

2.2 Normen, richtlijnen en aanbevelingen

2.2.1 ASVV	Versie 2021
2.2.2 CROW	Voor het project specifieke en relevante publicaties vastleggen in het afsprakendocument.
2.2.3 NNI	Voor het project specifieke en relevante normen vastleggen in het afsprakendocument.
2.2.4 Handboek Bomen	Handboek bomen 2022 van het normeninstituut bomen.
2.2.5 Duurzaam GWW	Niveau en onderdelen van duurzaamheid vastleggen bij opstellen overeenkomsten i.o.m. het team Duurzaamheid van de gemeente. Vastleggen in het afsprakendocument. Voor werken in de openbare ruimte maakt de gemeente Renkum gebruik van het ambitieweb Duurzaam GWW. Zie ook 5.1.22, 13.1.15 en bijlage Duurzaam GWW
2.2.6 Eurocode	Voor het project specifieke en relevante normen vastleggen in het afsprakendocument.
2.2.7 Riolering	Voor het ontwerp dient gebruik gemaakt te worden van de kennisbank riolering van de Stichting Rioned: www.riool.net Voor het ontwerpen/toetsen/controleren van de riolering zijn de Standaard RAW-bepalingen van het CROW van toepassing met in achtneming van aanvullingen of aanpassingen zoals in dit PvE beschreven. Ten behoeve van het ontwerp van hemelwatervoorzieningen gelden de eisen zoals gesteld in het hoofdstuk riolering van dit Programma van Eisen. Van toepassing zijnde BRL's of gelijkwaardige kwaliteitsnormen: - K10014 Reinigen van riolen, putten en kolken - K10015 Inspecteren van rioleringsobjecten - K14020 kwaliteit gestuurd onderhoud aan pompinstallaties en gemalen - K14035 kwaliteit gestuurd onderhoud aan kleine afvalwaterzuiveringsinstallaties voor huishoudelijk afvalwater Norm Veilig werken Riolering
2.2.8 Natuurbescherming	- Gedragscode soortbescherming gemeenten Stadswerk_0.pdf (rvo.nl) - Gedragscode-soortenbescherming-bosbeheer-2022-1.pdf (rvo.nl)

2.3 Contractvorming / overeenkomsten

2.3.1 U.A.V.	U.A.V. 2012
2.3.2 RAW	Het opstellen van de contractdocumenten vindt plaats middels de RAW-systematiek 2020 met in achtneming van aanvullingen of aanpassingen zoals in dit PvE beschreven. Het aanmelden van een definitief bestek bij het CROW middels het account van de gemeente Renkum. Indien een afwijkende wijze van opstellen van contractdocumenten gewenst is dan dient hiertoe een schriftelijk verzoek gedaan te worden aan de gemeente met een voorstel waarom men wil afwijken en op welke wijze de werkzaamheden dan eenduidig vastgelegd gaan worden en hoe o.a. kwaliteit beschreven wordt, welke verzekeringen nodig zijn enz. enz. Er bestaat geen recht op afwijken.
2.3.3 Overdracht aan beheer	In geval van een ontwikkellocatie dient de initiatiefnemer voor het over te dragen areaal (groen, verhardingen, riolering, verlichting, afvalvoorzieningen, meubilair e.d.) dat in beheer van de gemeente komt per discipline aan te geven wat de omvang van het areaal is, middels een duidelijke tekening met legenda en hoeveelheden. Op basis van deze gegevens bepaalt de gemeente wat de jaarlijkse onderhoudskosten bedragen voor het over te nemen areaal. Deze kosten dienen als input voor de nadere financiële onderbouwing en afspraken met de beheerders als wel met de initiatiefnemers. Het inzichtelijk maken van het over te nemen areaal dient uiterlijk 3 maanden voor start van de uitvoering te hebben plaatsgevonden en te zijn goedgekeurd door de beheerders van het team Regie & Projecten Voor de onderhoudstermijn wordt verwezen naar artikel 2.12 De daadwerkelijke overdracht vindt plaats na een formele oplevering en pas aan het eind van de betreffende onderhoudstermijn. De overdracht vindt plaats aan en ter goedkeuring van de betreffende beheerders. Eventuele gebreken of beschadigingen dienen door de aannemer/initiatiefnemer hersteld te worden voordat het areaal in onderhoud wordt genomen door de gemeente. De aannemer c.q. ontwikkelaar neemt het initiatief tot het maken van een afspraak voor de oplevering en de overdracht. Dit dient minimaal 6 weken voor het aflopen van de betreffende onderhoudstermijn te zijn. De gemeentelijk projectleider c.q. projectmanager zorgt dat verslag gemaakt wordt van de betreffende oplevering c.q. overdracht. Als geen

	formele oplevering of overdracht plaatsvindt dan blijft de verantwoordelijkheid voor een deugdelijke en veilige openbare ruimte en het onderhoud hiervan voor rekening van de initiatiefnemer.

2.4 Garantie - Afkoop onderhoud

Voor werken aan de openbare ruimte kan, indien door zowel de gemeente als de aannemer/ontwikkelaar gewenst, het onderhoud afgekocht worden. De kosten hiervoor worden bepaald door de onderhoudskosten voor het over te dragen areaal gedurende de gestelde onderhoudstermijn vast te stellen en dit in mindering te brengen op de aanneemsom. Let op de kosten worden bepaald door de beheerders van het areaal en dit zijn niet persé de kosten waarvoor de aannemer ingeschreven heeft en het werk aangenomen heeft.

Het is aan de gemeente Renkum om te kiezen c.q. akkoord te gaan met de afkoop van het onderhoud. Er bestaat geen recht van afkoop.

2.5 Vergunningen/instemmingen

Kosten voor leges en de kosten om te komen tot een definitieve aanvraag zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

Vergunningen, instemmingen aan te vragen door of namens initiatiefnemer. Meldingen en meldingen van start van en gereed zijn van de werkzaamheden door of namens initiatiefnemer.

2.6 Subsidieregelingen

Subsidieaanvragen worden door of in samenspraak met de gemeente Renkum ingediend.

De initiatiefnemer van de werkzaamheden neemt het initiatief om hierover met de gemeente Renkum in een zo vroeg mogelijk stadium in overleg te gaan. Als basis geldt dat de initiatiefnemer de subsidies aanvraagt. Daar waar de gemeente de aanvrager dient te zijn om voor de subsidie in aanmerking te komen dient nader vastgelegd te worden of dit toegestaan is vanuit de wet- en regelgeving en of het rechtmatig is. Indien de subsidie door de gemeente aangevraagd wordt dient de financiële afwikkeling van de subsidie voorafgaand aan de aanvraag schriftelijk vastgelegd te worden. Daarnaast zorgt de initiatiefnemer dan voor het aanleveren van de benodigde tekeningen, berekeningen, gegevens e.d.

2.7 Bouwstoffen / certificaten / keurmerken

Bouwstoffen dienen te voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Van alle bouwstoffen dienen certificaten aangeleverd te worden in het digitale projectdossier.

2.8 Beleidsdocumenten / verordeningen

Binnen de gemeente Renkum zijn naast de landelijke wetten ook nog een aantal beleidsdocumenten en verordeningen door de gemeente vastgesteld. Bij het werken en ontwerpen aan en in de openbare ruimte dient hiermee rekening gehouden te worden. Voor de meest actuele beleidsdocumenten en nota's wordt verwezen naar de website van de gemeente Renkum – Beleid en nota's.

In onderstaande tabel staan de beleidsdocumenten die direct betrekking hebben op de openbare ruimte. Voor een actuele stand wordt altijd verwezen naar de website van de gemeente.

Voorbereiding / uitvoering	
Groenstructuurplan	Openbare ruimte en groen - Gemeente Renkum
Bosbeleidsplan	Openbare ruimte en groen - Gemeente Renkum
Landschapsbasisplan	Openbare ruimte en groen - Gemeente Renkum
Bomenverordening	De meest actuele versie van de bomenverordening is in te zien op overheid.nl - Bomenverordening
Begraafplaatsverordening	Op te vragen via betreffende beheerder
Water- en rioleringsplan	Openbare ruimte en groen - Gemeente Renkum
Gemeentelijk verkeer- en vervoerplan c.q. Mobiliteitsplan	Verkeer - Gemeente Renkum
Parkeernota	Verkeer - Gemeente Renkum
In- en uitritten	Beleidsregels uitritten en uitwegen - Gemeente Renkum
Afval beleid Renkum	Afval beleid
Speelruimteplan	Op te vragen via betreffende beheerder
Sportnota	Op te vragen via betreffende beheerder
Nota Bodembeheer	Op te vragen via betreffende beheerder
APV	De meest actuele versie van het APV is in te zien op overheid.nl - APV
AVOI kabels en leidingen	De meest actuele versie van het AVOI is in te zien op overheid.nl - AVOI
Regels gebruik openbare ruimte	De meest actuele versie van de regels gebruik openbare ruimte is in te zien op overheid.nl - regels gebruik openbare ruimte
LEGES	Leges - Gemeente Renkum - Provincie Gelderland

Via de betreffende afdelingen kunt u nadere toelichting op bovenstaande documenten vragen.

2.9 Bestemmingsplan

Op de website van de gemeente Renkum (Bouwen en verbouwen - Gemeente Renkum) kunnen de omgevingsplannen (bestemmingsplannen) geraadpleegd en ingezien worden. Via MijnOmgeving (renkum.nl) is ook informatie op te vragen.

2.10 Beheergegevens areaal

Gegevens met betrekking tot de huidige situatie zijn te verkrijgen via onderstaande wijze. Naverkenning van de gegevens dient door of namens de initiatiefnemer gedaan te worden. Kosten hiervoor zijn voor rekening initiatiefnemer tenzij anders overeengekomen.

Gegevens	
2.10.1 Ondergronden	Te downloaden via PDOK.nl
2.10.2 Kadastrale gegevens	Te downloaden via PDOK.nl
2.10.3 Bodem	Op te vragen bij de ODRA
2.10.4 Riolering	Ligging, type, afstroming, materiaal, afgekoppeld gebied e.d. op te vragen bij de rioolbeheerder Inspecties zijn ook grotendeels aanwezig. Via de Rioolviewer is het rioolstelsel grotendeels in te zien en zijn basisgegevens te raadplegen. LET OP: u dient altijd bij de rioolbeheerder de gegevens te verifiëren op juistheid en bruikbaarheid. De viewer is slechts indicatief!
2.10.5 Verhardingen	Op te vragen bij de wegbeheerder. Opbouw niet altijd bekend.
2.10.6 Verlichting	Op te vragen bij de beheerder verlichting.
2.10.7 Groen	Groenstructuren, soorten en areaal op te vragen bij de beheerder groen
2.10.8 Afval	Route op te vragen bij de beleidsmedewerker afval
2.10.9 Kabels en leidingen	Voor de verplichte graafmeldingen voor particulieren zijn de gegevens op te vragen via www.kadaster.nl/situaties/woning/graven. Voor een oriëntatiemelding en graafmelding voor de zakelijke markt kan dit via mijn.kadaster.nl. Hiervoor is een abonnement nodig.
2.10.10 Risicokaart Ontplofbare Oorlogsresten	Op te vragen bij de adviseur integrale veiligheid van het team Veiligheid
2.10.11 Speeltuinen	Op te vragen bij beheerder speeltuinen
2.10.12 Wegmeubilair	Op te vragen bij de wegbeheerder
2.10.13 Strooiroutes	Op te vragen bij beheerder gladheidsbestrijding
2.10.14 Archeologie	MijnOmgeving (renkum.nl)
2.10.15 Verkeersborden en verkeersbesluiten	Op te vragen bij vakgroep Verkeer

2.11 Termijnen van aanleveren documenten.

Voor formele procedures gelden de formele vastgestelde termijnen. Denk aan vergunningen e.d. De hieronder genoemde termijn zijn slechts bedoeld om de gemeente voldoende gelegenheid te geven om de inhoud van de stukken tot zich te nemen voorafgaande aan een bespreking c.q. de beoordeling van documenten.

Alle documenten digitaal aanleveren in een voor de gemeente Renkum inleesbaar (DWG, DGN, DXF, SHP, RibX, doc, xlsx) format. Daarnaast alle documenten in pdf aanleveren.

Onderdeel	Termijn
2.11.1 Tekeningen, documenten ter **bespreking / vooroverleg**	Ontwerptekeningen, uitvoeringstekeningen, omleidingsroutes, verkeersplannen, V&G-plannen, bestekken, rapportages, onderzoeken e.d. **2 week** voor de bespreking.
2.11.2 Tekeningen, documenten ter **beoordeling c.q. goedkeuring**	Ontwerptekeningen, uitvoeringstekeningen, bestekken met complete bijlagen: **6 weken** voor gewenste goedkeuring. Voor omleidingsroutes, verkeersplannen e.d. dienen de onderstaande weken aangehouden te worden. Let op dit zijn de periodes die de betreffende overheden nodig hebben om de procedure te doorlopen. Voorbesprekingen, concept omleidingsroutes en concept verkeersplannen dienen dus eerder aangeleverd te worden om aan onderstaande termijnen te kunnen voldoen. **min 6 weken of eerder** voor gewenste uitvoering van de omleiding op gemeentelijke wegen. Zie ook 3.1.4 **min 6 weken of eerder** voor gewenste uitvoering van de omleiding op provinciale wegen. **min 8 weken of eerder** bij werkzaamheden op bus routes waarvoor een omleiding of aanpassing van een buslijn nodig is. De kosten voor deze aanvraag en de uitvoering hiervan zijn voor rekening van initiatiefnemer. Omleidingen worden door gemeente gepubliceerd via MELVIN.
2.11.3 Documenten vanuit bestek c.q. contract-verplichtingen	Hiervoor wordt verwezen naar de termijnen die in het bestek beschreven staan.
2.11.4 Rioolinspectie hoofdleiding	Rioolinspectie ter goedkeuring aanleveren. LET OP: de rioolinspectie dient UITGEVOERD te worden 3 weken voor oplevering van het gehele werk en pas nadat de fundering en verhardingen zijn aangebracht. De inspectie minimaal 2 weken voor oplevering aanleveren aan de directie. Voor een werk dat gefaseerd opgeleverd gaat worden kunnen hier tijdig afspraken over gemaakt worden. De aannemer dient hiervoor een voorstel ter goedkeuring in.

Onderdeel	Termijn
2.11.5 Revisie riolering	Revisie van de riolering dient 2 weken voor oplevering van het gehele werk en pas nadat de fundering en verhardingen zijn aangebracht digitaal in mNAP en RD-stelsel (PDF én DWG, DGN) aangeleverd te worden. LET OP: onderdeel van de revisie riolering zijn de bovengrondse voorzieningen die betrekking hebben op waterafvoer. Dus goten, wadi's, grindkoffers enz. enz. maken hiervan onderdeel uit. Van al deze objecten dienen de contouren, en diepten ingemeten te worden. Bij de infiltratievoorzieningen ook de inhoud in m3 vermelden. Rioolrevisie inclusief, kolken, putdeksels, huis- en kolkaansluitingen en alle andere aansluitingen en riooltoebehoren. Zie ook 9.3.1
2.11.6 Revisie openbare ruimte	Inmeten van bovengrondse revisies dient door de Connectie plaats te vinden in verband met de registratie BGT. Aansturing vindt plaats door team Regie & Projecten. Zie ook artikel 5.2.8 en 6.2.5, 7.2.7 en 9.3.1
2.11.7 Projectdossier	Complete digitale projectdossier aanleveren inclusief revisies. (Rioolinspectie en Revisie riolering al eerder separaat aanleveren) **binnen 4 weken** na oplevering van de werkzaamheden. Voor de inhoud wordt verwezen naar het hoofdstuk Projectdossier. Het bestand in PDF aanleveren. Van tekeningen en databestanden dient eveneens de CAD-bestanden en databestanden in een voor de gemeente in te lezen format te worden aangeleverd

2.12 Termijnen onderhoud

Een onderhoudstermijn gaat pas in als alle documenten, revisies, certificaten, bewijsmiddelen, aangeleverd zijn en akkoord bevonden en er buiten een opleverronde heeft plaatsgevonden waarvan schriftelijke verslagging gedaan is en deze is ondertekend door de gemeente en de initiatiefnemer.

- Minimaal 12 maanden voor de civiele werkzaamheden inclusief objecten.
- Minimaal 36 maanden voor de groen werkzaamheden op beeldkwaliteitsniveau A, inclusief watergeven, onkruid verwijderen, maaien, vorm- en begeleidingssnoei e.d. en de inboet op planten, heesters en bomen gedurende de onderhoudstermijn.
  De inboet moet in het plantjaar daaropvolgend plaatsvinden gedurende de volledige onderhoudstermijn.
- Minimaal 36 maanden voor gazons, waarbij in het eerste jaar op beeldkwaliteitsniveau A gemaaid moet worden. In het tweede en derde jaar kan worden volstaan met beeldkwaliteitsniveau B.

De onderhoudstermijn gaat in na oplevering of deeloplevering. De aannemer dient het initiatief voor de oplevering te nemen. De resultaten van de oplevering c.q. deeloplevering schriftelijk vastleggen middels

het bij dit Programma van Eisen gevoegde opleverdocument. Het is aan de gemeente Renkum te bepalen of er deelopleveringen plaats mogen vinden of dat de onderhoudstermijn in gaat na oplevering van het gehele werk. Indien er voor oplevering al wel een in gebruik name plaatsvindt van een deel of delen van het werk dan dient voor het onderhoud van dat deel of die delen een aparte afspraak gemaakt te worden, voorstel voorafgaand aan de deeloplevering(en) door aannemer in te dienen. Indien hierover geen afspraak gemaakt wordt dan gaat de onderhoudstermijn pas in na oplevering van het gehele werk. Het onderhoud en mogelijk herstel (ook wat veroorzaakt is door derden) is in die tussenliggende periode voor rekening van de aannemer.

3 Overleg / communicatie

Communicatie en overleg is een belangrijk onderdeel bij werkzaamheden in de openbare ruimte.

Contact- en informatiebijeenkomsten voor burgers moeten altijd in samenspraak met de gemeente en de vakgroep Communicatie worden gehouden. Evenals z.g. 'artist impressions' en andere illustraties en teksten die (een deel van) de openbare ruimte weergeven, waarbij ook duidelijk gemaakt dient te worden dat aan de illustraties geen rechten ontleend kunnen worden.

Voor het gebruik van de naam, logo e.d. op brieven, in presentaties en documenten dient vooraf schriftelijk toestemming verleend te worden door de gemeente.
Communicatie over het project waar namens de gemeente of waarop, met toestemming, naam en/of logo van de gemeente gebruikt wordt, dient vooraf aan de gemeente ter goedkeuring te worden voorgelegd.

De locatie van een dergelijke bijeenkomst dient in de gemeente Renkum plaats te vinden.

3 Overleg / communicatie	
3.1 Voorbereiding / ontwerp	
3.1.1 Informeren	De belanghebbende bewoners en bedrijven tijdig informeren over voor genomen ontwikkelingen of werkzaamheden. Per project nader afspreken wie deze rol op zich neemt en hoe de informatievoorziening ingericht wordt.
3.1.2 Overleg betrokkenen	In overleg met de gemeente bepalen met welke betrokkenen overleg gevoerd wordt en wie deze rol op zich neemt.
3.1.3 Aankondigen - website	Werkzaamheden in of aan de openbare ruimte dienen minimaal twee weken voor aanvang op de website van de gemeente gepubliceerd te worden. Voor werkzaamheden waarvoor omleidingen en/of verkeersplannen benodigd zijn wordt verwezen naar 3.1.4 en 2.11.2 Op de website vermelden: - Welke werkzaamheden het betreft; - Omschrijving van de projectlocatie en/of faseringen; - Wanneer de werkzaamheden starten en klaar zijn; - Link c.q. verwijzing naar een projectwebsite; - Wie de werkzaamheden gaat uitvoeren; - Contactgegevens van de uitvoerder c.q. toezichthouder. - Een kaartje of foto plaatsen of aanleveren is niet toegestaan i.v.m. de digitale toegankelijkheid van de gemeentelijke website. De gegevens hiervoor per mail (door de gemeentelijk contactpersoon) aanleveren aan webredactie@renkum.nl

3 Overleg / communicatie

3.1 Voorbereiding / ontwerp

3.1.4 Omleidingen / afsluitingen	- Werkzaamheden in of aan de openbare ruimte waar omleidingen of afsluitingen voor nodig zijn dienen minimaal zes weken voor uitvoering bij de vakgroep Verkeer gemeld te worden voor goedkeuring en afstemming. Hiertoe tekeningen met omleidingsroutes, afsluitingen, faseringen en planning indienen. Uiterlijk twee weken voor de daadwerkelijke uitvoering start dient afstemming te hebben plaatsgevonden en goedkeuring verkregen te zijn. De gegevens hiervoor per mail aanleveren aan verkeer@renkum.nl - Omleidingen/afsluitingen op of aan provinciale wegen afstemmen met de provincie. LET OP: hiervoor geldt vaak een langere termijn voor het verkrijgen van goedkeuring of er zitten formele procedures aan vast.
3.1.5 Hulpdiensten	Werkzaamheden in of aan de openbare ruimte met omleidingen of afsluitingen dienen tijdig met de hulpdiensten te worden afgestemd. Afstemming dient 6 weken voor aanvang van de uitvoering plaats te vinden via vakgroep Verkeer. Twee weken voor aanvang van de uitvoering dient afstemming te hebben plaats gevonden en goedkeuring verkregen te zijn.
3.1.6 Afvalinzameling	Werkzaamheden in of aan de openbare ruimte die van invloed zijn op de afvalinzameling dienen tijdig met de afvalinzamelaar, ACV, te worden afgestemd. Twee weken voor aanvang van de uitvoering dient afstemming te hebben plaats gevonden en goedkeuring verkregen te zijn door de wijkcoördinator van ACV. Mailadres: wijkcoordinator@acv-groep.nl
3.1.7 Verlichting	Voor alle nieuwe projecten, nieuwbouw, reconstructies, aanvragen van lichtberekeningen en adviesaanvragen dient met Smart City Renkum contact te worden opgenomen via het mailadres: aanvraag-utrecht@citytec.nl met een CC aan openbareverlichting@renkum.nl - Haalbaarheidstoets maximaal 1 week - Projectvoorstel doorlooptijd maximaal 4 weken. - Na opdracht aan Smart City Renkum is de totale doorlooptijd 4 maanden - Start werkzaamheden, 3 weken van tevoren aangeven. Bij de offerteaanvraag aangeven wat het projectgebied is en of een vervanging of verandering noodzakelijk is. Alle uitvoeringseisen zijn bekend. Eventuele aanvullende wensen moeten vanuit het projectbudget bekostigd worden. Hiertoe dient wel goedkeuring van de beheerder verkeer te zijn.

3 Overleg / communicatie

3.1 Voorbereiding / ontwerp

3.1.8	Projectoverleg	In overleg met de gemeente bepalen of en hoe het projectoverleg wordt ingevuld en wie de verslaglegging verzorgd.
3.1.9	Busmaatschappijen	Voor werkzaamheden nabij en op busroutes en trolleyroutes contact opnemen met Connexxion. Zie bijlage werkzaamheden in de nabijheid trolleyroute.
3.1.10	Overleg werkzaamheden derden	Bij werkzaamheden waarvoor derden worden ingezet of waar derden bij betrokken zijn dient in een zo vroeg mogelijk stadium een afstemmingsoverleg plaats te vinden. Denk bv aan nutspartijen, waterschappen, terreineigenaren e.d.
3.1.11	Vastleggen / verslag	Alle overleggen en gemaakte afspraken digitaal vastleggen en in het projectdossier opnemen. Bij aanvang van het project afstemmen wie de verslaglegging verzorgt.

3 Overleg / communicatie

3.2 Uitvoering

3.2.1	Aankondigen – belanghebbenden	De aannemer van de werkzaamheden dient de werkzaamheden minimaal twee weken van tevoren met een brief aan de belanghebbenden aan kondigen. In deze brief aangeven: - welke werkzaamheden het betreft; - kaartje met projectlocatie en/of faseringen; - wanneer de werkzaamheden starten en klaar zijn; - informatie verstrekken die van belang is voor bewoners c.q. bedrijven, te denken valt aan o.a. bereikbaarheid, tijdelijke parkeervoorzieningen, afvalinzameling e.d. - wie de werkzaamheden gaat uitvoeren; - Contactgegevens van de uitvoerder c.q. toezichthouder. Per fase dient telkens bovenstaande aankondiging gedaan te worden. De gemeente levert een leeg concept aan in de stijl van de gemeente Renkum. Conceptbrief **3 dagen** voordat deze verspreid wordt ter reactie aanbieden aan de gemeente.
3.2.2	Omleidingen / afsluitingen	Tijdens de uitvoering de vakgroep Verkeer op de hoogte houden over de voortgang van de werkzaamheden. Wijzigingen tijdens uitvoering dienen zo spoedig mogelijk te worden afgestemd en goedgekeurd te worden alvorens de wijziging door te voeren. Hiertoe tekeningen met omleidingsroutes, afsluitingen, faseringen en planning via verkeer@renkum.nl indienen.

3 Overleg / communicatie

3.2 Uitvoering

3.2.3	Busroutes	Voor werkzaamheden nabij en op busroutes en trolleyroutes contact opnemen met Connexxion. Zie bijlage werkzaamheden in de nabijheid trolleyroute. 1) Openbaar vervoer altijd/zoveel mogelijk faciliteren. 2) Op de hoogte stellen van vervoerder bij wegwerkzaamheden/afsluitingen op niet trolleylijnen 4 weken voor aanvang werkzaamheden i.v.m. eventuele omleidingsroute bepaling, interne en externe communicatie en om tijdig bij eventueel vervallende halte(s) deze te voorzien van verwijzing (oranje zak op haltebord) naar alternatieve halte(s). 3) Bij wegwerkzaamheden/afsluitingen op trolley lijnen geldt een termijn van ± 8 weken i.v.m. mogelijke aanpassingen in bovenleidingnet (rijdraad schuiven etc. in de nachtelijke uren), inzet bussen in goed overleg (alleen mogelijk op zondag, in de avonduren of vakantieperiode) en verder geldt het bij punt 2 genoemde. In genoemde bijlage zijn de totale lijnenkaart van de regio, de trolleylijnenkaart en de richtlijnen voor werkzaamheden in de nabijheid van trolleybovenleiding met de uit-/inschakelprocedure beschreven.
3.2.4	Hulpdiensten	Tijdens de uitvoering de hulpdiensten op de hoogte houden over de voortgang van de werkzaamheden. Wijzigingen dienen minimaal 2 weken voor aanvang van uitvoering te worden afgestemd en goedgekeurd te worden alvorens de wijziging door te voeren. Hiertoe tekeningen met omleidingsroutes, afsluitingen, faseringen en planning indienen via verkeer@renkum.nl.
3.2.5	Afvalinzameling	Tijdens de uitvoering afstemming houden met de afvalinzamelaar ACV. De inzamelaar dient minimaal 2 weken voor de werkzaamheden op de hoogte gebracht te zijn over de werkzaamheden. Mailadres: wijkcoordinator@acv-groep.nl
3.2.6	Werkzaamheden derden	Bij werkzaamheden waarvoor derden worden ingezet of waar derden bij betrokken zijn dient actieve afstemming plaats te vinden met de betreffende partijen en dient de betreffende projectleider c.q. contactpersoon van de gemeente actief op de hoogte gehouden te worden.
3.2.7	Vastleggen / verslag	Alle overleggen en gemaakte afspraken digitaal vastleggen en in het projectdossier opnemen. Bij aanvang van het project afstemmen wie de verslaglegging verzorgt.

4 Onderzoeken

Onderzoek van de bodem, de verharding en fundering en de omgeving is een belangrijk onderdeel voor een goede voorbereiding en uitvoering van werkzaamheden in de openbare ruimte. Kosten voor de onderzoeken liggen bij de initiatiefnemer.

4 Onderzoeken

4.1 Voorbereiding / ontwerp

4.1.1	Kabels en leidingen	Voorafgaand aan het opstellen van een ontwerp dient een KLIC-oriëntatieverzoek gedaan te worden. Voorafgaand aan de uitvoering dient een KLIC-melding gedaan te zijn. Afstemming van het ontwerp met de nutspartijen dient plaats te vinden door initiatiefnemer.
4.1.2	Proefsleuven	Bij twijfel, tijdens de voorbereiding, over de aanwezigheid, de juistheid of de verificatie van de KLIC-gegevens dienen proefsleuven gegraven te worden. Proefsleuven graven volgens *CROW-publicatie 500 'Schade voorkomen aan kabels en leidingen* of de meest recente vervanging hiervan. Als tijdens het graven van proefsleuven afwijkende ligging of onbekende kabels worden aangetroffen dan dient daarvoor door de graver melding gedaan te worden bij het kadaster – afwijkende ligging
4.1.3	Ontplofbare Oorlogsresten	Voorafgaand aan of tijdens de uitvoering dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de kans op aanwezigheid van Ontplofbare oorlogsresten. Onder andere de locatie en de aard van de werkzaamheden bepalen in welke mate een vooronderzoek en/of een onderzoek in het werk nodig is. Het opstellen van een projectrisicoanalyse (PRA) is in de gemeente Renkum nagenoeg altijd nodig. Hieruit volgen de risico's en of het noodzakelijk is om een detectie uit te voeren. In overleg met de adviseur integrale veiligheid van het team Veiligheid dient bepaald te worden of het opstellen van een (PRA) nodig is. Hierna kunnen de vervolgstappen bepaald worden. Als een bodemonderzoek c.q. detectie noodzakelijk is hiertoe in de planning c.q. de contractstukken de benodigde tijd en geld voor reserveren en rekening houden met een mogelijke benadering.
4.1.4	Archeologie	Voorafgaand aan de uitvoering dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de kans op aanwezigheid van archeologische waarden. Onder andere de locatie en de aard van de werkzaamheden bepalen in welke mate een onderzoek in het werk nodig is. Voor bijzonderheden contact opnemen met de regioarcheoloog van de gemeente Arnhem e.o.

4 Onderzoeken

4.1 Voorbereiding / ontwerp

		Het maken van archeologische proefsleuven of het gebruik maken van grondradar zijn mogelijke onderzoeksmethoden. Als een vooronderzoek of een veldonderzoek noodzakelijk is hiertoe in de planning c.q. de contractstukken de benodigde tijd en geld voor reserveren en rekening houden met mogelijke vondsten.
4.1.5	Bodem	De gemeente Renkum heeft een vastgestelde bodemkwaliteitskaart (BKK) . Het benodigde historische onderzoek dient bij projecten met ontgravingen altijd uitgevoerd te worden. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het historisch bodemonderzoek en de benodigde veldonderzoeken en de draagt de kosten hiervoor. Verkennende en nadere bodemonderzoeken t.b.v. het transporteren, tijdelijke opslag en afvoeren dient uitgevoerd te worden. Onderzoeken uitvoeren in overeenstemming met de wettelijke eisen en met het oog op de reden van het onderzoek. **Alle bodemonderzoeken die uitgevoerd worden dienen voorzien te zijn van een zeefkromme met bepaling van de civieltechnische herbruikbaarheid volgens de standaard RAW.** Afstemming over bodem gerelateerde vragen kunnen gesteld worden aan de ODRA, postbus@odra.nl. Rekening houden met een doorlooptijd voor beantwoording van de vragen van minimaal 2 weken.
4.1.6	Flora - Fauna	Ten behoeve van flora-fauna de benodigde onderzoeken uitvoeren. Zowel in ontwerpfase als uitvoeringsfase rekening houden met Europese, nationale en lokale wet- en regelgeving over de bescherming van bomen, flora en fauna en de resultaten uit de onderzoeken.
4.1.7	Boom Effect Analyse	Voor ontwikkelingen en reconstructies nabij of met bestaande bomen dient in overleg met vakgroep groen bepaald te worden of en voor welke bomen een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd moet worden. De resultaten uit deze BEA dienen besproken te worden met de vakgroep groen en verwerkt te worden in de inrichtingsplannen. Aanvullend op de BEA dient een boombeschermingsplan opgesteld te worden. Voor welke bomen dit plan opgesteld moet worden afstemmen met vakgroep groen.
4.1.8	Verharding	Asfaltwegen onderzoeken volgens de geldende richtlijnen inclusief samenstelling, opbouw en teerhoudendheid
4.1.9	Fundering	Fundering onderzoeken volgens de geldende richtlijnen inclusief opbouw en samenstelling en aanwezigheid van asbesthouden materialen

4 Onderzoeken

4.1 Voorbereiding / ontwerp

4.1.10 Puin	Puin onderzoeken volgens de geldende richtlijnen inclusief aanwezigheid van asbest.
4.1.11 Belendende percelen en bebouwing	Tijdens de voorbereiding onderzoek doen naar de aanliggende bebouwing en percelen. Denk aan overlast, bereikbaarheid, aansluitende hoogten, afstroming water (van beide kanten uit bekeken) e.d. Dit onderzoek voorafgaand aan de uitvoering in overleg met de gemeente op te zetten. Uitvoering door de initiatiefnemer. Van de afspraken die gemaakt worden dient een afsprakenlijst aangeleverd te worden bij de contactpersoon van de gemeente.
4.1.12 Schade bebouwing en eigendommen derden	Onderzoeken welke gebouwen (inclusief tuinmuurtje, schuurtjes e.d.), particuliere terreinen en eigendommen of bouwwerken schade kunnen oplopen door de voorgenomen werkzaamheden. Bij kans of gerede kans op het optreden van schade de huidige staat opnemen van alle gebouwen (inclusief tuinmuurtje, schuurtje e.d.), particuliere terreinen en eigendommen of en bouwwerken door middel van het opstellen van een rapportage. Deze rapportage dient compleet en volledig te zijn voor de daadwerkelijke aanvang van de uitvoering en in het bezit van de gemeente. Een voorstel opnamelijst en werkwijze tijdig indienen bij de gemeente ter goedkeuring.
4.1.13 Busroutes	Nagaan of het project invloed heeft op de buslijnen. Hiervoor wordt verwezen naar de bijlage werkzaamheden in de nabijheid trolleyroute. Voor de buurtbus (lijn 589 en 590) wordt verwezen naar www.buurtbusveluwezoomwest.nl Procedure tijd voor het omleiden of laten vervallen van buslijnen is minimaal 8 weken. Zie ook 2.11.2.
4.1.14 Provinciale wegen	Nagaan of het project invloed heeft op provinciale wegen. Hiervoor kan contact worden opgenomen met provincie Gelderland, post@gelderland.nl. Procedure tijd voor aanvragen van het plaatsen van een omleidingsroute over provinciale wegen is minimaal 6 weken. Zie ook 2.11.2.
4.1.15 Uitwegen	In beeld brengen van bestaande uitwegen en de rechtmatigheid daarvan. Zijn voor alle uitwegen vergunningen afgegeven? Op te vragen bij de ODRA en/of de vakgroep Verkeer. Van de bevindingen een overzicht aan leveren aan de vakgroep Verkeer.

4 Onderzoeken	
4.1 Voorbereiding / ontwerp	
4.1.16 Contractstukken	Indien gekozen wordt om tijdens de voorbereiding c.q. het ontwerp bovenstaande onderzoeken niet uit te voeren dan dienen de onderzoeksverplichtingen in de op te stellen contractdocument te worden opgenomen als verplichting om te onderzoeken voorafgaand aan de uitvoering. Risico's op wijzigingen in het ontwerp, in de planning, de kwaliteit en de kosten door in een later stadium te onderzoeken dienen vooraf besproken te worden. Ook dient afgesproken te worden bij wie het risico en de kosten komen te liggen. Deze afspraken dienen vastgelegd te worden in het afsprakendocument. Als er geen afspraken vastgelegd worden, dan ligt het risico bij de initiatiefnemer.

4 Onderzoeken	
4.2 Uitvoering	
4.2.1 Kabels en leidingen	Bij de start van de uitvoering dienen de benodigde toolbox meetings gehouden te worden. Onderdeel van deze meetings is, naast veiligheid van de medewerkers, te bepalen wat het effect van het betreffende werkdeel voor invloed kan zijn op de omgeving en welke maatregelen getroffen worden om overlast of gevaarlijke situaties te voorkomen.
4.2.2 Proefsleuven	Bij twijfel tijdens de uitvoering over de aanwezigheid, de juistheid of de verificatie van de KLIC-gegevens of voorkomen van schades (denk bv aan het verwijderen van boomstronken boven kabels en leidingen) dienen proefsleuven gegraven te worden. Proefsleuven graven volgens de *Instructiekaart zorgvuldig graven* van het CROW. De proefsleuven dienen ter goedkeuring van de wegbeheerder weer dicht gemaakt te worden. Een half jaar na dichtmaken dient het straatwerk opgehaald te worden c.q. asfalt aangebracht te worden.
4.2.3 Ontplofbare Oorlogsresten	Als een bodemonderzoek c.q. detectie t.b.v. NGE noodzakelijk is hiertoe in de planning c.q. de contractstukken de benodigde tijd en geld voor reserveren en rekening houden met een mogelijke benadering. Als tijdens de uitvoering van een werk waarvoor geen PRA is opgesteld of geen detectie is uitgevoerd en toch een niet-gesprongen explosief wordt aangetroffen dan dient het graafwerk gestopt te worden en verder handelen conform het protocol toevalstreffer NGE. Zie bijlage Handelwijze Ontplofbare Oorlogsresten en Stoffelijke Resten.
4.2.4 Stoffelijke resten	Als tijdens de uitvoering stoffelijke resten worden aangetroffen dan handelen conform het protocol stoffelijke resten. Zie bijlage Handelwijze Ontplofbare Oorlogsresten en Stoffelijke Resten.

4 Onderzoeken

4.2 Uitvoering

4.2.5	Archeologie	Als een vooronderzoek of een veldonderzoek noodzakelijk is hiertoe in de planning c.q. de contractstukken de benodigde tijd en geld voor reserveren en rekening houden met mogelijke vondsten en hoe hier mee om te gaan. Als tijdens de uitvoering van een werk waarvoor geen archeologisch onderzoek is uitgevoerd en toch bodemvreemd materiaal wordt aangetroffen dat mogelijk duidt op een archeologische vondst dan dient het graafwerk gestopt te worden en direct de directie, de contactpersoon van de gemeente en de regioarcheoloog in kennis gesteld te worden.
4.2.6	Bodem - transport	Transportmeldingen dienen door of namens de uitvoerende partij gemeld te worden en conform afgehandeld te worden.
4.2.7	Bodem – keuring	Alle overblijvende grond na afloop van een werk keuren met een AP04 (incl. pFAS en asbest) onderzoeken per partij inclusief zeefkromme met bepaling van de civieltechnische herbruikbaarheid volgens de standaard RAW.
4.2.8	Onderzoeken	Zie 4.1.5 t/m 4.1.10
4.2.9	Boombescherming plan	Voorafgaand aan de uitvoering dient voor de te handhaven bomen in het werk een boombeschermingsplan opgesteld te worden. Dit boombeschermingsplan dient aan de vakgroep Groen ter goedkeuring te worden voorgelegd.
4.2.10	Aansluitende percelen	Tijdens de uitvoering alle aansluitende hoogten controleren en toetsen aan het uitvoeringsontwerp en vooraf met de gemeente en de grondeigenaren bespreken van de resultaten ter goedkeuring van de gemeente en de grondeigenaren. Denk daarbij aan uitwegen, achterpaden, particuliere bomen, afwatering e.d.
4.2.11	Schade aan bebouwing en eigendommen derden	Schade aan bebouwing en eigendommen van de gemeente en derden is niet toegestaan en dient voorkomen te worden. Schade en afhandeling is voor rekening van de veroorzaker. Zie 4.1.11 en 4.1.12

4 Onderzoeken

4.3 Nazorg

4.3.1	Voorbereiding - ontwerp	Alle rapporten, inmetingen en onderzoeken opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier binnen 4 weken na afronden voorbereiding / ontwerp (voor start aanbesteding) aanleveren aan de gemeente.
4.3.2	Uitvoering	Alle onderzoeken, nadere onderzoeken, inmetingen e.d. en bewijsmiddelen opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier binnen 4 weken na afronden uitvoering (datum proces-verbaal van oplevering) aanleveren aan de gemeente.

4 Onderzoeken

4.3 Nazorg

4.3.3 BRO	De tijdens de voorbereiding en de uitvoering van het werk ingezamelde of verkregen gegevens over de bodem en ondergrond (betreft alleen sondeergegevens en grondwatergegevens), binnen 20 werkdagen door de projectontwikkelaar c.q. aannemer te verstrekken aan de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO) via het daartoe ingerichte Bronhoudersportaal BRO. De opdrachtgever maakt daartoe tijdig een project in het bronhoudersportaal aan. Voor meer informatie wordt verwezen naar http://www.basisregistratieondergrond.nl.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

5.1.1	Huidige situatie	De huidige situatie dient in kaart gebracht te worden door middel van buitenopnames en inmeten van de actuele situatie middels een digitaal terrein model (DTM). Gegevens digitaal verwerken en vastleggen. Als het project ook het vervangen of aanpassen van de riolering betreft dan dient ook de riolering ingemeten te worden (putbodem, bob,s en diameters) en verwerkt te worden. Gegevens aanleveren in CAD-formaat en pdf inclusief verklaring/legenda van alle ingemeten objecten/elementen/lijnen. Van ingemeten bomen dient naast de maaiveldhoogte t.p.v. de boom ook de stamomtrek/diameter op 1,50m boven maaiveld en de actuele kroonprojectie vastgelegd te worden en op de tekening verwerkt te worden. Het vastleggen van de huidige situatie mag ook met een 3D scan, mits de ingemeten gegevens vrij beschikbaar zijn voor de gemeente en functioneel bijdragen aan het ontwerp van het project en ontbrekende gegevens handmatig bijgemeten en verwerkt worden. Dat houdt onder andere in dat in de 3D scan op iedere gewenste plek profielen getrokken kunnen worden en een viewer ter beschikking gesteld wordt. Verder dienen van de 3D scan óók tekeningen in CAD-formaat en PDF inclusief verklaring/legenda van alle ingemeten objecten/elementen/lijnen aangeleverd te worden.
5.1.2	Omgeving	De naastliggende omgeving dient eveneens in kaart gebracht te worden volgens het gestelde in artikel 5.1.1 om het werk zo goed en net mogelijk aan te sluiten op de bestaande omgeving. - Geen abrupte overgangen e.d. - Geen overlast van en naar aanliggende percelen voor o.a. hemelwater, bereikbaarheid, groen e.d. - Voorkomen van het opvangen van hoogteverschillen met kerende constructies.
5.1.3	Levensloop bestendige wijk	Voor het ontwerpen van een wijk wordt verwezen naar de bijlage Levensloopbestendige wijk
5.1.4	Label WoonKeur	Indien van toepassing dan worden afspraken hierover separaat in de SOK gemaakt.
5.1.5	Mindervaliden	In het door Nederland geratificeerde VN-verdrag Handicap is de gemeente gehouden om de openbare ruimte toegankelijk te maken voor iedereen: inclusiviteit. Bij de inrichting van de openbare ruimte moet rekening gehouden worden met mensen met een beperking. Het betreffen onder andere looproutes, oversteekplaatsen, parkeervoorzieningen, aantal p-plaatsen en locatie hiervan

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	voor mindervaliden, bereikbaarheid van bebouwing, voorzieningen (parken, bushaltes, speeltuinen, enz.) e.d. en het gebruik hiervan. De inrichtingsplannen voor de openbare ruimte dienen zo spoedig mogelijk maar uiterlijk in het SO ter advisering te worden voorgelegd aan de adviesraad sociaal domein. Eventuele andere belangenorganisatie dienen naar wens van de gemeente ook om advies gevraagd te worden. Voor de inrichting van een mindervalide p-plaats zie de betreffende tekeningen in bijlage Standaard oplossingen.
5.1.6 Verkeer	Wijzigingen in de functie van de weg, aansluiting en inrichting altijd in overleg met de vakgroep Verkeer. Toepassen van plateaus en drempels (conform CROW richtlijnen). Voor drempels in bus routes een drempel/plateauhoogte van maximaal 8cm toepassen. - Bij woonstraten rekening houden met de volgende uitgangspunten: - Aan twee zijden een trottoir van 1,80m breed, daar waar dit bij reconstructies van bestaand gebied niet mogelijk is, door een beperking van het totaal beschikbare profiel, aan minimaal één zijde een pad van 1,80m breed. Daar waar dit ook niet mogelijk is geldt een minimale trottoirbreedte van 1,50m; - Om groenvakken in het profiel mogelijk te maken kan de trottoirbreedte teruggebracht worden naar 0,90m over een lengte van maximaal 5m, waarbij rekening gehouden dient te worden met toegang van percelen van derden; - Daar waar bij langsparkeren beperkte profielbreedte beschikbaar is mag bij uitzondering een uitstapstrook van minimaal 0,90m breedte toegepast worden (exclusief trottoir- of opsluitbanden). Daar waar voortuinen/perceelontsluitingen aan gelegen zijn minimaal 1,20m (exclusief trottoir- of opsluitbanden) aanhouden i.v.m. bereikbaarheid. - Bij uitzondering mag bij locaties waar beperkte profielbreedte beschikbaar is en waar geen perceelontsluitingen zijn een uitstapstrook van minimaal 0,45m breedte toegepast worden (exclusief trottoir- of opsluitbanden); - Rijbaanbreedtes en rijrichtingen altijd in overleg met de vakgroep Verkeer; - Bij voorkeur geen paaltjes toepassen op fietspaden. Indien toch gewenst of noodzakelijk dan altijd inleidende markering toepassen conform de CROW richtlijnen.
5.1.7 Profielen	- Het langs- en dwarsprofiel van (achter)paden en wegen dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan team Regie & Projecten. - Rijbaan verhardingen van 5,00 m breedte of meer tonrond aanleggen. Afwijkend profiel in overleg met verkeer en de wegbeheerder.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	- Dwarshelling van verharding -minimaal 20 promille (1:50) -maximaal 40 promille (1:25). - De helling van de gootlaag, in lengterichting van de weg, minimaal 10 promille (1:100).
5.1.8 Parkeren	De parkeerbehoefte wordt gerealiseerd conform de Parkeernota van de gemeente Renkum. Indien geen parkeernorm aangegeven worden de kengetallen uit de CROW publicatie 318: Toekomstbestendig Parkeren als leidraad voorgeschreven In de Parkeernota is de te hanteren parkeer-'norm' opgenomen. Hierbij moet er rekening mee worden gehouden dat parkeerplaatsen op eigen terrein vaak niet optimaal worden gebruikt en dus niet volledig meetellen in de berekening. Hiertoe is in de Parkeernota een tabel opgenomen, waarin per situatie is aangegeven wat het mee te rekenen percentage is. Voor het stallen van fietsen dient, als voor het project noodzakelijk of gewenst, een voorstel te worden ingediend bij de vakgroep Verkeer. Er dient rekening te worden gehouden met plaatsing of de ondergrondse voorbereiding voor openbare laadvoorzieningen. Hierover dient afstemming plaats te vinden met de vakgroepen Verkeer en OVL en de nutsbedrijven.
5.1.9 Uitwegen / inritten	- Uitwegen bij woningen mogen maximaal 3,00 meter breed zijn. - Maximaal 1 uitrit per woning - Een gecombineerde uitweg van twee woningen mag maximaal 7,00 meter breed zijn. - Na aanleg van de uitweg dient het mogelijk te zijn om op eigen particulier terrein te parkeren.
5.1.10 Bereikbaarheid hulpdiensten	- Wijken beschikken te allen tijde over minimaal 2 toegangswegen (gebiedsontsluitingswegen) met een minimale breedte van 5,40m. - Een van deze beide wijktoegangswegen mag wel uitgevoerd worden als noodroute, bijv. een fietsroute, met uitneembare of inklapbare paal. Noodroute dient minimaal 3,25 m breed te zijn en een asdruk van 10 ton te kunnen dragen. - Een brandweervoertuig en een ambulance moeten elke grondgebonden woning te allen tijde van 1 zijde tot een afstand van minimaal 40 meter kunnen benaderen. Voor woon- en andere "bevolkte" gebouwen, zoals appartementen, flats en kantoren, is deze afstand 15 meter. - De minimale rijbaanbreedte woonstraten t.b.v. hulpdiensten is 3,25m1 - Voor bochten dient r=10m als buitenbocht en r=5,5m als binnenbocht aangehouden te worden. Bij reconstructies in bestaande omgeving waarbij niet aan deze stralen voldaan kan worden met een rijcurve van maatgevend brandweer voertuig aantonen dat het ontwerp voldoet. Voor maatgevend

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	voertuig bandweer dient de standaard vuilniswagen CROW aangehouden te worden. - Uitgangspunt voor de ambulance voor het ontwerp is dat zij het gebied in rijden en vooruit weer wegrijden. - Doodlopende straten (woonerven, pleinen ed.) mogen maximaal 40 meter diep zijn tenzij aan het einde een gelegenheid is om zonder te steken te keren. - Opstelplaatsen voor de brandweer dienen een asdruk van 10 ton aan te kunnen en minimaal 10x5m te zijn. En zo gepositioneerd dat andere hulpdiensten nog kunnen passeren. - Verder wordt verwezen naar de bijlage Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van de brandweer. - Bluswatervoorzieningen in overleg met brandweer gemeente Renkum. - De projectontwikkelaar dient in ontwerpfase contact op te nemen met de brandweer van de gemeente Renkum. In een vroeg stadium moet gekeken worden naar factoren die een rol spelen in het kader van de externe veiligheid/rampenbestrijding. Indien voor een plan een MER noodzakelijk is, in de MER ook een VER op te nemen - Plannen ter goedkeuring indienen bij de brandweer verkeer@renkum.nl. Een vooroverleg kan ook worden aangevraagd via dit mailadres. - Blusvoorzieningen t.b.v. de bebouwing aanvragen als onderdeel van de omgevingsvergunning.
5.1.11 Beheer en onderhoud	Het ontwerp zo maken dat de openbare ruimte eenvoudig, goed en goedkoop te onderhouden is en dat de afwatering goed ontworpen is en niet leidt tot overlast op percelen van derden. Waarbij ook toekomstgericht en klimaatbestendig ontworpen moet worden. - Dit betekent zoveel mogelijk gebruik maken van de standaard materialen die in de openbare ruimte van de gemeente Renkum gebruikt worden. Bij onbekendheid een voorstel voorleggen aan team Regie & Projecten (betreffende strategische beheerders). Bij akkoord op het voorstel dient dit door team Regie & Projecten schriftelijk (per mail of brief) bevestigd te worden en in het afsprakendocument vastgelegd te worden. - Bebording waar het kan combineren op één paal of mast. - Geen masten en palen in boomkruinen - Voldoende zicht op zijwegen, uitritten, bebording e.d. - Bermen, groenstroken e.d. bereikbaar voor onderhoudsmaterieel. - Geen scherpe hoeken in parkeerplaatsen i.v.m. vegen en schoonhouden - Trottoirs in schaduwrijke zones: aanleggen met straatmateriaal met grove topstructuur ter voorkoming van gladde trottoirs. - Voorkomen van wortelopdruk door aanleg van goede groeiplaatsen en bomen niet te dicht naast verhardingen te plaatsen. Rekening houden met

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	de toekomstige kroonprojectie. En het goed verdichten van naastgelegen funderingen en verhardingen. - Straatwerk (banden en elementen) zagen (niet knippen) ter voorkoming van kiervorming (tegengaan groeiplaatsen onkruid)
5.1.12 Kabels en leidingen	In een vroegtijdig stadium overleg plegen met de Nutsbedrijven omtrent de door deze bedrijven te verrichten werkzaamheden. Het bepaalde tracé voor zowel de nutsleidingen als het tracé voor de riolering dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan team Regie & Projecten en de rioolbeheerder. Principe profiel nutsleidingen volgens de betreffende tekening in bijlage Standaard oplossingen. Alle kabels en leidingen (m.u.v. de riolering) zoveel mogelijk in 1 tracé. Plaatsing tracé minimaal 2 m vanaf (geprojecteerde) bomen en niet onder asfaltverharding.
5.1.13 Standaard materialen	In de gemeente Renkum wordt een uniforme en standaard uitstraling nagestreefd. Dit betekent dat in de openbare ruimte zoveel mogelijk eenheid van materialen gewenst is. Bij reconstructies en areaaluitbreidingen dient hier rekening mee gehouden te worden. Binnen de gemeente zijn er drie zones waarbinnen de ambitie benoemd is te weten. 1. Centrum/kern van een dorp, minimaal standaard niveau of een plus t.o.v. standaard. Het plusniveau voor ontwerp en uitvoering schriftelijk laten goedkeuren door Regie & Projecten. 2. Woongebied buiten centrum, de woonstraten, standaard niveau (dit is de materialisering zoals beschreven in dit programma van eisen). 3. Buitengebied, waar mogelijk standaard niveau, afwijkingen in overleg met team Regie & Projecten. Afwijkingen voor ontwerp en uitvoering schriftelijk laten goedkeuren door Regie & Projecten. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen. In bijlage Ambitiezones materiaalgebruik is een overzicht van de zonering van de ambitieniveau aangegeven. In bijlage Wegencategorisering is een overzicht van de toekomstige wegencategorisering aangegeven.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	Bij afdeling Wegen zijn monstermaterialen van de straatbakstenen, trottoirbanden en tegels aanwezig om alternatieven te vergelijken met de gewenste kwaliteit en kleur. Voor betonproducten in kleur dient een kleurvaste laag van voldoende dikte te worden aangeboden.
5.1.13.1 Verhardingen - rijbaan erftoegangsweg	- Elementen verhardingen Straatbaksteen dikformaat, DF kwaliteit A4-12E. DF Ravenna (Wienerberger) of DF Bergerac (VanderSanden) of gelijkwaardig. - Keperverband - Plateau's zie de betreffende tekening in bijlage Standaard oplossingen. Grijze betonstraatsteen DF, bss DF, in plateau door en door Basalt met een minimum van 29% basalt.
5.1.13.2 Verhardingen - rijbaan gebiedsontsluiting	- Elementen of asfaltverharding. Nader af te stemmen met de vakgroep Wegen. - Plateau's bij toepassen elementenverharding zie de betreffende tekening in bijlage Standaard oplossingen. Gele betonstraatsteen, bss DF, kleurvast, in plateau. - Elementen verhardingen Straatbaksteen dikformaat, DF kwaliteit A4-12E DF Ravenna (Wienerberger) of DF Bergerac (VanderSanden) of gelijkwaardig. - Asfaltverharding. Voor de opbouw een verhardingsadvies opstellen. Uitgangspunten: o De constructie dient ontworpen te worden voor een levensduur van 60 jaar. Onder constructie verstaan we de totale opbouw minus de deklaag. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de VA klasse. Deze is op te vragen bij de vakgroep Verkeer. o Afdeling wegen ontvangt een constructieberekening van de aan te leggen asfaltverharding. Deze wordt vervolgens beoordeeld en goedgekeurd of beargumenteerd afgewezen. o Het toepassen van PR-materiaal in een deklaag is niet toegestaan. o Deklagen dienen naadloos aangebracht te worden. o Fietssuggestiestroken worden uitgevoerd in zwart asfalt met rode Thermoflex. Vrijliggende fietspaden worden uitgevoerd in zwart asfalt
5.1.13.3 Fundering	- Hydraulisch menggranulaat met een percentage van minimaal 10% LD slakken. - Standaard laagdikte 25 cm. - Draagkrachtige zandlaag t.b.v. het menggranulaat. - Indien door de gemeente nodig geacht dient er een berekening t.b.v. de funderingsopbouw te worden opgesteld door initiatiefnemer en ter goedkeuring aan de wegbeheerder te worden voorgelegd.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	- Toepassing onder rijbaan, parkeervak, fietspaden en overrijdbare trottoirs. Bij overrijdbare trottoirs laagdikte 20cm.
5.1.13.4 Trottoirs	- Betontegels 300x300 en 150x300 dikte 45mm, halfsteensverband - Bij overrijdbare trottoirs (o.a. inritten en randen bij kruispunten e.d.) dikte 60mm. - Kleur Renkums hardsteenkleur - Betontegels in schaduwrijke straten met een grove toplaag. Lavaro zwart 406 o.g. - Tegels op zandbaan tenzij de tegels overrijdbaar zijn dan dient een fundering conform 5.1.13.3 te worden toegepast. Tevens dient het verband van de tegels een slag gedraaid te worden. - Inritconstructie toepassen van dubbelklinkers, 8cm dik, Renkums Hardsteen kleur. Zie de betreffende tekening in bijlage Standaard oplossingen.
5.1.13.5 Rabbatstroken	- Elementen verhardingen Straatbaksteen dikformaat, DF kwaliteit A4-12E DF Ravenna (Wienerberger) of DF Bergerac (VanderSanden) of gelijkwaardig.
5.1.13.6 Parkeervakken	- Buitenrand: Elementen verhardingen Straatbaksteen dikformaat, DF kwaliteit A4-12E DF Ravenna-oost (Wienerberger) of DF Bergerac (VanderSanden) of gelijkwaardig. - Binnenvlak: Betonstraatsteen, zwart, afmeting 140x210x70mm, door en door Basalt. - Zie de betreffende tekening in bijlage Standaard oplossingen. - Bij vervanging in bestaand gebied met elementen verharding van beton, gele betonstraatstenen KF, kleurvast. - Groenvakken die tegen parkeervakken aan gelegen zijn zo ontwerpen dat de groenvakken niet overrijdbaar zijn door middel van het toepassen van trottoirbanden. Dit ter bescherming van het groen in de groenvakken. Toepassen van paaltjes als afscherming in groenvakken zonder trottoirbanden is niet toegestaan.
5.1.13.7 Molgoten	- Molgoten stellen in specie. Specie naast de molgoot goed afsteken zodat de streklaag van de rijbaan naast de molgoot op straatzand ligt. - Hoogteverschil met rijbaan: naast de goot maximaal 5mm voor zetting. Na zetting dient de streklaag van de rijbaan gelijk te liggen met de eerste streklaag van de molgoot (max. 2mm hoogteverschil). Dit om opstaande randen naast de molgoot te voorkomen (valgevaar fietsers). - Molgoten in het midden van de rijbaan:

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	○ 9 streks (ca. 61cm) breed Df-formaat. Dit zijn streklagen exclusief de streklagen van de rijbaan. ○ Per streklaag in de molgoot maximaal 2mm klik (i.v.m. valgevaar fietsers). ○ Holling van de molgoot niet dieper dan 3cm i.v.m. doorrijdbaarheid en aansluitend bij de voorgeschreven straatkolken. ○ Bij wegen met een hol profiel dienen de molgoten in het midden van het te berijden weggedeelte te liggen. Dit om te voorkomen dat fietsers langs geparkeerde auto's rijden en door de goot heen fietsen. - Molgoten aan de buitenkant van de rijbaan altijd opsluiten d.m.v. opsluit- of trottoirbanden. Molgoten dikformaat 5 streks. (exclusief de streklaag van de rijbaan). - T.p.v. kolken in molgoten een waalformaat toepassen om het verschil in breedte op te vangen.
5.1.13.8 Fietspaden	Fietspaden zoveel mogelijk in asfalt uitvoeren. Recreatieve paden in beton uitvoeren. - Fietssuggestiestroken worden uitgevoerd in zwart asfalt met rode Thermoflex. Vrijliggende fietspaden uitvoeren in zwart asfalt. - Fietspaden aanliggend aan geasfalteerde gebiedsontsluitingsweg in dezelfde opbouw als de rijbaan meenemen, de deklaag zwart met rode Thermoflex. - De constructie dient ontworpen te worden voor een levensduur van 60 jaar. Onder constructie verstaan we de totale opbouw minus de deklaag. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de VA klasse. Deze is op te vragen bij de vakgroep Verkeer. - Afdeling Wegen ontvangt een constructieberekening van de aan te leggen asfaltverharding. Deze wordt vervolgens beoordeeld en goedgekeurd of beargumenteerd afgewezen. - Het toepassen van PR-materiaal in een deklaag is niet toegestaan. - Deklagen dienen naadloos aangebracht te worden. - Vrijliggende fietspaden, minimale opbouw en samenstelling: ○ Deklaag ○ AC 8 Surf DLA ○ Mengseleigenschappen: ○ Watergevoeligheid ITSR 80 ○ Stijfheid S min 4500, S max 6000 ○ Weerstand tegen permanente vervorming fcmax 0,4 ○ Weerstand tegen vermoeiing E6- 130 ○ Met kalkhoudende vulstof en 70/100 bitumen ○ AC22 base OLA

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	○ fundering 250mm - Herstel van rode fietspaden als gevolg van b.v. reconstructiewerkzaamheden afstemmen met de wegbeheerder voor het toepassen van thermoflex of terugbrengen van de oorspronkelijk materialisering.
5.1.13.9 Betonbanden	- Alle betonbanden (opsluitbanden, trottoirbanden, inritbanden e.d.) in het zicht Renkums hardsteenkleur. - Banden niet in het zicht kleur grijs. - Trottoirbanden in woonstraten 13/15*25 of geleideband 5/20*25 - Opsluitbanden van trottoirs langs percelen minimaal 6*20. Let op**:** daar waar bij reconstructies muren/wanden op de perceelgrens staan geen opsluitband toepassen, maar straatwerk tegen de muren/wanden aanknippen. Bij toepassen van sbs gebruik maken van een streklaag. - Opsluitbanden bij groenvakken en langsrijbanen minimaal 10*20 - Een fundering en steunrug van 0,07 m3/m1 aanbrengen bij trottoirbanden. - Bij banden die grenzen aan groenvakken en aan rijbanen ook een fundering en steunrug van 0,07 m3/m1 aanbrengen. - Maximale kering aan banden etc. 0,10 m.
5.1.13.10 Aansluiting op omgeving	Voor aansluitingen op de bestaande omgeving toepassen van aanwezige materialen, afmetingen en kleuren. Indien dit niet mogelijk is in overleg met afdeling Wegen bepalen welke materialen gebruikt moeten worden.
5.1.14 Kwaliteit	Essentie: Fundering, ondergrond draagkrachtig, voldoende verdicht voor het beoogde gebruik. Onder fundering wordt verstaan een draagkrachtig zandlichaam met een puinfundering bij wegen, parkeervakken en paden waar met verkeer overheen gereden wordt. Doel is om spoorvorming en zakkingen te voorkomen. Plant- en boomvakken voldoende ruim en diep met voldoende doorwortelbare ruimte en de juiste voedingsstoffen voor de beoogde begroeiing. Doel is het maken van een goede plantplaats voor een goede groei en een gezonde haag/heester/boom/bodembedekker. Voor bomen zijn de groeiplaatseisen geformuleerd in “Handboek bomen”. Trottoirbanden en opsluitbanden met voldoende steunrug. Doel is het voorkomen van zakkingen en scheefstand van banden. Objecten in de openbare ruimte dienen zo geplaatst te worden dat ze niet aanrijdbaar zijn, wel bereikbaar en zichtbaar voor de functie waarvoor ze bedoeld zijn. Doel is het zo efficiënt mogelijk positioneren dat de objecten kunnen blijven functioneren waarvoor ze bedoeld zijn en goed te onderhouden zijn.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	Elementenverharding strak en vlak aanbrengen (geen opstaande randjes, dellen en koppen) met zo klein mogelijke kieren. Met name bij aansluitingen rondom objecten en passtukken dient hier voldoende aandacht aan besteed te worden. Doel van de vlakheid is om comfortabele paden en wegen te hebben, struikelranden te voorkomen en het reduceren van geluidshinder. Doel van de kleine kieren is het goed opsluiten van de verharding, het voorkomen van de groei van onkruid en het zoveel mogelijk reduceren van geluidsoverlast op de rijbaan.
5.1.15 Afwatering	Bij het inrichten en ontwerpen rekening houden met een goede afwatering. Doel is om geen wateroverlast te krijgen in de openbare ruimte of niet-openbare ruimte. Voor nadere bijzonderheden voor de afwatering wordt verwezen naar artikel 9.1.6 t/m 9.1.9
5.1.16 Tekeningen	- De laagopbouw in de CAD tekening moet voldoen aan de NLCS en het gemeentelijk woordenboek stedelijk water. - De tekeningen moeten logisch en overzichtelijk opgebouwd zijn en moeten wat betreft kwaliteit en detaillering zodanig zijn opgezet, dat ze een volledig beeld geven van de te maken werken en geen aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van misverstanden en afwijkingen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Specifiek wordt hierbij ook bedoeld de aansluiting met de naastliggende omgeving. - Putnummers van nieuwe of te wijzigen rioolputten voor start aanbesteding c.q. opdrachtverstrekking op te vragen bij de vakgroep Riolering & Water en op de uitvoeringstekening te verwerken. Hiertoe een ontwerptekening met fictieve of oude nummers gesplitst naar DWA, HWA, IT riool indienen. Dit in verband met de putregistratie binnen de gemeente en het op de juiste wijze kunnen registreren van de rioolinspecties en toekomstige inspecties. - Wanneer wijzigingen in de tekeningen worden aangebracht wordt dit bij het onderschrift aangegeven middels een nummer- en datumwijziging. Voorgaande tekeningen komen daardoor te vervallen. - Tekeningen maximaal A0-formaat. - Alle ontwerp-/bestekstekeningen betreffende de inrichting van de openbare ruimte en de infrastructuur dienen ter beoordeling en goedkeuring aan team Regie & Projecten te worden voorgelegd. - Afwijkingen in het ontwerp van (her)inrichtingsplannen openbare ruimte, ontwaterings- en afwateringsconstructies en bouwconstructies, ten opzichte van het goedgekeurde ontwerp, zijn niet toegestaan dan na overleg en goedkeuring van de gemeente. Deze afwijkingen dienen schriftelijk te worden ingediend en schriftelijk goedgekeurd te worden. - Afwijkingen in de uitvoering van (her)inrichtingsplannen openbare ruimte, ontwaterings- en af-wateringsconstructies en bouwconstructies, ten opzichte van het goedgekeurde bestek, zijn niet toegestaan dan na overleg

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	en goedkeuring van de gemeente. Deze afwijkingen dienen schriftelijk te worden ingediend en schriftelijk goedgekeurd te worden. - In bijlage Standaard oplossingen zijn de standaard riooloplossingen beschreven. Daar waar de standaard oplossingen niet volstaan dient de initiatiefnemer met een voorstel ter goedkeuring komen. Bij ontwerp- en uitvoeringstekeningen dient dit actief door de initiatiefnemer te worden aangegeven waar afwijkingen zijn ten opzichte van de standaard.
5.1.17 Tekening - schalen	- Schetsontwerp tekeningen op schaal 1:500 - Voorontwerp tekeningen op schaal 1:500 - Definitiefontwerp tekeningen op schaal 1:500 Op de ontwerptekeningen ook de bestaande aanwezige riolering, Kabels en leidingen objecten, hoogtecijfers van het plangebied en de naastliggende omgeving en vloerpeilen van bebouwing duidelijk leesbaar weergeven. Op de tekeningen ook de projectgrenzen, en kadastrale situatie weergeven. - Bestek- / Planinrichtingstekeningen op schaal 1:200 - Matenplannentekening op schaal 1:200 - Dwarsprofielentekeningen op schaal 1:100 - Detailtekeningen op schaal 1:50/1:20/1:10
5.1.18 Tekening – hoogteontwerp	- Het hoogteontwerp van de openbare ruimte ter beoordeling en goedkeuring aan team Regie & Projecten voor leggen. - In hoogteontwerp voldoende bestaande hoogten en nieuwe hoogten aangeven zodat er een juiste beoordeling van het ontwerp kan plaats vinden. Dat wil zeggen dat duidelijk een beeld te vormen is van de knikpunten, de afwatering, hoogteverschillen in het terrein en bij materialen (banden, keerconstructies), hoogteverloop van de rijbaan, goten, kolken, groenvakken e.d. van zowel de bestaande situatie als het nieuwe ontwerp. - Hoogteontwerp voorzien van langs- en dwarsdoorsneden.
5.1.19 Tekening – hoogteontwerp projectontwikkeling.	Aanvullend op artikel 5.1.18 bij projectontwikkeling rekening houden met het volgende: - De projectontwikkelaar dient de matenplantekening, betreffende het hoogteontwerp van de openbare ruimte, de niet-openbare ruimte en de vloerpeilen bebouwing, ter beoordeling en goedkeuring aan team Regie & Projecten voor te leggen. - Binnen de gemeente Renkum zijn grote hoogteverschillen aanwezig. De kans is groot dat deze hoogteverschillen invloed hebben op het ruimtelijk ontwerp c.q. inrichting. De projectontwikkelaar dient er rekening mee te houden dat, voordat de eerste info naar de omwonenden en/of belanghebbenden en de toekomstige bewoners gaat, een basis

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	hoogteontwerp beschikbaar is en de invloed van hoogteverschillen op het ontwerpplan zo zijn meegenomen dat tijdens nadere uitwerking geen essentiële wijzigingen in de inrichting nodig zijn om hoogteverschillen op te vangen. Aandachtspunt hierbij is ook de aansluiting met de bestaande omgeving. Hiertoe dient vooraf dan ook de huidige situatie ingemeten te worden. Zie ook art. 5.1.1 en 5.1.2. - Bij dit hoogteontwerp dient uitgegaan te worden van de door team Regie & Projecten gehanteerde randvoorwaarden en normen zoals in dit document verwoord zijn. Als tijdens het ontwerp blijkt dat voor het plan onvoldoende gegevens beschikbaar zijn dan dienen eventuele eigen randvoorwaarden/uitgangspunten, ter beoordeling en goedkeuring aan team Regie & Projecten, te worden voorgelegd. - Achterpaden dienen een zodanig hoogteontwerp te verkrijgen dat de afwatering van de paden naar de openbare weg gegarandeerd blijft. Indien de achterpaden afgesloten zijn of kunnen worden dan dient de afwatering op eigen terrein te worden gerealiseerd.
5.1.20 Tekeningen – Details en doorsneden	Het aantal te maken dwarsprofielen en details nader te overleggen; e.e.a. afhankelijk van situatie. Als er bomen in het ontwerp staan dient ook t.p.v. de bomen doorsneden geteken te worden. Daarbij dient zowel de bovengrondse als de ondergrondse situatie in beeld gebracht worden. Uitgangspunt is het voor de start van de uitvoering c.q. aanbesteding inzichtelijk maken van de aan te leggen openbare ruimte zodanig dat het ontwerp ook daadwerkelijk zo aangelegd kan worden als dat is bedacht. Voldoende details en doorsneden zijn hierbij van groot belang.
5.1.21 Duurzaamheid – stedenbouwkundig	- Houd bij het stedenbouwkundig ontwerp rekening met toekomstig beheer en onderhoud van de openbare ruimte. Ontwerp op een natuurvriendelijke wijze en beperk de aantasting van landschaps-, natuur- en cultuurhistorische waarden. - Werk vanuit perspectief en duurzaamheid. - Beperk verstoringen van het oppervlaktewater en het grondwatersysteem, betrekking hebbende op de natuurlijke stand, het verloop en de kwaliteit van het grondwater, bij aanleg en gebruik van werken. Voor ondergronds bouwen wordt ook verwezen naar de bijlage Stroomschema ondergronds bouwen. - Voorkom barrièrewerking voor fauna en voorkom ecologische verstoring bij aanleg van werken. - Tracht bestaande ecologie te versterken door groengebieden op elkaar aan te sluiten. Gebruik hiervoor bij voorkeur gebiedseigen soorten en zorg voor voldoende variatie. Creëer daarbij doorkijken en versterk de beleving van de omgeving.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.1 Voorbereiding / ontwerp

	- Stem het tracé van wegen en paden af op de omgeving. Voorkom over- en onderdimensionering en pas het principe van meervoudig ruimtegebruik toe. - Pas uitnodigende fiets- en wandelpaden toe in het ontwerp en zorg voor voldoende parkeergelegenheid en stallingsvoorzieningen. Ontwerp zodanig dat het aantal autobewegingen binnen het gebied zo beperkt mogelijk is. - De openbare ruimte zodanig inrichten dat de kans op zwerfvuil, vandalisme, ongedierte e.d. beperkt wordt. - Bij de inrichting van de openbare ruimte moet rekening gehouden worden met mensen met een beperking. Zie hiervoor ook 5.1.5
5.1.22 Duurzaamheid – openbare ruimte	- Bij het ontwerp van de openbare ruimte werken volgens de methodiek Duurzaam GWW. Middels een ambitieweb dient voor ieder project het ambitieniveau voor alle thema's vastgelegd te worden. Bij procesmatige vragen over dit onderwerp kan contact gezocht worden met de duurzaamheidscoördinator van de gemeente Renkum. - Vrijkomende materialen dienen zoveel als mogelijk en wat technisch verantwoord is te worden hergebruikt. - Voor vrijkomende materialen uit het werk die niet meer in het werk gebruikt kunnen worden dienen zoveel als mogelijk en wat technisch verantwoord is te worden hergebruikt in andere projecten van de gemeente zelf. - Voor overige vrijkomende materialen een duurzame bestemming vinden als herbruikbare grondstof. - Voor duurzaamheid bij de uitvoering wordt verwezen naar art. 13.1.15 voor emissie van materieel.
5.1.23 Onderzoeken	Bij het ontwerp rekening houden met de resultaten uit de onderzoeken.
5.1.24 Vergunningen	Bij het ontwerp rekening houden met eisen en randvoorwaarden uit aangevraagde en verleende vergunningen

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.2 Uitvoering

5.2.1 Beheer en onderhoud	Het werk zo uitvoeren dat de openbare ruimte eenvoudig, goed en goedkoop te onderhouden is en dat de afwatering goed verzorgd is en niet leidt tot overlast op percelen van derden. - Dit betekent zoveel mogelijk gebruik maken van de standaard materialen die in de openbare ruimte van de gemeente Renkum gebruikt worden. Bij

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.2 Uitvoering

	ontbreken van standaard materialen een voorstel ter goedkeuring voorleggen aan team Regie & Projecten (de betreffende beheerder). Bij akkoord op het voorstel dient dit door team Regie & Projecten schriftelijk (per mail of brief) bevestigd te worden. - De materialen aanbrengen volgens voorschriften van de leveranciers. - Voldoende verdichten van de ondergrond en fundering om o.a. spoorvorming te voorkomen bij het beoogde gebruik. - Verdichten van ophogingen, aanvullingen en cunetten conform de verdichtingseisen zoals in de standaard RAW systematiek vermeld staat. Verdichting meten en bewijs van verdichting aanleveren. - Afwatering en infiltratie volgens hoofdstuk 9 Zie ook artikelen onder 5.1
5.2.2 Kabels en leidingen	Van toepassing is de wet WIBON (Grondroerdersregeling). De Richtlijnen uitvoering werkzaamheden Kabels en Leidingen Gemeente Renkum zijn onverminderd van kracht. Voor controle van het spanningsloos en/of buiten gebruik zijn van grondkabels en nutsleidingen dient contact opgenomen te worden met de betreffende beheerder. Niet meer in gebruik zijnde kabels & leidingen dienen door de betreffende beheerder te worden verwijderd.
5.2.3 Flora/Fauna	- Beperk bij de aanleg en gebruik van werken de verstoring van oppervlaktewater en de natuurlijke stand, verloop en kwaliteit van het grondwater(systeem). - Voorkom barrièrewerking voor fauna bij aanleg van werken.
5.2.4 Standaard materialen	Zie onder artikel 5.1.13 en subs. Voor herstelwerkzaamheden in bestaande wegen toepassen van aanwezige materialen, afmetingen en kleuren. Indien dit niet mogelijk is in overleg met afdeling Wegen bepalen welke materialen gebruikt moeten worden.
5.2.5 Tekeningen	Voor de kleinere werkzaamheden aan de openbare ruimte die zonder bestek en tekeningen c.q. contractdocumenten c.q. aanbesteding in opdracht zijn gegeven door de gemeente kan het nodig zijn om toch een tekening te maken om de uitvoering op de juiste wijze voor te bereiden en de impact op de naastliggende omgeving te kunnen bepalen. Deze tekening dient door de opdrachtnemer op verzoek van de gemeente voorafgaand aan de uitvoering gemaakt te worden. Voor wat betreft de kosten dienen hierover dan nadere afspraken gemaakt te worden.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.2 Uitvoering

5.2.6	Onderzoeken	Tijdens de uitvoering rekening houden met de resultaten en de randvoorwaarden en eisen uit de onderzoeken die in de voorbereiding zijn uitgevoerd. Indien het noodzakelijk is om voor de uitvoering nadere onderzoeken te doen dan dienen deze voor aanvang van de uitvoering gedaan te worden en besproken te worden met team Regie & Projecten alvorens met de uitvoering aangevangen kan worden.
5.2.7	Eisen uit vergunningen	De randvoorwaarden en eisen die in de voor het werk verleende vergunningen staan beschreven zodanig uitvoeren. Kosten hiervoor zijn voor rekening van aannemer.
5.2.8	Revisie	Van de uitgevoerde werkzaamheden dient een revisie te worden aangeleverd voor de: - Nieuw aangelegde, verwijderde en dichtgezette riolering. Deze revisie dient binnen 2 weken na de aanleg in DBK (Kikker) formaat en in pdf aan de directie van het werk aangeleverd te worden en aan vakgroep riolering. Inclusief diameters, materiaalsoort, hulpstukken, drempels, bijzondere constructies, kolk- en huisaansluitingen en overige aansluitleidingen. De bovengrondse revisie wordt door de gemeente verzorgd. Deze werkzaamheden worden door de wegbeheerder opgestart na oplevering van het werk of aan de directie opgeleverde deelfasen. De revisie van het groen wordt door de aannemer van het groencontract verzorgd.

5 Ontwerp / inrichting / afwatering

5.3 Nazorg

5.3.1	Voorbereiding - ontwerp	Alle definitieve documenten, verslagen, onderbouwingen ontwerpkeuzen, vastgelegde afwijkingen e.d. opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier 4 weken na afronden voorbereiding / ontwerp (vóór start aanbesteding c.q. uitvoering) aanleveren aan de gemeente.
5.3.2	Uitvoering	Alle definitieve documenten, bouwverslagen, afwijkingen van het ontwerp met motivatie, revisie, e.d. opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier 4 weken na afronden uitvoering (datum proces-verbaal van oplevering) aanleveren aan de gemeente.

6 Terreininrichting / wegmeubilair

6 Terreininrichting / wegmeubilair	
6.1 Voorbereiding / ontwerp	
6.1.1 Inrichtingsplan	Een inrichtingstekening met de benodigde of gewenste speelvoorzieningen, bebording, markering en standaard wegmeubilair dient ter goedkeuring aan team Regie & Projecten te worden aangeleverd.
6.1.2 Speelvoorzieningen	Indien een speelruimte in de ontwikkellocatie dient te worden aangelegd moet het plan ter goedkeuring worden voorgelegd aan team Regie & Projecten. Binnen het plan wordt rekening gehouden met de beleidsuitgangspunten uit het (vastgestelde) speelbeleidsplan. De projectontwikkelaar dient in de plannen een bedrag van € 400,00 aan speelvoorzieningen per te realiseren woning op te nemen. De (toekomstige) bewoners worden geïnformeerd en betrokken bij de ontwikkeling en uitvoering van de te realiseren speelruimte. De keuze voor de inrichting van de speelruimte is afgestemd op de doelgroep. In geval binnen een project een speellocatie aanwezig is dient vooraf met de verantwoordelijk beleidsmedewerker en beheerder afgestemd te worden wat de wensen en eisen zijn m.b.t. de speelvoorziening. Indien een nieuwe speelvoorziening inclusief ondergrond gewenst is dient hierover met de beleidsmedewerker/beheerder in overleg getreden te worden. Bij het plaatsen van nieuwe of vervangende voorzieningen dient een keuringsrapport voor het veilig gebruik van de voorziening te worden aangeleverd. De kosten voor het verwijderen van, aanpassingen aan of plaatsen van nieuwe voorzieningen inclusief keuringen komen voor rekening van de initiatiefnemer. De toestellen (inclusief de plaatsing) dienen te voldoen aan de Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen. Verder dient aan de volgende eisen voldaan te worden: - speeltoestellen dienen van het keurmerk te zijn voorzien; - speeltoestellen centraal aanleggen, op zichtlocaties en veilig te bereiken; - valdempingsgebieden in overleg met team Regie & Projecten - Zoveel mogelijk onderhoudsarme, duurzame materialen toepassen;

6 Terreininrichting / wegmeubilair

6.1 Voorbereiding / ontwerp

	- Gemakkelijk verplaatsbare en vandalismebestendige, onderhoudsarme speeltoestellen.
6.1.3 Bebording / markering	Voor de bebording en de markering dient een bebording- en markeringsplan opgesteld te worden en ter goedkeuring aan de gemeente te worden aangeleverd. Plannen dienen te voldoen aan de wettelijke Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens. Bebording zoveel mogelijk op één paal of mast vastmaken. Palen van het type flespaal en van voldoende lengte en diameter, halsversterkt, thermisch verzinkt, met losse grondankers. De vrije doorloop onder het onderste bord dient 2,10m te zijn t.o.v. het afgewerkte maaiveld. Markeringsmateriaal: thermoplast op asfalt en wegenverf op elementenverharding. Straatnaamborden, geen NEN-norm, lettertype ANWB E, letterhoogte 60/45mm, Systeem 2000, RAL-kleur 5017. Pijl-soort P03. Straatnaamborden van prominenten voorzien van ondertekst en jaartallen bv: "*Burgemeester …. 2000 – 2007".* Straatnaam- en verkeersborden toepassen met retroreflectie DG III, en duurzaamheidscoating. Verkeersborden met Dubbel Omgezette Rand. Type Aluni, 20 jaar.
6.1.4 Verlichting	- Bij het ontwerp dient een verlichtingsplan te worden opgesteld. De gemeente Renkum heeft een contract met Smart City Renkum voor het totale beheer van de openbare verlichting. Bij projecten waar openbare verlichting onderdeel is dient het plan afgestemd te worden met Smart City Renkum. Zie artikel 3.1.7 voor de werkwijze. Verlichting dient geplaatst te worden door partner CityTec. - Er dient een homogeen lichtbeeld te zijn: geen verschillende armaturen of kleurtemperaturen in een straat of wegvak. - Bij vervanging of vernieuwing van armaturen of lichtbronnen dient te worden afgestemd met de gemeente over de uniformiteit en het lichtniveau. De gemeente bepaalt het lichtniveau en dimregime en deze kunnen per straat verschillend zijn. - Armaturen dienen voorzien te zijn van een OLC, leverancier Luminext. - Armaturen en masten zijn bekend bij CityTec. Via CityTec wordt een lichtberekening gemaakt conform de bij hen bekende eisen van de gemeente Renkum.

6 Terreininrichting / wegmeubilair

6.1 Voorbereiding / ontwerp

6.1.5	Prullenbakken / depodogs	De gemeente wil zo min mogelijk afvalbakken in de openbare ruimte. Uitgangspunt is dat de gebruikers van de openbare ruimte zelf hun afval meenemen. Bij start van het project afstemmen of en hoeveel afvalbakken geplaatst moeten worden. Standaard afvalbak: Bammens, type Capitole Inclusief betonvoet RAL 6009, voorzien van een vuurwerkklep. De betonvoet onder het straatwerk aanbrengen. Zie bijlage Standaard wegmeubilair. De gemeente plaatst zelf de depodogs waar nodig.
6.1.6	Banken	Bij de start van het project afstemmen of en hoeveel banken geplaats moeten worden. Zie bijlage Standaard wegmeubilair.
6.1.7	Paaltjes	Standaard Diamantkoppaal - massieve uitvoering - 140x15x15 cm met rood-witte reflectoren. (garantiepaal). Voor plaatsing en onderlinge afstanden wordt verwezen naar de betreffende tekening in bijlage Standaard oplossingen. Straatwerk rondom paaltjes voorzien van dicht voegmortel tegen onkruid (1m2).
6.1.8	Afrastering / hekwerken	Voor afrasteringen en hekwerken dient een voorstel te goedkeuring aan team Regie & Projecten te worden aangeleverd. Zie bijlage Standaard wegmeubilair.
6.1.9	Aanduiding mindervalide p-plaats	Doormiddel van een paal met bord en onderbord wordt een mindervalide parkeerplaats aan gegeven. Het betreffende parkeervak wordt op de straat ook nog aangegeven met het aanbrengen van de vier hoekpunten in het wit. Bij een elementenverharding met witte stenen. Bij een asfaltweg middels witte markering. Zie ook de betreffende tekening in bijlage Standaard oplossingen.
6.1.10	Overige	Kombordportalen voorzien van anti-diefstalbouten. Toe te passen verkeerszuilen: - DO2ro_BB22, met gele PE koker en pijlbord - BB21, met zwart/wit PE koker funderen op betonblok, paal verankeren in grondpot met draaisluiting Standaard wegmeubilair zoals opgenomen in bijlage Standaard wegmeubilair

6 Terreininrichting / wegmeubilair

6.1 Voorbereiding / ontwerp

	Bij toepassing van ander wegmeubilair welk niet beschreven zijn in dit programma van eisen dient een voorstel ingediend te worden bij team Regie & Projecten ter goedkeuring.

6 Terreininrichting / wegmeubilair

6.2 Uitvoering

6.2.1	Standaard materialen	Zie artikelen 6.1
6.2.2	Plaatsing bebording, straatnaamborden en wegmeubilair	De buitendienst van de gemeente verwijdert de bebording inclusief betreffende flespalen voorafgaand en tijdens de uitvoering. Het terugplaatsen van de bebording inclusief flespalen wordt ook door de buitendienst gedaan. Voor de planning dient hiervoor 2 weken voor gewenste uitvoeringsperiode afstemming gezocht te worden met de buitendienst. Kosten voor aanschaf van alle benodigde bebording en materialen komen voor rekening van de initiatiefnemer. De bebording zoveel mogelijk op één paal vastmaken. Waar mogelijk vast maken aan lichtmasten. Meer dan twee borden, niet zijnde onderborden, worden buiten de bebouwde kom niet naast of boven elkaar geplaatst. Binnen de bebouwde kom geldt daarvoor geen voorschrift maar het advies is niet meer dan 3 borden, niet zijnde onderborden, naast of boven elkaar te plaatsen op 1 paal. Borden worden gecombineerd in de volgorde van de bijlage 1 van het RVV 1990, dat wil zeggen dat een bord geplaatst wordt onder een bord dat verderop in die bijlage genoemd wordt. De onderkant van het laagste bord dient op 2,10m1 boven het afgewerkte maaiveld te hangen. Voor het vastmaken van verkeersborden gebruik maken van twee klemmen per bord, anti diefstal, type TAM-torque. Materialen van RVS. Betonvoeten van wegmeubilair onder het straatwerk aanbrengen.
6.2.3	Plaatsing Speeltoestellen	Speelvoorzieningen inclusief ondergrond plaatsen in overleg met de gemeente en volgens voorschriften leverancier.

6 Terreininrichting / wegmeubilair

6.2 Uitvoering

		Speelvoorzieningen na plaatsing laten keuren t.b.v. een veilig gebruik.
6.2.4	Beheer en onderhoud	Straatwerk rondom alle wegmeubilair strak aansluiten ter voorkoming van losraken. Naden zo klein mogelijk i.v.m. voorkomen groei van onkruid. Onderhoudsvoorschriften opstellen en aanleveren aan de beheerder.
6.2.5	Revisie	Van het aangebrachte wegmeubilair, bebording, markering, speelvoorzieningen revisie gegevens aanleveren. In de revisie ook de verwijderde objecten opnemen en aangeven dat deze verwijderd zijn.

6 Terreininrichting / wegmeubilair

6.3 Nazorg

6.3.1	Voorbereiding - ontwerp	Alle definitieve documenten, verslagen, onderbouwingen ontwerpkeuzen, vastgelegde afwijkingen e.d. opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier 4 weken na afronden voorbereiding / ontwerp (voor start aanbesteding c.q. uitvoering) aanleveren aan de gemeente.
6.3.2	Uitvoering	Alle keuringsrapporten, onderhoudsvoorschriften, aanpassingen aan bestaand wegmeubilair en speelvoorzieningen opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier 4 weken na afronden uitvoering (datum proces-verbaal van oplevering) aanleveren aan de gemeente.

7 Groen

7 Groen

7.1 Voorbereiding / ontwerp

7.1.1	Groenplan	Bij het ontwerp een groenplan indienen ter goedkeuring aan de strategisch groenbeheerder. Na akkoord van het ontwerp bepalen welke groenvoorzieningen middels het bestek uitgevoerd wordt en wat via de vakgroep Groen verloopt dan wel een contractaannemer van de gemeente. Dus ook bepalen wat er niet door de civiele aannemer wordt gedaan, maar wat wel gecoördineerd moet worden door die aannemer.
7.1.2	Bomencontract	De gemeente Renkum heeft een contract met een bomenleverancier voor het leveren en plaatsen van bomen. Indien in een project nieuwe bomen aangeplant worden dan dient dit te verlopen via dit contract. Kosten voor de aanplant van nieuwe bomen en nazorg zijn voor rekening van initiatiefnemer. Het maken van de groei- en standplaatsen voor de bomen dient wel door de initiatiefnemer verzorgt te worden. Ook in geval van projectontwikkeling moet de ontwikkelaar gebruik maken van deze constructie. Er kan hiervoor in overleg getreden worden met de strategisch groenbeheerder.
7.1.3	Groenstroken - voorbereiding	Bij aanleg van groenstroken met sierheesters, vaste planten en gazons dient teelaarde gebruikt te worden. Het pakket teelaarde dient 0.50 cm dik te zijn. Mengsel teelaarde conform de standaard. De te leveren grond/teelaarde moet vrij zijn van (resten van) invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop en wortelonkruiden. Een certificaat dient voorafgaand aan het aanbrengen overlegd worden. - Groenstroken die worden beplant dienen gespit te worden tot een diepte van 0,50 m en eventueel dieper gelegen harde lagen dienen gebroken te worden. De aangebrachte bemesting wordt doorgewerkt d.m.v. (spit)frezen tot een diepte van 0,30 m. - Groenstroken die als gazon worden aangelegd dienen gespit te worden tot een diepte van 0,35 m en eventueel dieper gelegen harde lagen dienen gebroken te worden. De aangebrachte bemesting wordt doorgewerkt d.m.v. frezen tot een diepte van 0,20 m. - Groenstroken die als bloemberm aangelegd zullen worden dienen te worden gespitfreesd tot een diepte van 0,25 m, waardoor de opgebrachte laag zand van 0,15 m wordt vermengd met de daaronder gelegen 0,10 m teelgrond. Eventueel dieper gelegen harde lagen dienen vooraf gebroken te worden.

7 Groen

7.1 Voorbereiding / ontwerp

7.1.4	Groenstroken – bemesting	- Bemesting van de groenstroken afhankelijk van de samenstelling van de grond. Een bemestingsvoorstel moet gelijktijdig met groenplan worden ingediend ter goedkeuring bij de strategisch groenbeheerder.
7.1.5	Waardevolle / monumentale bomen	- Waardevolle bomen en bomen die bij de inventarisatie van het plangebied als “te handhaven” zijn aangemerkt, dienen gedurende het project beschermd te worden. De beschermingsmaatregelen zoals genoemd op bladzijde 58 van het Handboek bomen zijn hierbij van kracht. De aan te brengen beschermende maatregelen uitvoeren in overleg met de groenbeheerder. - Bomen die door het college zijn aangewezen als waardevol, in de zin artikel 12 van de Bomenverordening Renkum, kan van de projectontwikkelaar/aannemer een bankgarantie worden verlangd tijdens de duur van de werkzaamheden. De hoogte van de bankgarantie wordt vastgesteld door de groenbeheerder conform de Boomwaarde-indextabel Handboek Bomen. De kosten van taxatie komen ten laste van de initiatiefnemer. - Van waardevolle en/of bomen die zijn aangegeven als te behouden bomen dient voor aanvang, in overleg met de strategisch beheerder, van de werkzaamheden de boomwaarde te worden bepaald. De strategisch beheerder kan bepalen dat het opstellen van een boomwaarde niet noodzakelijk is. De boomtaxatie moet, voor zover niet specifiek anders voorgeschreven, afgestemd zijn op de actuele richtlijnen van het NVTB (Nederlandse vereniging van taxateurs bomen) www.boomtaxateur.nl Wanneer een waarde-of schadeverrekeningsmethode als (contractuele) verplichting in een overeenkomst of verordening is voorgeschreven is deze leidend! (Handboek bomen algemene aanvullende bepalingen). - Beschadiging van door het college aangewezen waardevolle bomen dan wel bomen die aangewezen zijn als te handhaven, zowel boven- als ondergronds worden verhaald bij de projectontwikkelaar/aannemer. De boomschade wordt berekend op basis van de kosten die (rekenkundig) nodig zijn om de boom te vervangen door een gelijkwaardige boom. Als uitgangspunt geldt de boomwaarde indextabel zoals opgenomen in het Handboek bomen.
7.1.6	Bescherming bomen	- Vóór aanvang van het werk moeten rondom waardevolle of te handhaven bomen bouwhekken minimaal ter grootte van de kroonprojectie worden aangebracht om de groeiplaats te beschermen. Afwijking alleen in overleg met de groenbeheerder.
7.1.7	Bomen kroonprojectie	- Oude verhardingen vlak bij bomen nooit machinaal opnemen maar altijd met de hand. - Omvorming maaiveld van open naar verhard maaiveld onder de kroonprojectie is niet toegestaan, indien onvermijdelijk e.e.a. in overleg met

7 Groen

7.1 Voorbereiding / ontwerp

	de groenbeheerder uitwerken. Omvorming kan dan alleen plaats vinden als aan de volgende voorwaarde wordt voldaan: ○ cunetzand (zoetzand) dient zo schraal mogelijk te zijn om opdrukken van verharding door wortels te voorkomen. Aftrillen tot maximaal 3 Mpa; ○ aanbrengen van het “cunetzand” onder de kroonprojectie dient in handkracht te worden uitgevoerd; ○ om voldoende diffusie en infiltratie te garanderen dient afhankelijk van de soort en standplaats van de boom een aanvullend beluchtingssysteem (opgegeven door de groenbeheerder) op het oorspronkelijke maaiveld aangebracht te worden. Dit als aanpassing van het verhardingsmateriaal en werkmethode niet mogelijk is.
7.1.8 Bomen – K&L	- Bij het leggen van kabels en leidingen langs bomen geldt de matentabel zoals opgenomen in het Handboek bomen 2022. De voorkeur gaat uit naar een speciaal kabel en leidingen tracé, in mantelbuizen, waar geen bomen staan of komen te staan. Bij ruimtegebrek is het tevens mogelijk om de boom direct bovenop de kabel (in matenbuis) te plaatsen, waardoor beschadigingen minimaal zijn. Afwijkingen zijn alleen toegestaan in overleg met de groenbeheerder. - Bij reconstructies dient afstemming met de strategisch beheerder plaats te vinden
7.1.9 Bomen – groei- en standplaatsen	- Voor het planten van bomen dient een groei- en standplaats gemaakt te worden. De grootte van de groei- en standplaats wordt berekend met het rekenprogramma boommonitor van Handboek bomen. Daarbij wordt uitgegaan van het in de randvoorwaarden genoemde te behalen eindbeeld. Overleg met de afdeling Groen vindt plaats over de eventuele afwijking die ontstaat als er ruimtegebrek is in de ondergrond. - Te onderscheiden in groei- en standplaatsen zijn: ○ <u>Bomen in gazons</u>: De gehele groei- en standplaats dient gevuld te worden doorgespit met uitgecomposteerde humus en/of wormenmest. (Bomenzand wordt alleen toegepast als ‘doorwortelbare sluis’ naar een doorwortelbaar medium zoals plantsoenstrook of tuin). ○ Bomen in verharding (trottoirs): Groei- en standplaatsen moeten helemaal worden gevuld met ééntoppig bomenzand met maximaal 5% aan organisch materiaal, organische stof vermeerderd met lutum niet meer 8% en een M50 > 420 mu. Overige eisen afstemmen met de afdeling Groen. (Indien de situatie het toelaat met bomenzand een ‘doorwortelbare sluis’ naar een doorwortelbaar medium zoals plantsoenstrook of tuin creëren.) ○ Groei- en standplaats gedeelte onder een rijbaan (bij voorkeur voorkomen):

7 Groen

7.1 Voorbereiding / ontwerp

	De maatvoering bij groei- en standplaatsen in of tegen een rijbaan kan in verband met kabels en leidingen en riolering afwijken, maar de groei- en standplaats dient te allen tijde minimaal 10 m3 groot te zijn. Groei- en standplaatsen vullen met bomengranulaat. Bovenkant granulaat onder onderkant wegfundering. Porfier op basis van gerecyclede breuksteen 16-32 mm, laagdikte 0,75 m Specificaties: Gehalte organisch materiaal afhankelijk van boomsoort. Afstemmen met groenbeheerder. Zuurgraad, EC-waarde (zoutbelasting), Chloridegehalte en Carbon/zuurstof (C/N) af stemmen met groenbeheerder Verdichtingsgraad van 97% ten opzichte van de maximale proctordichtheid. De gemiddelde CBR-waarde, van het totale materiaal, vastgesteld in 5-voud, bij 97% verdichtingsgraad ten opzichte van de maximale proctordichtheid en het optimum vochtgehalte verminderd met 1,5%, moet ten minste 65% bedragen. Draagkracht (LWD) na verdichting > 50 MPa Netto poriënvolume > 30 % Soortelijk gewicht 1650 kg / losse m³ (circa 20% verdichting)
7.1.10 Bomen – doorwortelbare ruimte	- Om bomen, die in verharding worden geplant, voldoende groeikansen te geven, is het nodig dat deze de beschikking krijgen over een doorwortelbare ruimte die afhankelijk is van de grootte die de boom uiteindelijk zal bereiken, c.q. gewenst is. Bij bomen in verhardingen dient de open ruimte rondom de boom (boomspiegel) zo groot mogelijk te zijn. - De bomen kunnen in een aantal groottes worden ingedeeld: o 1e grootte: hoogte > 12 m en een kroondoorsnede van 8-12 m geeft een projectie van 80 m2; o 2e grootte: hoogte 6-12 m en een kroondoorsnede van 5-8 m geeft een projectie van 35 m2; o 3e grootte: hoogte < 6 m en een kroondoorsnede van 3-5 m geeft een projectie van 12½ m2; - Overgangen tussen bomenzand een aansluitende grondmedium dient gelijkmatig te verlopen om 'bloempoteffect' te voorkomen. - Daar waar de ondergrondse ruimte beperkt is en deze deels in de rijbaan noodzakelijk is de opbouw en werkwijze bespreken met zowel de groen- als de wegbeheerder.
7.1.11 Bomen - maaiveld	- Ophoging van het maaiveld bij bestaande bomen is in principe niet toegestaan. De maximaal toelaatbare ophoging is 0,10 m. Dit is per boomsoorten en groeiplaats variabel. Indien ophoging noodzakelijk blijkt, dan moet dit in overleg en onder toezicht van de groenbeheerder worden uitgevoerd. Indien een ophoging meer dan 0,10 m onvermijdelijk is, moet in

7 Groen

7.1 Voorbereiding / ontwerp

	overleg met de groenbeheerder bekeken worden of lichten en herplanten van de boom een alternatief kan zijn. Indien onmogelijk dient het hoogteverschil rondom de boom ter hoogte van de boom en zijn groeiplaats kunstmatig te worden overbrugd door zwevende constructies.
7.1.12 Bomen - afwatering	- De afwatering rondom de te handhaven bomen wordt gegarandeerd, zodat geen wateroverlast kan ontstaan.
7.1.13 Bomen - boompalen	- Bij de bomen worden 2 korte boompalen, maximaal 60 cm boven maaiveld, gebruikt. Bij grotere bomen verankering in overleg met de groenbeheerder.
7.1.14 Bomen - plantmaat	- Minimaal 20-25 cm stamomtrek bij aanplant
7.1.15 Inzaaien	- Gazons dienen ingezaaid te worden met een sterk recreatiemengsel, type “Solide speelgazon”. Per 100 m2 dient 2kg graszaad ingezaaid te worden. - Bermen worden in overleg ingezaaid met een wilde bloemenzaadmengsel. Samenstelling van de mengsels dient aan de groenbeheerder ter goedkeuring te worden voorgelegd.
7.1.16 Beplanting	- Een beplantingsplan dient ter goedkeuring aan de strategisch groenbeheerder, voorgelegd te worden. Op deze tekening dient het sortiment van de aan te brengen beplanting aangegeven te worden alsmede de plantmaat en de plantafstand. - Voor bomen, bosplantsoen, haagplantsoen en sierheesters geldt dat deze na 1 november en voor 1 april moeten worden aangebracht. - Voor vaste planten (kruiden) geldt dat deze tot uiterlijk 1 april mogen worden aangebracht. - Het te leveren groensortiment dient voor het aanplanten gekeurd te worden door de groenbeheerder.

7 Groen

7.2 Uitvoering

7.2.1 Bomen - stam	- In de stam worden geen spijkers en dergelijke geslagen of stroppen om de boom aangebracht. - De stam beschermen zoals beschreven in 7.1.6

7 Groen

7.2 Uitvoering

7.2.2	Gedrag onder kroonprojectie	- Oude verhardingen vlak bij bomen nooit machinaal opnemen maar altijd met de hand. - Werk met kranen en kiepauto's altijd buiten de kroon van bomen; - Onder de kroonprojectie van een boom zal niet met (zwaar) materieel worden gereden; is dit naar het oordeel van de groenbeheerder onvermijdelijk, dan worden in overleg rijplaten gelegd; - Bij het toepassen van bronbemaling dient altijd een damwand rond de wortelkluit te worden geplaatst. Indien mogelijk het werk in de winter uitvoeren wanneer de boom aanzienlijk minder water nodig heeft. Indien water aan de grond wordt onttrokken, bijvoorbeeld bij bronbemaling, wordt op gezette tijden bevloeit, op aanwijzing van de groenbeheerder, voor rekening van de eigenaar. Er dient gebruik te worden gemaakt van (oppervlakte-)water. Het opgepompte water bevat te weinig zuurstof. - Onder de kroonprojectie van bomen worden geen vaste en/of vloeibare afvalstoffen gedeponeerd, zoals olie, cementwater, chemische stoffen, zuren, kalk, asfalt en beton. - Onder de kroonprojectie van bomen vindt geen opslag van materialen plaats en wordt geen gronddepot gemaakt. - Onder de kroonprojectie van bomen worden geen machines, bouw- en opslagketen, noodtoiletten en dergelijke geplaatst. - Onder de kroonprojectie van bomen wordt geen trilapparatuur gebruikt tot 1,00 m buiten de kroon.
7.2.3	Bomen – K&L	Leg kabels en leidingen nooit dichter dan twee meter langs bomen. Is dit onmogelijk en moeten er toch wortels verwijderd worden, schakel dan de groenbeheerder in. Daarnaast zijn de technieken die worden gebruikt om leidingen onder een asfaltweg door te leggen zonder daarbij het asfalt te beschadigen, ook bij bomen toepasbaar. De voorkeur gaat uit naar een speciaal kabel en leidingen tracé, in mantelbuizen, waar geen bomen staan of komen te staan. Bij ruimtegebrek en nieuwe kabels en leidingen is het tevens mogelijk om de boom direct bovenop de kabel/leiding (in mantelbuis) te plaatsen, waardoor beschadigingen minimaal zullen zijn; Bij nieuwe bomen die binnen 2 meter van bestaande kabels en leidingen geplaatst worden een wortelscherm toepassen.
7.2.4	Bestaande bomen - wortels	- Schakel steeds de groenbeheerder in als er tijdens het werk takken en/of wortels verwijderd moeten worden. Het wortelstelsel van een boom ter grootte van de kroonprojectie mag niet beschadigd worden; indien onmogelijk kan na toestemming van de groenbeheerder hiervan af worden geweken, waarbij de volgende normering wordt gehanteerd:

Stamdiameter	Afstand tot hart wortelvoet	Afstand tot hart wortelvoet

7 Groen

7.2 Uitvoering

	evenwichtige boom	sterk onevenwichtige boom (trekzijde)
0,10 m	ca. 0,75 m	ca. 1,25 m
0,20 m	ca. 1,25 m	ca. 2,00 m
0,40 m	ca. 1,50 m	ca. 2,50 m
0,60 m	ca. 1,75 m	ca. 3,00 m
0,80 m	ca. 2,25 m	ca. 3,50 m
1,00 m	ca. 2,50 m	ca. 4,00 m

- Wortels mogen niet doorgetrokken worden, maar moeten haaks op de groeirichting worden doorgezaagd om rafelen en lengtescheuren te voorkomen (onnodige vergroting van schade en wondoppervlakte). Hierbij dient bovenstaande lijst in acht te worden genomen. Stabiliteitswortels waarvan de diameter groter is dan 50 mm mogen niet worden doorgezaagd, er kan wel handmatig onder de wortels door worden gegraven. Via onderzoek dient vastgesteld te worden waar de doorwortelbare ruimte van de boom zich bevindt. Indien verlies doorwortelbare ruimte slechts tijdelijk is of kan worden gecompenseerd met nieuwe alternatieve bewortelbare ruimte mag bestaande bewortelbare ruimte (tijdelijk) met ca. 25% worden gereduceerd. Bij hogere reductie van de bewortelbare ruimte van 25% tot 50% dienen in overleg met de groenbeheerder gerichte maatregelen ter correctie van de kroon-wortelverhouding uitgevoerd te worden door een daarvoor gespecialiseerd bedrijf (kroonreductie via snoei en/of kunstmatig water geven; dit laatste indien bomen zich op een hangwater profiel bevinden)
- Wortels, welke na het in handkracht verwijderen van de verharding, aan de buitenlucht zijn blootgesteld, worden onmiddellijk met minimaal 0,10 m bomenzand of grond afgedekt om uitdroging tegen te gaan. Grondsoort is afhankelijk van de standplaats van de boom

7.2.5 Bomen - schade

- Alle tijdens de uitvoering van het bouwplan, aangerichte schaden aan bomen, worden onmiddellijk aan de groenbeheerder gemeld. Deze geeft een door haar te kiezen boomverzorgingsspecialist opdracht de schade te taxeren en indien mogelijk te herstellen. De getaxeerde schadekosten, de kosten van de taxatie en het eventueel herstel komen voor rekening van de aannemer.
- Indien door onzorgvuldigheid, nalatigheid of het niet naleven van de genoemde bepalingen een boom verloren gaat of ernstig beschadigd raakt, komen de opruim- en herplantkosten, voor rekening van de aannemer. Tevens wordt een geldboete opgelegd ter grootte van de in de algemeen plaatselijke verordening vastgestelde rekenmethode (volgens methode Raad). Daarnaast behoudt de Gemeente Renkum het recht tot het nemen van juridische stappen.

7 Groen

7.2 Uitvoering

7.2.6	Bomen - bemaling	- Bij het toepassen van bronbemaling dient altijd een damwand rond de wortelkluit te worden geplaatst. Indien mogelijk het werk in de winter uitvoeren wanneer de boom aanzienlijk minder water nodig heeft. Indien water aan de grond wordt onttrokken, bijvoorbeeld bij bronbemaling, wordt op gezette tijden bevloeit, op aanwijzing van de groenbeheerder, voor rekening van de aannemer. Er dient gebruik te worden gemaakt van (oppervlakte-)water. Niet bevloeien met het opgepompte water dit bevat te weinig zuurstof;
7.2.7	Bomen - wortelscherm	- Bij nieuwe bomen die binnen 2 meter van bestaande kabels en leidingen geplaatst worden een wortelscherm toepassen. - Bij reconstructies waar bestaande bomen gehandhaafd blijven kan het nodig zijn om wortelschermen toe te passen. Vooraf dient hierover met de groenbeheerder in overleg getreden te worden. - Alle aangelegde wortelschermen dienen in gemeten te worden in het RD-stelsel en verwerkt te worden in de ondergrondse revisie.

7 Groen

7.3 Nazorg

7.3.1	Nazorg	Nazorg via het bomencontract
7.3.2	Onderhoudsniveau - beplantingen	Voor het onderhoudsniveau van beplantingen wordt verwezen naar bijlage Beeldkwaliteit – beplantingen.
7.3.3	Onderhoudsniveau - kruidachtigen	Voor het onderhoudsniveau van beplantingen wordt verwezen naar bijlage Beeldkwaliteit – gras en kruidachtigen.

8 Huisvuil / opslag

8 Huisvuil / opslag

8.1 Voorbereiding / ontwerp

8.1.1	Huisvuilplan	- Een plan voor de huisvuilinzameling dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de 'beleidsmedewerker afval' van team Regie & Projecten van het Ruimtelijk Domein.
8.1.2	Opstelplaatsen - laagbouw	- Per laagbouwwoning dient ruimte te worden gereserveerd voor het plaatsen van een viertal kliko's. Deze zijn voor restafval, papier, PMD en gft+etensresten (gft+e). Deze kliko's mogen niet zichtbaar zijn vanaf de openbare weg. - Ten behoeve van het geconcentreerd aanbieden van de kliko's dient er op de openbare weg, ter plaatse van de aansluitende achterpaden, ruimte te worden gecreëerd. Bij afwezigheid van achterpaden of wanneer bergingen aan de wegzijde zijn gesitueerd, moet er op openbaar terrein ruimte worden gereserveerd voor het aanbieden van de kliko's in groepen van minimaal vier zodat lediging vanaf de openbare weg mogelijk is. - De afstand van de woning tot de aanbiedplaats mag maximaal 70 m bedragen. De afstand is gemeten vanaf de erfgrens, niet vanaf de woning.
8.1.3	Afvalinzameling - hoogbouw	- Bij hoogbouw of gestapelde bouw dient, voor rekening van de projectontwikkelaar/aannemer, voor restafval een ondergrondse container 'model KTZ met inwerpzuil type Antwerpen' geplaatst te worden. De gebruiker dient met gebruik van de milieupas de keuze te hebben voor zowel het inwerpen van 30 liter zak tegen het lage variabele tarief als 60 liter zakken tegen het hogere variabele tarief. Bij het bepalen van de locatie dienen de gemeentelijke criteria voor de plaatsing van ondergrondse containers in acht te worden genomen. Voor deze vastgestelde criteria voor de opstelplaatsen van ondergrondse containers wordt verwezen naar art. 8.2.1. - Daarnaast dient voor het aanbieden van gf+e (groente, fruit en etensresten) een containerbehuizing, type Antwerpen, voorzien van toegangscontrolesysteem geplaatst te worden. Ook deze containerbehuizing wordt voor rekening van de projectontwikkelaar betaalt. In de behuizing dient minimaal een kliko van 240 liter geplaatst te kunnen worden. De gebruiker kan hier met de milieupas toegang toe krijgen. - Op eigen terrein dient een afsluitbare ruimte te zijn voor het opslaan van PMD en oud papier. - De vuistregel voor restafval is, dat voor maximaal 60 huishoudens een ondergrondse container 'model KTZ, voorzien van inwerpzuil type Antwerpen, met een inhoud van 5 m3 geplaatst wordt. Voor gf+e geldt dat tot 15 huishoudens een behuizing van 240 liter geplaatst wordt. Voor iedere volgende 15 huishoudens volgt een extra behuizing. - Voor zowel papier als PMD dient per fractie één rolcontainer van 1000 liter op max. 15 huishoudens op eigen terrein geplaatst te worden.

8 Huisvuil / opslag

8.1 Voorbereiding / ontwerp

8.1.4	Bereikbaarheid	- De openbare ruimte moet zodanig worden ontworpen dat huisvuilauto's niet achteruit hoeven te rijden. Met andere woorden, geen aanbiedplaatsen voor kliko's aan doodlopende wegen zonder keerlus. - Bij het bepalen van de locatie van ondergrondse containers dient met een vrije ruimte van 1,5m rondom en een vrije hoogte van 4,50m1 ten behoeve van het ledigen van de ondergrondse containers rekening gehouden te worden. Voor bomen dient hiervoor rekening gehouden te worden met de uiteindelijke te behalen kroondiameter. - Ter hoogte van de ondergrondse containers wordt bij voorkeur een parkeerverbod ingesteld. Daarover dient afstemming plaats te vinden met de vakgroep Verkeer
8.1.5	Kliko - voorkomen hinder	- De afstand van de aanbiedplaats tot de gevel van een gebouw is minimaal 3 meter. Bij een blinde muur is de minimale afstand 2 meter. - De afstand van de aanbiedplaats tot de erfscheiding (zoals bijvoorbeeld bij heggen, hekwerken en schuttingen) is minimaal 1,20 meter. - Er mag tijdens de lediging van de kliko's geen schade aan gebouwen ontstaan. - De aanbiedplaats bevindt zich niet voor een deur, onder een raam of balkon van een woonhuis. - De aanbiedplaats bevindt zich niet voor een inrit, carport of garage.
8.1.6	Kliko - bescherming milieu	- De aanbiedplaats is zodanig gesitueerd dat bij het legen geen schade kan ontstaan aan bomen. - De aanbiedplaats bevindt zich niet in gazons of plantvakken.
8.1.7	Kliko - Bereikbaarheid voor het inzamelvoertuig	- De aanbiedplaats is bereikbaar via een weg die berekend is op zwaar verkeer. - De aanbiedplaats is zodanig dat het inzamelvoertuig bij lediging geen hinder ondervindt van aanwezige objecten, zoals wegmeubilair, bomen en lichtmasten. - De aanbiedplaats bevindt zich op gemeentegrond. - De aanbiedplaats is vlak zodat de kliko's stabiel staan opgesteld en teruggeplaatst kunnen worden. - Bij locaties in doodlopende straten is een keervoorziening voor het inzamelvoertuig aanwezig. - De aanbiedplaats bevindt zich in een straat die eenvoudig voorwaarts in- en uitrijdbaar is voor het inzamelvoertuig.
8.1.8	Kliko - Bereikbaarheid voor bewoners	- De aanbiedplaats is voor bewoners goed bereikbaar. - De aanbiedplaats is zodanig dat voetgangers en rolstoelgebruikers ongehinderd gebruik kunnen maken van het trottoir. - Een laagdrempelige aanbiedplaats bevindt zich op 0 tot 100 meter vanaf de ingang van het perceel. - De loopafstand tot een aanbiedplaats is nooit meer dan 125 meter. Gemeten wordt vanaf de dichtstbijzijnde in- of uitgang van het perceel.

8 Huisvuil / opslag

8.1 Voorbereiding / ontwerp

8.1.9	Kliko - Veiligheid	- Er ligt geen vrijliggend fietspad tussen de aanbiedplaats en het inzamelvoertuig. - De aanbiedplaats is zodanig dat het inzamelvoertuig daar veilig kan stoppen en werken. - De aanbiedplaats is zodanig dat het zicht op verkeersborden, verkeerslichten en bewegwijzering niet wordt belemmerd wanneer het voertuig daar staat. - De aanbiedplaats bevindt zich niet naast een bushalte of busbaan. - De aanbiedplaats bevindt zich niet in een bocht (minimaal 4 meter vanaf het tangentpunt). - De aanbiedplaats is zodanig dat gebruikers die wonen aan een drukke doorgaande weg zo weinig mogelijk de weg hoeven over te steken. - De aanbiedplaats ligt niet naast een speelplek of moet voldoende afgeschermd zijn.
8.1.10	Kliko - Parkeren	- De aanbiedplaats bevindt zich niet op een parkeerplaats. - De aanbiedplaats bevindt zich niet op een laad- en losplaats.

8 Huisvuil / opslag

8.2 Uitvoering

8.2.1	Plaatsing ondergrondse containers	De ondergrondse containers worden geplaatst door een contractpartij van de gemeente Renkum. Afstemming over het tijdstip en wijze van plaatsen dient plaats te vinden door de initiatiefnemer. - De afstand van het hart van de OC (Ondergrondse Container) tot de gevel van een gebouw is minimaal 3 meter, maar zo mogelijk groter. - Er mag bij de aanleg en gebruik van een OC geen schade aan gebouwen ontstaan. - De OC bevindt zich niet voor een deur en ook niet onder een raam of balkon van een woonhuis. - De OC bevindt zich niet voor een inrit, carport of garage. - De locatie van de OC is zodanig dat kabels en leidingen niet verlegd hoeven worden tijdens de aanleg. - De OC is zodanig gesitueerd dat bij het legen geen schade ontstaat aan bomen. - De locatie van de OC bevindt zich niet in het openbare groen, maar bij voorkeur in een verhard gebied. Als plaatsing in het groen onvermijdelijk is, dan voorkomen dat restgroen overblijft. - Een beeldbepalende boom of een boom die een bijdrage levert aan de hoofdgroenstructuur wordt niet gekapt om plaats te maken voor een OC.

8 Huisvuil / opslag		
8.2 Uitvoering		
		- De OC bevindt zich niet boven een rioolleiding of andere obstakels zoals funderingen etc. De OC moet op zodanige afstand geplaatst worden dat het reparatie aan de riolering mogelijk blijft. - Om wortelschade te voorkomen worden er geen OC's onder (grote) boomkronen geplaatst.
8.2.2	Maken kliko opstelplaatsen	Voor het maken van aanbiedplaatsen in de bestaande openbare ruimte wordt verwezen naar art. 8.1.5 t/m 8.1.10

8 Huisvuil / opslag		
8.3 Nazorg		
8.3.1	Nazorg	Geen bijzonderheden

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.1 Voorbereiding / ontwerp

9.1.1	Rioleringsplan	Er dient een rioleringsplan opgesteld te worden ter goedkeuring van de rioolbeheerder. Dit plan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V.. Zie ook artikel 9.2.12
9.1.2	Putafstand	Afstanden tussen inspectieputten bedragen maximaal 50 meter in hellend gebied (vanaf 2% lengteschot) en maximaal 80m in vlak gebied.
9.1.3	Achterpaden	In niet openbare (achter)paden **geen** kolken en riolering aanbrengen die aansluiten op gemeentelijk riool (zie hoogteontwerp).
9.1.4	Ontwerp	Bij het ontwerp van de openbare ruimte rekening houden met voldoende afstand tussen bomen en gebouwen t.o.v. de telecomkabels, nuts-, riolerings- en drainageleidingen. Uitgangspunt bij het ondergrondse ontwerp is dat alle objecten in de bodem met een open ontgraving, zonder maatregelen tegen inkalven, bereikt kunnen worden. Indien hier niet aan voldaan kan worden dan dient hiervoor een alternatief ter goedkeuring aan de beheerders riolering, groen en wegen voorgelegd te worden. Uitgangspunt hierbij is dat in de toekomst beheer, onderhoud en vervanging tegen zo laag mogelijke kosten uitgevoerd kan worden. Ondergrondse infra onder de kroonprojectie van een boom is niet toegestaan. Indien hier niet aan voldaan kan worden dan dient hiervoor een alternatief ter goedkeuring aan de beheerders riolering, groen en wegen voorgelegd te worden. Uitgangspunt hierbij is dat in de toekomst beheer, onderhoud en vervanging tegen zo laag mogelijke kosten uitgevoerd kan worden.
9.1.5	Beluchting en ontluchting	Zorg voor voldoende be- en ontluchting in het aan te leggen c.q. het aan te passen rioolstelsel. Voldoende betekent dat het stelsel functioneert en afvoert zoals berekend zonder dat overlast ontstaat in het stelsel (geen onvoorziene, vertraagde afvoer/infiltratie, luchtinsluiting, geuroverlast, overlast bij aansluitende af- en aanvoeren, bij particulieren, wateroverlast op straat e.d.) Het plan ter beoordeling en goedkeuring aan de rioolbeheerder voor te leggen.
9.1.6	Hemelwater - algemeen	Er dient een hemelwaterinfiltratie- en afwateringsplan opgesteld te worden. Het hemelwaterinfiltratie- en afwateringsplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. Het plan dient een beschrijving te geven betreffende afvloeiend hemelwater van het plangebied en aan het werkterrein grenzende terreinen conform de randvoorwaarden zoals beschreven in de bijlage Eisen infiltratievoorzieningen. Het plan ter beoordeling en goedkeuring aan de rioolbeheerder voor te leggen.

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.1 Voorbereiding / ontwerp

		Uitgangspunten binnen de gemeente Renkum voor het verwerken van hemelwater in volgorde van belangrijkheid: (1) Voorkomen afvoer (bv zo min mogelijk verhard oppervlak op perceel of regenton) (2) Gebruiken (bv tuinsproeien, toilet, wasmachine) (3) Infiltreren (bv bovengrondse (groen)voorzieningen of ondergrondse units), Waarbij bovengronds voorkeur heeft boven ondergronds i.v.m. zichtbaarheid en beheerbaarheid. Bij ontwerpen met deze voorkeursvolgorde rekening houden. (4) Bergen (bv opvangen in vijvers of opp. water) De berging baseren op een neerslag van 40 mm per m2 verhard oppervlak (bebouwd oppervlak en terreinverhardingen) en/of openbare verharding en hellende groenstroken. Waarbij de voorziening binnen 24 uur leeg moet zijn. De ten behoeve van het hemelwaterinfiltratieplan gebruikte rekenmethodiek(en) dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente Renkum. Het hemelwaterinfiltratie plan dient bij lozing op oppervlaktewater te voldoen aan de normen gesteld door waterschap en/of zuiveringsschap.
9.1.7	Hemelwater – woningen en eigen terrein	Per woning dient een infiltratievoorziening aangebracht te worden; op deze voorziening mogen alleen de dakafvoerleidingen en het verhard oppervlak van het eigen terrein aangesloten worden; dus geen schrobputjes e.d. De infiltratievoorziening dient onderhoudbaar en bereikbaar te zijn. De projectontwikkelaar/aannemer dient zorg te dragen voor de afwikkeling van erfdienstbaarheden en het onderhoud van deze infiltratievoorzieningen. Het hemelwater mag niet worden aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel. Alleen de calamiteit die optreedt (dit is een bui die groter is dan de eis) mag afstromen naar gemeentelijk terrein (NIET naar terreinen van derden). Dit mag alleen via zichtbare, gecontroleerde, herkenbare voorziening c.q. locatie op eigen terrein. Deze overstort moet op minimaal 3m van de erfgrens gelegen zijn.
9.1.8	Hemelwater – openbaar terrein	Het af te koppelen hemelwater dient zoveel mogelijk te worden gebundeld en vervolgens bovengronds naar een bovengrondse infiltratievoorziening (wadi e.d.) geleid te worden. Indien het onoverkomelijk is om ondergrondse voorzieningen toe te passen dan dient het hemelwater bovengronds naar een ondergrondse voorziening geleidt

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.1 Voorbereiding / ontwerp

	te worden. Vóór de infiltratievoorziening dient een vuilvang aangebracht te worden van voldoende grootte. Indien bovengrondse afstroming niet mogelijk is dan dient een bereikbaar en onderhoudbaar ondergrondse verzamelleiding te worden aangebracht. Indien nodig bochten van 2x45° toepassen. Bij toepassing van ondergrondse infiltratievoorziening (zie voor de betreffende tekening de bijlage Standaard oplossingen.) deze bij voorkeur aanleggen onder groenstroken. Het aanbrengen van een infiltratieput heeft de eerste voorkeur i.v.m. robuustheid en bereikbaarheid van het systeem. Bij infiltratieputten in groenstroken lava 60/120mm. Bij infiltratieputten onder verharding of overrijdbare groenstroken t.b.v. hulpdiensten Grauwacke 80/120mm toepassen. Het toepassen van doeken (anders dan een scheidingsdoek ter voorkomen van inspoeling van zand in het infiltratiemateriaal vanaf de bovenzijde en de zijkant), infiltratiekratten en/of-koffers is niet toegestaan. De infiltratievoorziening dient altijd bereikbaar, toegankelijk en beheerbaar te zijn. Het hemelwater mag nooit worden aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel.
9.1.9 Hemelwater - wadi	Een wadi is een bovengrondse infiltratievoorziening bestaande uit een infiltratiegreppel/bodem. Hemelwater stroomt via afvoergoten en/of hellend vlak naar de wadi. Vanuit de greppel/bodem infiltreert het hemelwater door de goed doorlatende toplaag naar de ondergrond. Voor het benodigde oppervlak van de wadi dient een berekening en een ontwerptekening ter goedkeuring te worden overlegd aan de vakgroep Riool & Water. Voor de randvoorwaarden wordt verwezen naar de bijlage Eisen infiltratievoorzieningen. Binnen het grondgebied van de gemeente Renkum kunnen beperkingen aanwezig zijn voor de diepte van infiltreren. Denk aan grondwaterwingebieden, bodemlagen die niet doorbroken mogen worden. Voor nadere info hierover wordt verwezen naar de provincie Gelderland. De toplaag van de wadi moet bestaan uit een zandbed verrijkt met organisch materiaal en lutum. De toplaag heeft een dikte van 0,30-0,50m en een infiltratiecapaciteit van minimaal 1,0-1,5 m/dag. Dit kan bestaan uit 30cm zand en 20cm teelaarde met elkaar vermengd. In de toplaag worden verontreinigingen uit het infiltrerende hemelwater verwijderd. Dit zal, bij regelmatig gebruik, eens per jaar gereinigd moeten worden. Het gras waarmee de wadi wordt ingezaaid moet niet gevoelig zijn voor droogte. De samenstelling kan bv. bestaan uit:

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.1 Voorbereiding / ontwerp

	- 25% bloemrijkkruidenmengsel (voor matig voedselrijke, vochtig/natte omstandigheden 10gr/100m2) - 25% bloemrijkkruidenmengsel (voor matig voedselrijke, droge omstandigheden 10gr/100m2) - 50% schapengras (1kg/100m2 t.b.v. goede zodevorming) Breedte greppel / bodem 1,0 - 3,0 m, taluds 1:3 of flauwer.
9.1.10 Gemalen – pompunits VWA	- De gemeente Renkum streeft ernaar om zo min mogelijk pompunits en gemalen te realiseren, te beheren en te onderhouden. - Het rioolstelsel moet zodanig ontworpen worden dat vuilwater onder vrijverval wordt afgevoerd. Indien dit niet mogelijk is dan dient tijdens de ontwerpfase hierover contact te worden opgenomen met de rioolbeheerder. - Indien het echt niet anders kan om een pompunit of gemaal toe te passen, dan dient de gehele installatie, het leidingwerk en toebehoren te voldoen aan de eisen en randvoorwaarden van de afdeling rioolbeheer. - Het is niet toegestaan om hemelwater ter verpompen.
9.1.11 Gemalen – Pompunits (geen eigendom gemeente)	- De totale voorziening inclusief toebehoren dient op eigen terrein gerealiseerd te worden. Eventuele benodigde toegangswegen of paden via openbaar terrein dienen vooraf met de gemeente besproken te worden. - Het vuilwater moet worden aangeboden door het toepassen van een ontvangstput op eigen terrein. - De ontvangstput zo ontwerpen dat de inkomende persleiding minimaal 0,25m1 ‘onder water’ in de put uitkomt. Dit betekent dat minimaal 0,25m1 verschil moet zijn tussen onderkant persleiding en b.o.b. uitstromende vrijvervalleiding. - De afvoerende leiding onder vrijverval richting de perceelgrens dient met ontstoppingstuk (0,5m uit de erfgrens, op eigenterrein) aangelegd te worden met een dekking van 0,8m -mv ter plaatse van de erfscheiding, op de daarvoor door de rioolbeheerder aangewezen positie. - Het ontstoppingsstuk dient een aansluiting van 160mm te hebben. - Het is niet toegestaan om hemelwater ter verpompen.

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.2 Uitvoering

9.2.1 Hoofdriolering - aanleg	- Bij het aansluiten van een betonriolering op een inspectieput d.m.v. een starre constructie (aansluiting d.m.v. aanstorten met beton) mag de lengte van de aansluitende buis niet groter zijn dan 1,30 m.

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.2 Uitvoering

	- Voor de aanvang van de aanleg hoofdriolering dient per streng de aan te sluiten bestaande riolering en/of putten gecontroleerd te worden op hoogteligging en richting. - LET OP: Indien de hoogteligging of richting meer dan 25 mm (conform Standaard) afwijkt van de ligging volgens het bestek, terstond de directie hierover inlichten. Ter beoordeling van de rioolbeheerder kan een afwijking geaccepteerd worden of niet geaccepteerd. In het laatste geval dient de ligging of richting gecorrigeerd te worden naar de gewenste ligging. - De gemeten ligging en richting van de aansluitende leidingen vastleggen t.b.v. revisie. - Eventueel te maken sparingen in de rioleringsbuizen of putten mogen niet worden ingehakt, maar dienen te worden geboord. - Voorkom bij de aanleg van riolering verstoring van oppervlaktewater en de natuurlijke stand, verloop en kwaliteit van het grondwater(systeem).
9.2.2 Hoofdriolering - afmetingen	- Het vuilwaterriool heeft een minimale diameter van 250mm. - Dekking hoofdriolering minimaal 1,30m1 - Tot en met 315mm gebruik maken van PVC buizen. - Diameter 400mm in PVC of Beton. Afhankelijk van de samenstelling van de grond en de dekking. Minimaal 1,50m dek. Toepassing afstemmen met rioolbeheerder. - Inwendige afmetingen van inspectieputten moeten minimaal 1000x1000 mm zijn van beton of in geval van PE ø1000mm. - Buizen, putten en afdekkingen leveren onder KOMO-certificaat volgens BRL 9201, resp. BRL 9202, resp. BRL 9203. - De onderdelen van inspectieputten van beton moeten voldoen aan de NEN-EN 1917 en de NEN 7035.
9.2.3 Putranden	- Putafdekkingen dienen te voldoen aan de NEN-EN124. De belastingklasse dient afgestemd te zijn op het beoogde gebruik/ontwerp in het betreffende gebied/ontwerp. - Type 3223/24 VEPROMAX CROSS GRIP, dagmaat Ø 520 mm, hoogte 240 mm - Putten waar een grotere dagmaat nodig of vereist is in overleg met rioolbeheerder type rand en deksel bepalen. - In putranden t.b.v. hemelwaterafvoer, aangesloten op gemengd stelsel, kenmerk RW in rand van putrand opnemen. - In putranden t.b.v. vuilwaterafvoer geen kenmerk ~~VW~~ in rand van putrand opnemen. - Putranden in asfalt type 3223/17 RM VEPORMAX CROSS GRIP - In putranden van alle putten die onderdeel zijn van een infiltratievoorziening kenmerk IW in rand van putrand opnemen. - Alle deksels van infiltratievoorzieningen voorzien van een gekneveld waaijerdeksel. - In de deksel geen specifiek kenmerk opnemen - Putranden van derden in de openbare ruimte dienen sterk onderscheidend te zijn ten opzichte van de putranden en deksels die gebruikt worden door

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.2 Uitvoering

	de gemeente. De putranden dienen van composiet te zijn met een verkeersbelasting van D400.
9.2.4 Kolken	- Kolken dienen te voldoen aan de NEN-EN124. De belastingklasse dient afgestemd te zijn op het beoogde gebruik in het betreffende gebied/ontwerp. - De keuze voor een toe te passen kolk afstemmen op de aard van de situatie/ontwerp en voorleggen ter goedkeuring aan de rioolbeheerder. Keuze uit: 1. Q-Line-Max-STC-120_2-GB2 2. Q-Line-Max-STR-890 -gootelement- 3. Q-Line-Max-STR-890-GB2 4. Q-Line-Max-STR-3545-GB2-Z20 5. Q-Line-Max-STR-4545-GH-GB2 6. Q-Line-Max-STR-7030_90-GB1-Z7 7. Q-Line-Max-STR-9744-GB2-Z7 8. Q-Line-Max-TRK-2000-RWS-3G-GB2 9. Q-Line-Max-TRK-2020_90-GB1 10. Q-Line-Max-TRK-8372-GB2 - Kolkaansluiting Ø 160mm - Kolken met zo min mogelijk bochten (geen 90gr) aansluiten op stelsel is bepalend voor de kolkaansluitzijde van de afvoerbuis. Dit mag per situatie verschillend zijn.
9.2.5 Rooster / lijngoot	- Lijngoten dienen te voldoen aan de NEN-EN-1433. De belastingklasse dient afgestemd te zijn op het beoogde gebruik in het betreffende gebied/ontwerp. - HRI roostergoot ~~300~~ inclusief betonstrook dik 0,10m, op zandbed verkeersklasse D400, inclusief zandvang als aanvullend element en eindplaten. Leverancier: Intercodam infra - Type: 1. langsrichting rijbaan type HRI afhankelijk van streklagen of molgootbreedte en benodigde opvang/afvoer. Uitsparing voor afvoer -> maximaal beschikbare diameter uitsparing in zandvangelement. 2. dwars op de rijrichting HRI 500/400, diameter uitsparing 200mm in zandvangelement. - materiaal: staalgewapend, zelfverdichtend in de mal uitgehard beton C60/75 Voorzien van 3-zijdig vaar- en moereind met kitroom i.c.m. stalen pen/gat verbinding - Rooster type: zogenoemd bananen profiel, materiaal rooster: nodulair gietijzer FGS 500-7, lengte rooster: 0,75m, roosterbevestiging: 4 bouten per

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.2 Uitvoering

		roosterlengte. Roosters vastzetten met standaard zeskant bout, Gegalvaniseerd.
9.2.6	Huis- en kolkaansluitingen	- Alle huisaansluitingen individueel aanbrengen op de riolering. - Bij een betonnen hoofdriool: gat boren in de bovenkant van de riolering (op klokstand 12 uur) en een zgn. HAMIN blok in de specie aanbrengen (zie standaard oplossingen – tek RI-02); - Bij een kunststof hoofdriool: gat boren in de bovenkant van de riolering (op klokstand 12 uur) en een knevelinlaat aanbrengen. - Er mogen geen doorgestoken inlaten zijn. - Alle huisaansluitingen vanaf de perceelerfscheidingsput in een rechte lijn haaks op de hoofdriolering aanbrengen. - Alle kolkleidingen in haakse richting op de hoofdriolering aanbrengen en aansluiting met 45° bochten of Y-stroomstuk met doorgaande lijn. Geen 90° bochtstukken toepassen (niet horizontaal en niet verticaal) - m.b.v. 2 bochten 45° de standpijp in de horizontale richting brengen richting de kolk/perceelgrens; - het afschot van de horizontale leiding dient 1:100 te zijn; - De minimale dekking op de huis- en kolkleidingen dient overal 80cm te zijn. - Bij aansluiten van kolkleiding op infiltratiesystemen aansluiting boven het infiltrerende deel aan brengen. Het is niet toegestaan om aansluitingen in het infiltrerende deel (bv. De gesleufde ring van een infiltratieput) te maken. - Bij aansluiten van een kolkleiding op een betonnen wand dient er voldoende ‘body’ te zijn tussen de rand van de wand en de rand van de buis. Dit dient minimaal 20cm te zijn. - Bij het aanbrengen van huis-/kolkaansluitingen onder een bestaande asfaltverharding, voor zover als mogelijk, twee aansluitleidingen naast elkaar in 1 sleuf aanbrengen. Dit om te voorkomen dat onnodige veel sleuven in asfalt gemaakt worden. Dit geldt voor leidingen die op de gevel op 1,50 meter of minder naar buiten komen. Deze leidingen dienen op door de ontwikkelaar op eigen terrein naar elkaar toegebracht te worden en op de perceelgrens met een onderlinge afstand van 0,80m te worden aangeboden. - De huisaansluiting t.h.v. de perceelgrens dient met een gronddekking van minimaal 0,80m te worden aangeboden en passend binnen het nieuw aan te leggen nutsprofiel (zie standaard oplossingen – tek KL-01) of het bestaande nutstracé. - Na het aanbrengen van de huis-/kolkaansluitingen onder een bestaande asfaltverharding dient de sleuf dicht gestraat te worden met straatklinkers. - De aanleg van nieuwe en vervangende huisaansluitingen op bestaande riolering wordt, vanaf de erfgrensput, door de gemeente uitgevoerd. Alle kosten hiervoor worden bij de initiatiefnemer in rekening gebracht Ook alle kosten voor het herstel van de hiervoor benodigde sleuven (verharding, groen, markering e.d.) dienen door de initiatiefnemer betaald te worden.

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.2 Uitvoering

		- Bij reconstructie van aansluitingen van nieuwe hoofdriolen op bestaand hoofdriool worden de kosten voor het herstel van de bestaande weg/groen/e.d. bij de initiatiefnemer in rekening gebracht. - Voor nieuwe of te vervangen huisaansluitingen op bestaande riolering dient een aanvraag te worden ingediend via de website van de gemeente: Rioolaansluiting - Gemeente Renkum - Bij vervangen van gres huisaansluitingen ter plaatse van het verloop naar het particuliere deel gebruik maken van een flexibele buiskoppeling (Fernco o.g.) en met RVS klembanden de verbinding waterdicht maken tussen gres en de nieuwe pvc-leiding. Het bestaande erfscheidingsputje is particulier eigendom en dient gehandhaafd te blijven.
9.2.7	Erfscheidingsput – controleput	- erfscheidingsput op particulier terrein plaatsen op een halve meter van de erfscheiding, en met een dekking van 0,8m beneden maaiveld op de uitgaande leiding. Erfscheidingsput te leveren en aan te brengen door bouwer c.q. eigenaar gebouw. Indien het gebouw tegen de perceelgrens ligt of een muur op de perceelgrens staat, de erfscheidingsput op gemeentegrond plaatsen zo dicht mogelijk tegen de perceelgrens aan. - putten waterpas plaatsen. - putten plaatsen op een goed verdichte ondergrond (minimaal de standaard verdichting van de RAW) en op zodanige afstand van fundering zodat de grond, onder natuurlijk talud (45°) niet wordt geroerd. - Grond rondom putten dient goed te worden verdicht, om kantelen van de put tegen te gaan. - De deksel van de put tot circa 0,30 m onder maaiveld op hoogte brengen m.b.v. buis Ø 315 mm. - Putten van het type PK 315, voor zowel de aansluitingen Ø 125 mm als Ø 160mm.
9.2.8	PVC materialen	- PVC buizen en hulpstukken, klasse SN 8 en voorzien van het KOMO keurmerk. - Buizen en hulpstukken van Bio-circulair PVC en volledig recyclebaar. - Indien er sprake is van een gescheiden stelsel wordt voor HWA-leidingen c.q. leidingen naar infiltratievoorzieningen de kleur middelgrijs, RAL 7037, toegepast. Voor de leidingen t.b.v. DWA is de kleur roodbruin, RAL 8023, van toepassing.
9.2.9	Inspecties	- Na aanbrengen van de funderingen en de verhardingen en voor oplevering dient het nieuw aangelegde rioolstelsel (leidingen **EN PUTTEN**) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in artikel 25.12.01 lid 01 van de standaard RAW. - De aannemer dient dit aan te tonen door middel van een inspectie (leidingen **en putten**) met voorafgaande reiniging. De wijze van inspecteren

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.2 Uitvoering

	dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in artikel 25.17.01 lid 01 van de standaard RAW. - Na deze inspectie dient de aannemer zelf te beoordelen of de aanleg voldoet aan de eisen beschreven in artikel 25.12.01 lid 01. Voldoet dit niet dan dient herstel plaats te vinden en moet aangetoond worden dat na herstel aan de genoemde eisen voldaan wordt. Het herstel dient te voldoen aan de originele uitvraag. Alternatieven of reparaties worden niet toegestaan. - Pas als de aanleg aan de genoemde eisen voldoet meldt de aannemer het riool gereed bij de directie voor overdracht aan beheer en levert hierbij de complete inspectie aan. - De directie beoordeelt de stukken en draagt deze ter goedkeuring aan bij de rioolbeheerder. - Let op: Aparte putinspecties voor alle VWA, alle HWA putten en putten van infiltratiesystemen uitvoeren. Putinspecties alléén uitvoeren met een 3D kogelbeeld camera. Uitvoeren vanaf maaiveldhoogte tot aan de putbodem. - Let op: Bij leidinginspecties is een 3D kogelbeeld opname niet toegestaan.
9.2.10 Bemalingen	- Wanneer tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een bronbemaling moet worden toegepast dient door de aannemer ruim voor aanvang van de werkzaamheden contact opgenomen te worden met de Provincie Gelderland, in verband met de hoeveelheid te onttrekken water en met het waterschap en de rioolbeheerder voor de lozingen hiervan. In tegenstelling tot artikel 21.14.01 van de standaard dient de aanvraag van een vergunning of ontheffing hiervoor inclusief meldingen door de aannemer verzorgd te worden en is voor rekening van de aannemer. - In voorkomend geval dient de aannemer een bemalingsplan op te stellen conform het gestelde in artikel 21.13.01 van de Standaard. Het bemalingsplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. - Het meten en registreren dient conform artikel 21.15.01 van de standaard plaats te vinden. - De aannemer dient de voorzieningen voor de bemalingen uit de bodem te verwijderen en de bodem in originele staat terug te brengen.
9.2.11 Water – borging afvoer	De aannemer dient de nodige maatregelen te nemen opdat de afwatering (HWA en DWA) tijdens en na de uitvoering niet stagneert of tot overlast leidt ten gevolge van werkzaamheden. De aannemer dient zorg te dragen voor goede afwatering binnen het plangebied. Een plan hiervoor dient ter goedkeuring bij de rioolbeheerder te worden ingediend. De werkzaamheden op zodanige wijze uitvoeren dat een onbelemmerde waterhuishouding ook van aan het werkterrein grenzende terreinen te alle tijden is verzekerd, waarbij ook de geldende beheerpeilen niet worden overschreden.

9 Riolering / hemelwater / bemalingen	
9.2 Uitvoering	
9.2.12 Verwijderen rioleringsobjecten	Alle rioolleidingen en rioolobjecten die loos zijn of buiten gebruik gesteld gaan worden dienen te worden verwijderd binnen de projectgrenzen. Leidingen die over de projectgrens heen niet meer in gebruik zijn voldoende aantoonbaar afsluiten c.q. verwijderen ter goedkeuring van de rioolbeheerder/eigenaar van de leiding.
9.2.13 Pompen t.b.v. bemaling en tijdelijk verpompen	- Bij 24-uurs bemalingen dienen geluid reducerende pompen en aggregaten in gezet te worden. - De pompen zover mogelijk van woningen plaatsen.

9 Riolering / hemelwater / bemalingen	
9.3 Nazorg	
9.3.1 Revisie	- Revisie aanleveren van alle ondergrondse onderdelen als: riolering, HWA-systemen (goten, wadi's enz.), duikers, putten, inlaten, ontstoppingsputten, persleidingen, drukriolering e.d. Inclusief alle bovengrondse voorzieningen t.b.v. riolering (aansturingkasten e.d.) - De revisie digitaal aanleveren (.DWG of .DGN) in XYZ coördinaten in RDNAP stelsel van alle gelegde rioolsystemen. Ook alle verwijderde rioolobjecten aangeven. De digitale tekeningen moeten voldoen aan de NLCS en het gemeentelijk woordenboek stedelijk water. - De maatvoering van de revisie uitvoeren met een nauwkeurigheid van 25 mm in het horizontale vlak en 10 mm in het verticale vlak. - Alle randinformatie zoals huisnummers, straatnamen, inspectieputnummers, HWA-systeemnummers (alle onderdelen individueel en uniek nummeren (nummers te verkrijgen via afdeling rioolbeheer)) etc. op tekening vermelden. - Op de revisie dienen minimaal de volgende gegevens te worden opgenomen: 1. De hoogte t.o.v. N.A.P. van: a. de putbodem b. de binnen-onderkant van de aansluitende leidingen c. de bovenkant van het midden van de putdeksel d. de binnen-onderkant van de huis- en kolk aansluitingen: d1. ter plaatse van de aansluiting op de standpijp d2. het einde van de uitlegger 2. De totale h.o.h. lengte tussen twee opvolgende (controle)putten 3. Inwendige putafmetingen met materiaalsoort 4. De exacte ligging en diameter van de leiding en putten met materiaalsoort

9 Riolering / hemelwater / bemalingen

9.3 Nazorg

		5. De plaats, maten en materiaal van de inlaten 6. De exacte ligging en diameter van de huis- en kolkaansluitingen op het riool, eventuele ontstoppingsstukken en het eindpunt van de leidingen. 7. Overige bijzonderheden van de leidingen bv kleurcodering 8. Naam opdrachtgever 9. Straatnaam
9.3.2	Foto's bovengrondse HWA-systeem	Na oplevering en voor ingebruikname van alle bovengrondse HWA-systemen (wadi's, goten, uitstroomvoorzieningen, overkluizingen, roosterputten e.d.) foto's maken en digitaal aanleveren aan afdeling Rioolbeheer. Fotonaam conform het unieke HWA-systeemnummer, verstrekt door gemeente. Van kolken, lijngoten en putten hoeven geen foto's gemaakt te worden.

10 Grondwerk

10 Grondwerk	
10.1 Voorbereiding / ontwerp	
10.1.1 Informatie	Bij het ontwerpen door middel van onderzoek zoveel mogelijk inzicht verkrijgen in de opbouw en de kwaliteit van de bodem. Dit betreft zowel het milieutechnische aspect als de civieltechnische kwaliteit.
10.1.2 Gesloten grondbalans	Projecten zoveel mogelijk met een gesloten grondbalans uitvoeren. Hiertoe dient een grondbalans aangeleverd te worden.
10.1.3 Grondkeringen	Het esthetische ontwerp van de grondkerende voorzieningen dient te passen in de omgeving.
10.1.4 ‘Gezonde’ bodem	De gemeente wil een ‘gezonde’ bodem. Daar waar ophogingen en funderingen functioneel moeten zijn is ophogen c.q. aanbrengen van zand toegestaan. Op andere delen dient bij het ontwerp aandacht te zijn voor bodemleven, vasthouden van vocht, gezonde groeiplaats e.d.

10 Grondwerk	
10.2 Uitvoering	
10.2.1 Start grondwerk	De aannemer mag NIET met het ophogen of ontgraven aanvangen voordat de inmeting van het bestaande maaiveld door de directie is geaccepteerd resp. goedgekeurd.
10.2.2 Uitvoeringsplan	De projectontwikkelaar/aannemer dient een uitvoeringsplan grondwerk op te stellen. Het uitvoeringsplan grondwerk wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. Het uitvoeringsplan moet tenminste bevatten: ○ gegevens over de plaats van herkomst van de grond met milieutechnische en civieltechnische samenstelling; ○ grondstromenplan; ○ wijze van vervoeren en verwerken; ○ de werkvolgorde; ○ de maatregelen ter voorkoming van hinder; ○ de maatregelen t.b.v. het verkeer; ○ de maatregelen ter beheersing van risico's. ○ gegevens van het te gebruiken materieel ○ wijze van ontgraven en aanvullen; ○ wijze van verdichten; ○ aanvang en de vermoedelijke duur van de werkzaamheden.

10 Grondwerk

10.2 Uitvoering

10.2.3 Weers-omstandigheden	Het verwerken mag alleen bij droog weer en goede bodemgesteldheid plaats vinden. Indien terrein en/of klimaatomstandigheden dit vereisen kan de directie de aannemer opdragen bepaalde werkzaamheden op te schorten tot een later tijdstip zonder dat de aannemer hiervoor extra bijbetaling kan verlangen.
10.2.4 Overblijvend grond en zand	Hoeveelheden grond en zand welke niet opnieuw binnen het werk verwerkt kunnen worden, dienen voor rekening van de aannemer te worden gekeurd, afgevoerd, gestort en verwerkt bij een daarvoor geschikte en erkende locatie.
10.2.5 Frezen terrein	Bij terreinophogingen dienen voorafgaande aan het aanbrengen van zand of grond de aanwezige graszoden te worden gefreesd.
10.2.6 Af- en inkalven	Bij ophoging of ontgraving dienen taluds onder een zodanige helling te worden aangebracht dat geen gevaar voor af- / inkalven ontstaat.
10.2.7 Afwerklaag	De samenstelling van de afwerklaag voor taluds moet in overleg met de weg- en groenbeheerders voorafgaand aan de werkzaamheden besproken worden.
10.2.8 Meetkundige punten	De op het werk voorkomende punten van meetkundige grondslag zoals kadasterstenen, hoekpunten, kilometreringspalen, baken, piketten enz. mogen uitsluitend in het bijzijn van een ambtenaar van de betrokken dienst of instantie worden uitgegraven, verwijderd of herplaatst.
10.2.9 Verdichting	- Aan weerszijden van de buis dient de grond goed te worden verdicht, boven de buis de grond in lagen van 0,50 m verdichten. Daar waar grotere diameters (vanaf ø500mm) worden aangelegd de rioolsleuven tot halverwege de buishoogte verdichten d.m.v. inwateren, zgn. “plempen”. Dit om een goede verdichting onder en naast de buis te verkrijgen. - Grondwerk nabij kolken 1m rondom verdichten met water om zetting in de toekomst te voorkomen.
10.2.10 Transport	Meldingen voor transport van grond dienen door de aannemer te worden uitgevoerd.
10.2.11 Opslag grond	De gemeente heeft geen depotruimte ter beschikking voor tijdelijke opslag en keuring van grond of puin. Dit dient door de aannemer zelf verzorgd te worden.
10.2.12 Ophogen en aanvullen	- Voor dat wordt gestart met het aanbrengen van het ophoogzand dient de bestaande laag teelaarde in zijn geheel verwijderd, afgevoerd en/of in depot geplaatst te worden voor hergebruik e.d. Hiermee kunnen taluds worden afgedekt 0,30 à 0,40 m dik. (Eventueel in overleg met de Vakgroep Groen mengen/verschralen met zand) - Aanvullingen en ophogingen aanbrengen in lagen van maximaal 0,50 m dikte. Voordat met een volgende laag gestart wordt zal de laatst aangebrachte laag voldoende verdicht moeten zijn, met uitzondering van toekomstige groeiplaats bomen. De verdichting van elke laag dient door middel van (voldoende) handsonderingen gecontroleerd te worden. De gegevens van deze sonderingen moeten aan de directie te worden verstrekt. - Bij het verwerken van grond in aanvullingen en ophogingen de grond van betere kwaliteit zoveel mogelijk boven en de grond van slechtere kwaliteit onderin de aanvullingen en ophogingen verwerken. Hiervoor

10 Grondwerk

10.2 Uitvoering

<table>
<tr><td></td><td>dient altijd in overleg getreden te worden met het bevoegd gezag en dient gewerkt te worden binnen het gestelde in de bodemkwaliteitskaart en wet- en regelgeving.
- De zandophoging dient men een overhoogte te geven om zetting te forceren. Grootte van de overhoogte op basis van grondonderzoek, in overleg met wegbeheer te bepalen.
- De zandophoging voldoende zettingstijd geven alvorens met bouwrijp maken en/of bouwen aan te vangen. De vooraf, in overleg met wegbeheer op basis van het grondonderzoek te bepalen zettingstijd, gaat in nadat het zandlichaam op hoogte is.</td></tr>
<tr><td>10.2.13 Cunet wegen en paden</td><td>- Ontgravingen van grond en ophoging/aanvullingen met zand voor wegen en paden moeten overeenkomstig het onderstaande schema plaatsvinden.
<table>
<tr><td></td><td>Ontgraven (1) (2)</td><td>Aanvullen/ophogen(2)</td></tr>
<tr><td>Gebiedsontsluitingswegen</td><td>Min. 0,40 m</td><td>Min. 0,50 m</td></tr>
<tr><td>Erftoegangswegen</td><td>Min. 0,30 m</td><td>Min. 0,40 m</td></tr>
<tr><td>Parkeerterreinen/-stroken</td><td>Min. 0,15 m</td><td>Min. 0,25 m</td></tr>
<tr><td>Trottoirs/voetpaden</td><td>Min. 0,10 m</td><td>Min. 0,20 m</td></tr>
</table>
(1) In specifieke gevallen, afhankelijk van de kwaliteit van de aanwezige grond kan de aanvullende eis gesteld worden dat alle zwarte grond ontgraven moet worden.
(2) Bij reconstructies dient, indien zand aanwezig is, in overleg met de wegbeheerders afgestemd te worden of dit zand hergebruikt kan worden.

- De breedte van het wegcunet dient minimaal de wegbreedte, vermeerderd met aan beide zijden 0,50 m te bedragen.
- De verdichting van het zand onder de wegen moet voldoen aan de eisen gesteld in de Standaard. Cunetten, grenzend aan bestaande verhardingen, zo spoedig mogelijk doch uiterlijk op het einde van de werkdag, aanvullen en verdichten.
- Bij twijfel over verdichting dient de aannemer aan de directie, middels de in de standaard omschreven proeven, aan te tonen dat de verdichting voldoet aan de eisen/normen.</td></tr>
<tr><td>10.2.14 Fundering wegen en paden</td><td>- Bij toepassing van een fundering dient de samenstelling daarvan en de wijze van uitvoering te voldoen aan het gestelde in het bouwstoffenbesluit van het ministerie van VROM.
- Bij overrijdbare trottoirs of delen daarvan dient dezelfde funderingsconstructie toegepast te worden als onder de aangrenzende rijbaan.</td></tr>
<tr><td>10.2.15 Groen-voorzieningen</td><td>- Groenstroken die worden beplant dienen gespit te worden tot een diepte van 0,50 m en eventueel dieper gelegen harde lagen dienen gebroken te worden. De aangebrachte bemesting wordt doorgewerkt d.m.v. (spit)frezen tot een diepte van 0,30 m.
- Groenstroken die als gazon worden aangelegd dienen gespit te worden tot een diepte van 0,35 m en eventueel dieper gelegen harde lagen</td></tr>
</table>

10 Grondwerk 10.2 Uitvoering	
	dienen gebroken te worden. De aangebrachte bemesting wordt doorgewerkt d.m.v. frezen tot een diepte van 0,20 m. - Groenstroken die als bloemberm aangelegd zullen worden dienen te worden gespitfreesd tot een diepte van 0,25 m, waardoor de opgebrachte laag zand van 0,15 m wordt vermengd met de daaronder gelegen 0,10 m teelgrond. Eventueel dieper gelegen harde lagen dienen vooraf gebroken te worden. - Voor de samenstelling van de grond in groenstroken en gazons dient een voorstel passend bij de beoogde inrichting ter goedkeuring te worden ingediend bij de groenbeheerder.
10.2.16 Grondkeringen	- De aannemer dient grondkerende voorzieningen ter beoordeling en goedkeuring voor te leggen aan de afdeling Civiele Kunstwerken. - Hoogteverschillen dienen zodanig deugdelijk te worden gekeerd, dat geen grondverschuivingen en/of uitspoelingen ontstaan. Er moeten voorzieningen worden toegepast die het wegspoelen van grond van/naar de openbare weg en percelen van derden tegen gaan.

10 Grondwerk 10.3 Nazorg	
10.3.1 Leveranties	Van alle grondleveranties dienen de benodigde rapporten van de milieutechnische én civieltechnische kwaliteit te worden overhandigd aan de directie.
10.3.2 Stortbewijzen	Van alle grondstromen die van het werk afgevoerd dienen stortbewijzen overhandigd te worden.

11 Verkeersmaatregelen

11 Verkeersmaatregelen

11.1 Voorbereiding / ontwerp

11.1.1 Ontwerp	- Alle gemaakte ontwerp-/bestekstekeningen betreffende de verkeerskundige aspecten/ consequenties en -plannen dienen ter beoordeling en goedkeuring aan de vakgroep Verkeer te worden voorgelegd. - Er dient rekening te worden gehouden met het gemeentelijk beleid ten aanzien van verkeer, binnen de gemeente is een categoriseringsplan vastgesteld. Nieuwe projecten moeten voldoen aan en passen binnen dit categoriseringsplan. In het plan is o.a. opgenomen dat in woongebieden een 30 km regime geldt. Voor nader informatie wordt verwezen naar het GVVP / Mobiliteitsplan. - De gemeente streeft zoveel mogelijk standaard verkeerskundige oplossingen na. Zie hiervoor ook de tekeningen in de bijlagen. Daar waar deze verkeerskundige Standaard oplossingen niet voldoen in overleg treden met verkeer en wegbeheer.
11.1.2 Verkeer - maatregelen	Voorafgaand aan de uitvoering dient een verkeersplan ingediend te worden. In het verkeersplan dient tenminste de volgende gegevens te worden vermeld: - De te treffen tijdelijke verkeersmaatregelen en voorzieningen inclusief tijdelijk bebordings- en markeringsplan; De periode(n) gedurende welke één of meer rijstroken aan het verkeer zullen worden onttrokken, dan wel een rijbaan zal worden afgesloten; - De tijdstippen waarop een afzetting wordt aangebracht, aangepast, verplaatst, verwijderd of - in geval van een tijdelijke afzetting - in gebruik is, e.e.a. afhankelijk van het verkeersaanbod; - Het tijdstip waarop betrokkenen zullen worden geïnformeerd over de mogelijk op te treden hinder m.b.t. toegang van percelen, woningen, bedrijven en openbare gebouwen alsmede de periode(n) en de mate van hinder; - De naam, het adres en telefoonnummer van de werknemer(s) van de projectontwikkelaar/aannemer die is (zijn) belast met de controle van de aangebrachte voorzieningen; - Hoe de stroomvoorziening van een afzetting, signaalgevers, verlichting van bewegwijzeringsborden en verkeersregelinstallaties is geregeld; - Hoe bestaande voorzieningen worden afgestemd op tijdelijke verkeersvoorzieningen; - De in te stellen omleidingsroutes.

11 Verkeersmaatregelen 11.1 Voorbereiding / ontwerp	
	Indien de werkzaamheden/afsluiting langer duurt dan 4 maanden, verzoekt de aannemer de wegbeheerder een verkeersbesluit te nemen conform artikel 12 of artikel 15 lid 2 van de BABW

11 Verkeersmaatregelen 11.2 Uitvoering	
11.2.1 Verkeersplan	Voorafgaand aan de uitvoering dient een voorstel voor verkeersmaatregelen ingediend te worden. Het verkeersplan voor het werk wordt aanmerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V.. Zie ook artikel 11.1.2 Verwezen wordt verder naar artikel 2.11.1, 2.11.2, 3.1.4 en 3.2.2
11.2.2 Verkeer - algemeen	- Met het werk mag niet worden begonnen voordat de getroffen verkeersmaatregelen en voorzieningen met politie, directie en/of de verkeerskundige van de wegbeheerder zijn afgestemd en goedgekeurd. - Buiten werktijden en na beëindiging van de werkzaamheden de niet voor de verkeersveiligheid noodzakelijke borden afdekken, afdraaien of verwijderen. De aannemer draagt zorg voor een regelmatige en voldoende controle op de wegbebakening en afzettingen, ook na werktijd. - Indien door de uitvoering van het werk de vuilophaalwagen de woningen, winkels en bedrijven niet kan bereiken, draagt de aannemer zorg voor het vervoer van het huisvuil e.d. naar de plaats buiten het werk, een en ander op aanwijs van de directie. - Woningen en bedrijven dienen te allen tijde bereikbaar te blijven. Indien stremming onoverkomelijk is, moet een woning/bedrijf binnen 24 uur weer bereikbaar zijn. - Indien bestrating is verwijderd en er vinden geen werkzaamheden plaats, dienen kunststofrijplaten en/of schotten te worden toegepast t.b.v. de bereikbaarheid van woningen en bedrijven. - Bij aanvoer van materialen en materieel, de opslag hiervan en bij de uitvoering, volgt de aannemer de aanwijzingen op, welke in het belang van het verkeer zijn. Materialen of materieel, dat ten gevolge van de uitvoering van het werk of door welke oorzaak ook op de rijweg of op andere voor het verkeer bestemde gedeelten zijn gekomen, moeten op eerste aanzegging onmiddellijk worden verwijderd.
11.2.3 Verkeer - voorzieningen	In aanvulling op paragraaf 30 van de U.A.V. treft de aannemer bij de uitvoering van werken de nodige voorzieningen voor het verkeer, waaronder wordt verstaan het plaatsen, onderhouden, verplaatsen en verwijderen van de nodig geoordeelde, verkeers-, waarschuwings- en richtingsborden, hekken,

11 Verkeersmaatregelen	
11.2 Uitvoering	
	geleidebakens, omleidingsborden enz. ten behoeve van de veiligheid van het werk en de geleiding van het verkeer. E.e.a. in overleg met, op aanwijzing en ter goedkeuring van politie, directie en/of de verkeerskundige c.q. de wegbeheerder. Verkeersmaatregelen dienen te voldoen aan de publicatie WiU 96a/b van het CROW.
11.2.4 Airborne	Voor werkzaamheden nabij en rondom de Airborne herdenkingen wordt verwezen naar artikel 13.1.5.
11.2.5 Voorkomen schade	Bij het ontwerpen / toepassen van verkeersmaatregelen rekening houden met het voorkomen van schade aan de verharding na het verwijderen. Keuze van systemen en uitvoeringswijze hierop afstemmen.
11.2.6 Onderhoud	De verkeersmaatregelen dienen tijdens de werkzaamheden onderhouden te worden en daar waar nodig hersteld of vervangen te worden.

11 Verkeersmaatregelen	
11.3 Nazorg	
11.3.1 Schade	Schade die ontstaan is door het toepassen en het verwijderen van de verkeersmaatregelen herstellen ter goedkeuring van de wegbeheerder.
11.3.2 Schoonmaken wegen	Na het verwijderen van de verkeersmaatregelen de wegen en paden vegen van langs liggend vuil e.d.

12 Kunstwerken

12 Kunstwerken

12.1 Voorbereiding / ontwerp

12.1.1 Bouwvergunning	- Voor het aanleggen van een kunstwerk is altijd een bouwvergunning nodig
12.1.2 Sloopvergunning	- Voor het slopen van een kunstwerk is altijd een sloopvergunning nodig - Bij een sloopaanvraag dient een rapport te worden overhandigd waaruit blijkt dat het object asbestvrij is of dat er een asbestsanering plaats gaat vinden.
12.1.3 Duurzame materialen	- Houd rekening met de criteria van duurzame inkoop voor kunstwerken
12.1.4 Levensduur	- De betonnen brug dient te worden ontworpen voor een periode van minimaal 80 jaar, een houten brug dient te worden ontworpen voor een periode van minimaal 40 jaar. Dit dient te worden afgestemd in de begroting.
12.1.5 Krimp en uitzetting	- In het ontwerp van kunstwerken moet rekening worden gehouden met voldoende dilatatievoegen om krimp en uitzetting te kunnen opvangen.
12.1.6 Funderingen en berekeningen	- De dimensionering van (onderdelen van) kunstwerken inclusief fundering moet door middel van berekeningen worden onderbouwd. De funderingsmethode moet worden afgestemd op de ondergrond. Grondverbetering is niet toegestaan. Lokaal, kleine grondverbetering zijn toegestaan. Een motivatie waarom en een berekening waaruit de meerwaarde blijkt dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente.
12.1.7 Onderhoudsarm	- Het ontwerp dient onkruid, zwerfafval en graffiti werend te zijn - Een kunstwerk dient onderhoudsarm te worden ontworpen (functioneel)
12.1.8 Gladheid	- Een houten brugdek dient te worden voorzien van een antislip laag/slijtlaag. Epoxy of bitumen.
12.1.9 Verkeersklasse	- Verkeersbruggen dienen te worden ontworpen geschikt voor verkeersklasse 60.
12.1.10 Goedkeuring	- Het ontwerp van een kunstwerk dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan team Regie en Projecten en dient te worden geaccordeerd en ondertekend door de beheerder.

12 Kunstwerken

12.1 Voorbereiding / ontwerp

12.1.11	Sociale aspecten	- De constructie moet sociaal veilig zijn. Daarom rekening houden met doorzicht, open constructie, goede locatie en inpassing in de omgeving. - Dode hoeken, kolommen e.d. minimaliseren zodat er voldoende (over)zicht is in het kunstwerk. - Meerdere vormen van verkeer combineren (fietsers en voetgangers) ten behoeve van de verhoging van de sociale veiligheid
12.1.12	Vlucht mogelijkheden	- Realiseer voldoende vluchtmogelijkheden
12.1.13	Vandalisme	- De bouw van het kunstwerk moet vandalismebestendig zijn (niet te beklimmen, gladde muren/hellingen, stevige materialen gebruiken) - Kunstwerken en wanden af- c.q. beschermen (betegelen, hekken, begroeiing, watergang) tegen het (bewust) aanbrengen van bekladding en ter voorkoming van schade. Eisen m.b.t. anti graffiticoatings zijn opgenomen bij artikel 12.2.6
12.1.14	Verlichting	- In een tunnel of onderdoorgang dient verlichting meegenomen te worden in het ontwerp. - Lichtberekeningen, aanvragen en armaturen in overleg met CityTec en vakgroep Openbare Verlichting. - Verlichting dient functioneel te zijn. Bijzondere verlichting alleen ter goedkeuring van de gemeente. - Er dient een homogeen lichtbeeld te zijn: geen verschillende armaturen of kleurtemperaturen in een wegvak. - De verlichting in een tunnel of onderdoorgang moet een back-up systeem hebben ingeval van disfunctioneren van een lichtcomputer of het wegvallen van de elektriciteit. Verlichting dient dan alleen nog functioneel te branden. - Voor beheer en onderhoud van de verlichting dient een vrij en toegankelijk ontwerp gemaakt te worden. - Bij vervanging of vernieuwing van armaturen of lichtbronnen dient te worden afgestemd met de gemeente over de uniformiteit en het lichtniveau. De gemeente bepaalt het lichtniveau en dimregime en deze kunnen per wegvak verschillend zijn. - Voor overige zie artikel 6.1.4
12.1.15	Riolering – waterafvoer	- In een tunnel of onderdoorgang dient een deugdelijke waterafvoer voor hemelwater aanwezig te zijn. - Er dient voor waterafvoer rekening te worden gehouden met een piek-bui van 80mm/m2 afstromend oppervlak in 45 min. Er mag in de tunnel of onderdoorgang bij deze bui geen water op straat blijven staan. - Een waterkelder dient ontworpen te worden. Omvang en afvoer van deze waterkelder dient met de rioolbeheerder te worden afgestemd en

12 Kunstwerken	
12.1 Voorbereiding / ontwerp	
	vastgelegd in het afspraken document. Uitgangspunt hierbij is dat het opgevangen hemelwater in de bodem moet infiltreren, waarbij de voorziening binnen 24 uur leeg moet zijn. - Voor beheer en onderhoud van de riolering dient een vrij en toegankelijk ontwerp gemaakt te worden.

12 Kunstwerken	
12.2 Uitvoering	
12.2.1 Bouwstoffen	Van alle te gebruiken bouwstoffen dienen voorafgaand aan de inkoop en uitvoering certificaten en keurmerken overlegd te worden ter beoordeling en goedkeuring van de gemeente.
12.2.2 Hout	- Hout dient FSC keurmerk te hebben - Alleen hout van hardheidsklasse 1 toepassen - Aanvulling op hetgeen in specificatieblad Bouwstoffen is aangegeven: o Hardhout moet voldoen aan NEN 3180 Klasse 1
12.2.3 Beton	- Eisen m.b.t. betonnen kunstwerken i.o.m. de beheerder bepalen evenals de ‘exposure-klasse’
12.2.4 Staal	- Al het staal (behalve wapeningsstaal) afdoende tegen corrosie beschermen. Verzinkt staal dient te worden gecoat. - Bevestigingsmiddelen dienen van roest vast staal (minimaal klasse A2,aisi 304) te zijn - Stalen leuningen op kunstwerken (bruggen, keermuren etc.) poeder coaten, schoperen of thermisch verzinken
12.2.5 Alternatieve materialen	- Alternatieve materialen moeten tenminste voldoen aan de duurzaamheid als omschreven in NEN 3180 klasse 1
12.2.6 Poreuze bouwmaterialen	- (poreuze) bouwstoffen zoals baksteen, natuursteen, cement/beton en vezelcement, die gebruikt worden in kunstwerken en waarvan de praktijk leert dat deze beklad kunnen worden met graffiti, dienen te worden behandeld met Euro Gardian anti graffiti shield of een gelijkwaardig product
12.2.7 Garanties	- Van de verfsystemen en coatings die worden toegepast dienen de garanties op de gemeente overgedragen te worden

12 Kunstwerken	
12.2 Uitvoering	
	- De aanbieder dient een garantie te geven op conserveringswerkzaamheden, welke gelijk staat aan de garantie welke de leverancier geeft, vergezeld met een garantie voor de applicatie - Op het buitenschilderwerk wordt een schriftelijke garantie van minimaal 2 jaar verlangd, uitgezonderd door derden aangerichte schaden - Op het binnenschilderwerk wordt een schriftelijke garantie van minimaal 4 jaar verlangd, uitgezonderd door derden aangerichte schaden

12 Kunstwerken	
12.3 Nazorg	
12.3.1 Onderhouds termijn	- Vanaf oplevering van een kunstwerk geldt een onderhoudstermijn van 12 maanden voor kunstwerken.

13 Uitvoering

13 Uitvoering

13.1 Uitvoering

13.1.1 Bereikbaarheid	- Tijdens de uitvoering dienen woningen, winkels en bedrijven etc. voor bewoners, politie, brandweer, ambulance, vuilophaaldienst etc. bereikbaar te blijven. Daar waar nodig verleent de aannemer assistentie om kliko's te verzamelen, verhuizingen mogelijk te maken e.d. - De bewoners en gebruikers van de panden langs de betreffende straten, dienen vroegtijdig (2 weken) schriftelijk door de aannemer op de hoogte te worden gebracht van de uit te voeren werkzaamheden en de te treffen maatregelen. Zie hiervoor ook artikel 3.2.1
13.1.2 Vooropname – inrit bouwplaats – beschadigde trottoirs – bescherming bomen	- Voor aanvang van de werkzaamheden, dient de aannemer in aanwezigheid van een vertegenwoordiger van team Regie & Projecten, een vooropname (0-meting) te houden van de bestaande situatie/ omgeving. Deze opname dient schriftelijk te worden vastgelegd, aangevuld met foto's/video. Deze opname dient door beide partijen te worden ondertekend. - De in-/uitrit of rijbaan van bouwplaats c.q. ketenpark naar de openbare weg moet voorzien zijn van een deugdelijke inritconstructie van industrieplaten of rijplaten. - De vanwege de bouw c.q. werkzaamheden verwijderde of beschadigde trottoirs dienen door de aannemer te worden hersteld ten genoegen en goedkeuring van de wegbeheerder. Uitgekomen trottoirbanden en -tegels alleen hergebruiken wanneer zij van goede kwaliteit zijn, te bepalen door de wegbeheerder. - Bestaande bomen beschermen en geen opslag onder en niet werken onder de kroonprojectie. Zie artikel 7.2.1, 7.2.2 en bijlage Bomenposter
13.1.3 Banden en straatwerk	- Het pasmaken van straatstenen en betontegels mag uitsluitend d.m.v. knippen of zagen. Hakken is niet toegestaan. Bestrating t.p.v. goot, gevel, trottoirs, boomkransen, putranden, wegmeubilair alleen pasmaken d.m.v. zagen. - Betonbanden op maat "nat" zagen, pashakken is niet toegestaan. - Betonbanden tegen een kolk altijd zagen. Dus geen "hol/dol" aan de band te laten. - Elementenverhardingen vol invegen met brekerzand van natuurlijk gesteente direct na het aanbrengen van de verharding. In de dagen en weken na aanbrengen meerdere malen invegen en bijvullen om de voegen zo spoedig mogelijk na aanbrengen vol te krijgen om spoorvorming te voorkomen. Binnen twee weken na aanbrengen dienen de voegen vol te zijn. Actief vullen, vegen, vullen, vegen en niet afwachten. Doel is spoorvorming voorkomen. - Overtollig invoegmateriaal afvoeren nadat de voegen vol zijn.

13 Uitvoering

13.1 Uitvoering

	- Straatwerk dat op een werkdag uitgevoerd is, moet dezelfde dag afgestrooid, afgetrild en ingevoegd worden. - Langs de straatkolken en putranden moet een streklaag worden aangebracht. De streklaag dient bij oplevering een minimaal zicht van 5mm en maximaal zicht van 10mm te hebben en bij einde onderhoudstermijn een zicht van minimaal 2mm en maximaal 5mm. - Bij halfsteens en elleboogverband mag de zaagkant van de steen niet langs de goot of streklaag worden aangebracht. - Bij keperverband in het straatwerk het puntstuk langs de streklaag tegen de rijrichting in aanbrengen.
13.1.4 Japanse Duizendknoop	Binnen de gemeente Renkum wordt gewerkt met het protocol “omgaan met Aziatische duizendknoop”. Tijdens de uitvoering aan werken binnen het grondgebied van de gemeente Renkum wordt geëist dat er gewerkt wordt volgens dit protocol.
13.1.5 Airborne herdenkingen en wandeltocht	- In de week voorafgaande aan de eerste zaterdag van september is het niet toegestaan werkzaamheden uit te voeren in verband met de jaarlijkse Airborne wandeltocht. - Het is niet toegestaan 2 werkdagen voor tot en met 4 werkdagen na 17 september werkzaamheden uit te voeren in verband met de jaarlijkse herdenking rondom de slag om Arnhem (kranslegging Airborne monumenten). De wegen en trottoirs dienen dicht, schoon en bereikbaar te zijn. Het projectgebied dient opgeruimd te zijn.
13.1.6 Afval tijdens uitvoering	Het werk- en bouwterrein dient schoon gehouden te worden, verpakkingsmaterialen, zwerfvuil e.d. wekelijks op te ruimen en af te voeren. Ook de materialen die buiten het werk- of bouwterrein terecht zijn gekomen.
13.1.7 Locatie keten/opslag	Afstemmen met en ter goedkeuring van de gemeente Aanleveren tekening bouwplaats inrichting ter goedkeuring Geen opslag of transport onder en naast bomen en de kroonprojectie. Veilige routes van en naar keten c.q. opslaglocaties. Waarbij rekening gehouden dient te worden met alle verkeersdeelnemers. Werkverkeer dient altijd voorrang te verlenen en er moet voor alle verkeersdeelnemers over en weer duidelijk zicht zijn op werkverkeer.
13.1.8 Depot ruimte	Binnen de gemeente is een materialendepot beschikbaar. Te weten het GAWAR terrein te Oosterbeek. Dit depot is ter beschikking voor materialen van projecten. Grond, zand en puin opslag is niet toegestaan. Om gebruik te kunnen maken van dit depot dient in overleg getreden te worden met de depotbeheerder. Het kan zijn dat het depot voor andere werken gebruikt wordt. De aannemer dient dan zelf een depot te verzorgen. Voor het gebruik van het depot zijn regels opgesteld. Deze regels worden bij gebruik verstrekt door de depotbeheerder.
13.1.9 Vooroplevering	Voorafgaand aan de oplevering met de aannemer dient door de directie/initiatiefnemer een vooroplevering met alle betrokken beheerders

13 Uitvoering

13.1 Uitvoering

	gehouden te worden. Deze vooroplevering mag pas plaats vinden als het werk of deel van een werk in de ogen van de directie gereed is. Van deze vooroplevering maakt de directie een verslag met de op- en aanmerkingen van de beheerders. Deze punten bespreekt de directie met de aannemer. Pas nadat deze punten door de aannemer naar tevredenheid van de directie afgehandeld zijn kan de oplevering ingepland worden met de beheerders.
13.1.10 Oplevering	Na de vooroplevering vindt de oplevering plaats. De directie maakt een proces-verbaal van de oplevering met de opleverpunten. Hiervoor is een standaard formulier aanwezig. Van alle opleverpunten dient vastgelegd te worden er welke datum het opleverpunt uiterlijk afgehandeld is. In het proces-verbaal dient tevens het einde van de onderhoudstermijn voor alle disciplines te worden vastgelegd met een harde datum. Ondertekening van het proces-verbaal dient door alle betrokken beheerders, de aannemer/initiatiefnemer en de directie plaats te vinden.
13.1.11 Einde onderhoud	4 weken voor het aflopen van de onderhoudstermijn dient de initiatiefnemer actief de betreffende beheerders te benaderen voor een ronde over het werk. Tijdens die ronde wordt door initiatiefnemer verslag gemaakt van alle punten die hersteld of verbetert moeten worden en per welke datum die punten afgewerkt en akkoord moeten zijn. Zie bijlage voor standaard formulier.
13.1.12 CAR-verzekering	De gemeente Renkum heeft een doorlopende CAR-verzekering voor werken in de openbare ruimte tot € 2.500.000,00. Indien er afwijkende werkzaamheden plaats vinden (bv. saneringen, e.d.) voorafgaand met de verzekeringsspecialist van de gemeente overleggen of deze werkzaamheden in de doorlopende CAR-verzekering gedekt zijn. Bij werken die groter zijn dan genoemd bedrag dient een CAR-verzekering in het project zelf geregeld te worden. Voor standaard bestek tekst deel III wordt verwezen naar bijlage CAR-verzekeringen.
13.1.13 Werktijden	- Werkzaamheden worden op werkdagen en op zaterdag tussen 7.00 uur en 16.00 uur uitgevoerd. - Indien noodzakelijk kan hiervan afgeweken worden. Hiertoe dient vooraf goedkeuring verkregen te zijn door het bevoegd gezag. - Bij werkzaamheden aan en tegen gebiedsontsluitingswegen werktijden vooraf afstemmen met de afdeling Verkeer. Als uitgangspunt geldt hier werken buiten de spitstijden (na 09.00 uur en tot 15.00 uur).
13.1.14 Geluidshinder	- Bij het uitvoeren van de werkzaamheden de in de onderstaande tabel aangegeven dagwaarden en de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet overschrijden.

13 Uitvoering

13.1 Uitvoering

	<table><tr><td>Dagwaarde</td><td>≤60 dB(A)</td><td>>60 dB(A)</td><td>>65 dB(A)</td><td>>70 dB(A)</td><td>>75 dB(A)</td><td>>80 dB(A)</td></tr><tr><td>maximale blootstellingsduur</td><td>onbeperkt</td><td>50 dagen</td><td>30 dagen</td><td>15 dagen</td><td>5 dagen</td><td>0 dagen</td></tr></table> - Het bevoegd gezag kan hiervan ontheffing verlenen. Onverkort het gestelde in de ontheffing, wordt bij het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden gebruik gemaakt van de best beschikbare stille technieken.
13.1.15 Emissie van materieel	- Alle in te zetten materieel (groot en klein) dient emissieloos te zijn. - Indien dit voor groot materieel niet mogelijk is dan dient de emissieklasse 6 of hoger te zijn.

13 Uitvoering

13.2 Nazorg

13.2.1 Bonnen / Certificaten	Aanleveren bonnen en certificaten in het digitale projectdossier.
13.2.2 Dossier	Voor het aanleveren van de project en uitvoeringsgegevens wordt verwezen naar hoofdstuk projectdossier.

14 Projectdossier

14 Projectdossier	
14.1 Voorbereiding / ontwerp	
14.1.1 Afspraken / afwijkingen	Afsprakendocument waarin de schriftelijk overeengekomen afspraken en afwijkingen op het PvE zijn vastgelegd dienen aan het projectdossier te worden toegevoegd.
14.1.2 Digitaal - Projectdossier	- Van het gehele project dienen alle gegevens digitaal te worden aangeleverd in het projectdossier. - Voor de opbouw van het projectdossier is een standaard map indeling beschikbaar. Deze mappen dienen met de beschikbare informatie gevuld te worden en digitaal aangeleverd te worden aan de gemeente. - Alle definitieve documenten, verslagen, onderbouwingen ontwerpkeuzen, vastgelegde afwijkingen e.d. opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier 4 weken na afronden voorbereiding / ontwerp (vóór start aanbesteding c.q. uitvoering) aanleveren aan de gemeente.

14 Projectdossier	
14.2 Uitvoering	
14.2.1 Afspraken / afwijkingen	Afsprakendocument waarin de schriftelijk overeengekomen afspraken en afwijkingen op het PvE zijn vastgelegd.
14.2.2 Digitaal - Projectdossier	- Van het gehele project dienen alle gegevens digitaal te worden aangeleverd in het projectdossier. - Voor de opbouw van het projectdossier is een standaard map indeling beschikbaar. Deze mappen dienen met de beschikbare informatie gevuld te worden en digitaal aangeleverd te worden aan de gemeente. - Alle definitieve documenten, bouwverslagen, afwijkingen van het ontwerp met motivatie, revisie, e.d. opnemen in het digitale projectdossier. Dit dossier 4 weken na afronden uitvoering (datum proces-verbaal van oplevering) aanleveren aan de gemeente.

14 Projectdossier

14.3 Nazorg

14.3.1 Onderhoud - verplichtingen	Daar waar langdurige onderhoudsverplichtingen zijn afgesproken dienen de afgesproken bewijsmiddelen van het uitgevoerde onderhoud of de status van de objecten minimaal jaarlijks schriftelijk aangeleverd te worden bij de betreffende beheerder(s).

15 Bijlagen

15.1 Werkzaamheden in de nabijheid trolley buslijnen (5A)

Voor actuele streekkaarten en trolleylijnen wordt verwezen naar:

Lijnennetkaarten en lijnfolders (breng.nl)

WERKZAAMHEDEN NABIJ DE BOVENLEIDINGSINSTALLATIE VAN DE TROLLEY

01 Voor werkzaamheden onder de bovenleidinginstallatie van de trolley (inclusief masten) is NEN-EN 50110-1 en NEN 3140 van toepassing.

02 De aannemer stelt gedurende het werk een Werkverantwoordelijke aan in het kader van de NEN-EN 50110-1.

03 Werkzaamheden onder de bovenleiding van de trolley en binnen een straal van 3 meter van een trolleymast mogen niet beginnen voordat de Werkverantwoordelijke van de aannemer:
   a. De Installatieverantwoordelijke van Connexxion minimaal 5 werkdagen van te voren op de hoogte heeft gesteld van de voorgenomen werkzaamheden (contactpersoon Connexxion: dhr. H. Aldenkamp 088 6254455 b.g.g. dhr. R. Koppelman 06 54310013).
   b. De noodzakelijke gegevens over de contactleidingen zijn verstrekt door Connexxion of de door Connexxion aangewezen persoon.

04 De werkzaamheden uitvoeren als “Werken in de nabijheid van actieve delen” overeenkomstig NEN-EN 50110-1 en NEN 3140.

05 Bij werkzaamheden in de nabijheid van actieve delen moet de bescherming tegen elektrische gevarenbronnen worden verkregen door contactleidingen, retourleidingen en geaarde delen over een voldoende afstand tegen toevallige aanraking af te schermen.

06 Afschermingen kunnen achterwege blijven als de werkzaamheden worden uitgevoerd op een afstand van 1,15 meter (nabijheidszone) en worden uitgevoerd door Vakbekwame of Voldoende onderrichte personen (VOP) volgens NEN-EN 50110-1.

07 Afschermingen kunnen achterwege blijven als de werkzaamheden plaats vinden op een afstand van 1,5 meter en worden uitgevoerd door niet Vakbekwame of Voldoende onderrichte personen volgens NEN-EN 50110-1.

08 Het gebruikte materieel voorzien van een hoogte begrenzer, zodat voorkomen wordt dat (delen van) het materieel in de nabijheidszone kan komen.

09 Bij vervoer onder contact- en retourleidingen door mag de afstand tussen de leidingen en (delen van) voertuigen of de daarop vervoerde goederen niet kleiner zijn dan 0,40 meter. Bij vervoer hoger dan 4,00 meter moet de Werkverantwoordelijke zich tijdig in verbinding stellen met Connexxion of de door hen aangewezen bevoegde personen.

10 Bij onweer, na het waarnemen van bliksem of horen van donder, de werkzaamheden direct staken.

11 Op te volgen advies: Wanneer er een trolleybus in het gezichtsveld komt, de werkzaamheden direct kort durend staken totdat trolleybus de werkzaamheden gepasseerd is ter voorkoming van een eventuele vlamboog en ter voorkoming van (letsel)schade bij het eventueel ontsporen van de stroomstangen van de trolleybus.

Arnhem, november 2019

Legenda

- buslijn met lijnnummer
- buurtbus met lijnnummer en eventuele rijrichting
- Snelbus
- Breng Direct
- bundel van meer dan drie buslijnen
- eindhalte
- spoorlijn met NS- / Breng- / Arriva- en Valleilijn station
- molen, kasteel, bijz. stadskern, dorpskern, ziekenhuis

105 Barneveld

231 302 Apeldoorn

43 Apeldoorn

27 29 Doetinchem

Breng Doetinchem

99 Uden

83 Venlo 569 Middelaar

Nationaal Park De Hoge Veluwe

Nationaal Park Veluwezoom

Betuwe

Gelderse Vallei

Land van Maas en Waal

Rijk van Nijmegen

Liemers

Reichs Wald

vliegveld Deelen

Burgers Zoo

Ouwehands Dierenpark

Betuweroute

Pannerdensch kanaal

Waal

Nederrijn

Maas

IJssel

CARTOSTUDIO | CARTONEXT2023®
www.cartonext.nl
Deze kaart is met de meeste zorg samengesteld.
De uitgever/maker is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van eventuele fouten.

9 Schaarsbergen

231 302 Apeldoorn

29 Doetinchem
43 Apeldoorn

10 Papendal
105 Barneveld

352 Wageningen

51 Wageningen

56 Wageningen via Heteren

26 Dieren
27 Doetinchem

60 Tolkamer

61 Duiven

62 Duiven

14 Nijmegen via Elst West
331 Nijmegen via Station Elst

33 Nijmegen via Gendt
72 Huissen, Bergerden
300 Nijmegen Heyendaal

Busstation Centraal Station
Overstap voor de volgende lijnen:
1 2 3 5
6 7 8 9
10 11 12 14
21 26 27 29
33 43 51 56
60 61 62 72
77 105 231 300
302 331 352

Busstation Arnhem Centraal
Velperpoort
Velperplein
Musis Sacrum
Stadshuis
Stadsschouwburg
Politie
Paleis v. Justitie
Huis der Provincie
Brandweer
Postkantoor
Artez
Arnhem
Arnhem-Zuid
Station Arnhem Zuid
Schuytgraaf
De Laar West
Station Westervoort
Velp
Velp-Zuid
Elsweide/HAN
Presikhaar
Sportpark Elsweide
Sportpark Hartenstein
Sportpark Schuytgraaf
Sportpark De Bilderberg
Sportpark Bakenberg
Sportpark Cranevelt
Sportpark Sonsbeek
Sportpark Elden
Sportpark Rijkerswoerd
Sportpark Elsweide
Uiterwaardenpark Meinerswijk
Landgoed Schaarsbergen
Openlucht museum
Park Klarenbeek
Park Holthuizen
Immerloo park
Pannerdensch Kanaal
Nieuwe Haven
Verlengde nieuwe haven
Oosterbeek
Arnhem
Rozendaal
Velp
Westervoort
Huissen
Oosterbeek
Menthenberg
Hoogkamp
Sterrenberg
Het Dorp
Heijenoord
Burgemeesterswijk
Arnhems-Buiten
Lombok
Hoogstede
Alteveer
't Cranevelt
Hazegrietje
Sonsbeek Kwartier
Vogelwijk
Sint Marten
Klarendal
Spijker kwartier
Boulevard kwartier
Centrum
Molenbeke
Plattenburg
Presikhaaf I
Presikhaaf II
Presikhaaf III
Elsweide
Over Het
Lange Water
Geitenkamp
Monnikenhuizen
Geitenkamp
Huizen
Angerenstein Noord
Angerenstein Zuid
Paasberg
Wellenstein
Rozendaal
Velp
Elden
Elderveld
De Tuin van Elden
Eldenstaete
Klarenbeek
Appelgaard
Kronenburg
Malburgen West
Malburgen Oost
De Koppel
Eimerswede
Immerloo
Het Duifje
Vredenburg
Holthuizen
Brink
Zilverkamp
Loovelden
't Broek
Verschuerwijk
Rijkerswoerd
De Laar
De Laar Oost
West
Schuytgraaf
Elderveld
Broeklanden
De Leigraaf
De Lange Maat
De Steenderens
Hoog eind
Emmerik
Vredenburg
De Weem
Mosterdhof
De Ganzenpoel
Industrieterrein Kleefsche Waard
Industrieterrein Het Broek
Industrieterrein Bakenhof
Industrieterrein Gelderse Poort
Industrieterrein De Overmaat
Industrieterrein Rijkerswoerd
Industrieterrein Het Ambacht
Industrieterrein IJsseloord
Industrieterrein IJsseloord II
Industrieterrein Nieuwgraaf
Rijnstate Polikliniek-Zuid
Rijnstate Ziekenhuis
Lorentz Lyceum
Maarten van Rossem
Het Rhedens
Keyenberg
Bramberg
Beekdal Lyceum
Hogeschool Van Hall Larenstein
Arentheem College Thomas a Kempis
Thomas a Kempislaan 't Venster
Stedelijk Gymnasium
Thorbeckestraat
Rijn IJssel Coll.
Olympus Coll.
De Koppel Coll.
UWV
Rijkskantoorgebouw
Gemeente sportcomplex Naaderhuysen
Gemeentehuis
Omnibus
Airborne Museum
Lorentzhuis
Valkenburcht flat
Woon boulevard
Sporthal Elderveld
Sporthal De Laar
Sporthal Venlosingel
Sporthal Elden
Openluchtzwembad Klarenbeek
Zwembad Valkenhuizen
Sportcentrum Valkenhuizen
CIOS
Ziekenhuis Rijnstate
Saksen-Weimar
Weg achter het Bos
Beekdal Lyceum
Bramberg
Moscowa
Molenbeke
Legenda
buslijn met lijnnummer
Breng Direct
bundel van meer dan drie buslijnen
eindhalte
spoorlijn met NS/Breng station
zonenummer
CARTOSTUDIO | CARTONEXT2023©
www.cartonext.nl
Deze kaart is met de meeste zorg samengesteld.
De uitgever/maker is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van eventuele fouten.
Breng_Arnhem-stad_2x2_dec2023.indd 1
24/11/2023 14:21

15.2 Handelwijze Ontplofbare Oorlogsresten en Stoffelijke Resten

Inclusief instructiekaart keet

Handelwijze Ontplofbare Oorlogsresten en stoffelijke resten

De gemeente Renkum geldt als verdachte locatie voor het aantreffen van niet gesprongen explosieven en stoffelijke resten. Indien explosieven of stoffelijke resten gevonden worden, dient al het werk direct te worden stilgelegd. De hierna genoemde instanties dienen direct in onderstaande volgorde door de aannemer te worden ingeschakeld:

Bij stoffelijke resten:

- Politie
  Unie Conflict- en Crisisbeheersing
  Divisie Justitiële Zaken
  Regiopolitie Gelderland Midden
  Telefoon: 026 - 352 40 77
- Medewerker crisisbeheersing en rampenbestrijding.
- Gemeente Renkum 06 – 25 20 94 78
- Directie

Bij Ontplofbare oorlogsresten:

- Politie
  Unie Conflict- en Crisisbeheersing
  Divisie Justitiële Zaken
  Regiopolitie Gelderland Midden
  Telefoon: 026 - 352 40 77
- EODD
  Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)
  Ministerie van Defensie
  Sergeant-majoor Scheickkazerne
  Het Zeisterspoor 12 / 3769AP / Soesterberg
  Telefoon: 0800 – 0230494
- Medewerker crisisbeheersing en rampenbestrijding.
  Gemeente Renkum 06 - 25 20 94 78
- Directie

In beide gevallen het werkterrein direct afsluiten voor onbevoegden. Eventuele vervolg stappen worden in overleg met de genoemde en overige betrokken instanties bepaald.

<u>Kosten</u>

Alle kosten in verband met de opsporing van conventionele explosieven dienen te worden afgerekend in één aparte termijnstaat c.q. factuur, na het vrijgeven van het gehele terrein.

Protocol: toevalstreffer Ontplofbare Oorlogsresten - gemeente Renkum:

Zichtbaar op het werk ophangen

- Er wordt een verdacht object gevonden.

NIET AANKOMEN!

- <u>Werkzaamheden nabij verdacht object staken!</u>

- De aannemer, onderaannemer of een andere vinder belt de politie
  Melding: Vondst verdacht object
- Opdrachtgever en/of bevoegd gezag informeren
- De aannemer, onder aannemer, andere vinder houdt het verdachte object in de gaten tot de politie er is
- DE BUITENGEWOON OPSPORINGSAMBTENAREN (BOA's) van de gemeente hebben geen enkele rol of bevoegdheid
- Toeschouwers en/of bewoners op afstand houden
- Politie beoordeelt of het om een explosief gaat en schakelt de Explosievenopruimingsdienst Defensie in (EODD)
- De EODD beoordeelt of het een explosief is, of het explosief ter plaatse dan wel op een andere locatie wordt vernietigd
- Gemeente Renkum heeft een vernietigingslocatie
- Adres bekend bij bevoegd gezag en projectleiders
- Bij gebruik vernietigingslocatie belt politie of bevoegd gezag de eigenaar
- Na vrijgeven van de locatie kan het werk hervat worden

15.3 Levensloopbestendige wijk

Bijlage – Levensloopbestendige wijk

Levensloopbestendige wijk (Wmo-proof)

Vanuit het perspectief van de Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo) is ook de woonomgeving van belang voor het zelfstandig kunnen wonen van ouderen en mensen met een beperking.
Waar het bij de Wmo vooral om gaat, is dat iedereen moet kunnen participeren in de maatschappij.

Het gaat hierbij voornamelijk om de toegankelijkheid, veiligheid en de bereikbaarheid van:

- Openbare ruimte
- Verkeer / Parkeren
- Gebouwen
- Wonen / Leefbaarheid
- Voorzieningen

Openbare ruimte

Bij een goede toegankelijkheid en bereikbaarheid van de openbare weg gaat het om:

- goede oriëntatiemogelijkheden
- korte loopafstanden
- geen hoogteverschillen
- veilige verkeerssituaties.

Oriëntatie

- Zorg voor goede oriëntatiemogelijkheden, bv door een goede wegbewijzering in combinatie met het plaatsen van een markant object of een karakteristieke bebouwing bij een kruising.
- Voor blinden en slechtzienden moeten de looproutes worden gemarkeerd door afwijkende bestrating en opsluitbanden.

Loopafstand

- Afstand tussen bestemmingen kort te houden.
- Zorg voor voldoende banken om uit te rusten.
- Zorg voor voldoende parkeergelegenheid en bushaltes bij intensief bezochte bestemmingen.
- Auto's en taxi's moeten tot vlakbij de voordeur van gebouwen en woningen kunnen komen.
- Zorg voor voldoende 'Algemene Gehandicaptenparkeerplaatsen'. In de Parkeernota is opgenomen hoeveel dit er moeten zijn.
- Straatmeubilair in voetgangersgebieden buiten de looproute plaatsen, zodat ze geen obstakels vormen.

H*oogteverschillen*

- Hoogteverschillen zijn voor iedereen een zekere hindernis. Het overbruggen van hoogteverschillen in looproutes moet met zo min mogelijk moeite plaatsvinden. Daarvoor zijn voorzieningen als een hellingbaan en een trap nodig. Hoogteverschillen moeten echter zoveel mogelijk moeten worden vermeden of tot een minimum worden beperkt.

Verkeersveiligheid

- Bij verkeersveiligheid gaat het om twee zaken: een veilige loopruimte en veilige kruispunten.
- Een veilige loopruimte is voldoende breed zodat mensen elkaar goed kunnen passeren en er is voldoende ruimte voor gebruikers van een rolstoel of een scootmobiel om te keren.

- Daarnaast moeten de trottoirbanden door een hellingpad onderbroken worden, zodat rolstoelen/scootmobielen het trottoir op en af kunnen rijden. Tevens moeten er veilige oversteekplaatsen zijn.
- Kruisingen van drukke verkeerswegen moeten zoveel mogelijk worden vermeden. Dit geldt vooral voor intensief gebruikte routes, zoals naar winkels, buurtcentra en woningen.
- Een netwerk van goed toegankelijke, begaanbare en verlichte looproutes in de wijk (o.a. veilige oversteekplaatsen). Het netwerk moet zich bevinden in de centrale zone van de wijk.
- Toegankelijke brede fietspaden, zodat ook scootmobielen daarop kunnen rijden.

Verkeer / Parkeren

Bij verkeer gaat het om een goede toegankelijkheid en bereikbaarheid van het openbaar vervoer en het eigen vervoer.

Openbaar vervoer

- 90% van de woningen in de gemeente staat op maximaal 800 meter van de dichtstbijzijnde bushalte.
- De route van de woning naar de halte dient veilig te zijn. Er staat weinig beplanting (struiken of bosjes) en de straat is goed verlicht. De haltes en het station is verlicht en (gedeeltelijk) overdekt.
- Bij de haltes en het station is een mogelijkheid om te kunnen zitten.
- De reisinformatie is goed zichtbaar en begrijpelijk. Waar dit is geregeld met een DRIS (Dynamisch Route Informatie Systeem) moet deze, indien nodig, zo kort mogelijk buiten dienst zijn.
- Bij het in- en uitstappen bestaat er geen tot minimaal hoogteverschil tussen de halteplaats en het vervoermiddel. De bushalte dient op 18 cm hoogte te liggen.
- Er is voldoende ruimte aanwezig voor het in- en uitstappen.
- Het is van belang dat er voldoende stopplaatsen van het openbaar vervoer zijn bij intensief bezochte bestemmingen.

Eigen auto

- Er is voldoende parkeergelegenheid in de nabijheid van de woning en voorzieningen.
- Het parkeerterrein is veilig door een goed zicht op de geparkeerde auto's vanuit de woning.
- Verder zijn er geschikte parkeerplaatsen voor mensen met een beperking. Dit houdt in dat er naast en achter de auto voldoende ruimte moet zijn om in en uit te stappen.
- Daarnaast zijn er voldoende en geschikte parkeerplaatsen in de directe omgeving van intensief bezochte bestemmingen.

Gebouwen

Bij een goede toegankelijkheid en bereikbaarheid van gebouwen gaat het met name om: de positie van de hoofdentree, de toegangsdeuren, de inrichting van het gebouw, de loopruimte, liften en de overbrugging van hoogteverschillen.

Hoofdentree

- De bezoekerstoegang dient zodanig te zijn gesitueerd dat deze vanaf de openbare weg kan worden herkend. Dit voorkomt onnodig gezoek.
- De afstand tussen de entree van het terrein, waarop het gebouw is gevestigd, en de hoofdentree van het gebouw is zo kort mogelijk.
- De hoofdentree is met een auto bereikbaar.

Inrichting

- De opzet van verkeersruimten en de positie van entree, liften en toiletgroepen is eenvoudig en overzichtelijk opgezet. Hierdoor kunnen mensen zich gemakkelijk zelfstandig bewegen en oriënteren in een gebouw.
- Er zijn korte routes tussen functies waartussen een intensieve relatie bestaat, er een duidelijk onderscheid te maken valt tussen primaire en secundaire routes.
- Er is een centrale plek voor liften nabij de bezoekersentree.
- Er is een logische situering van toiletgroepen nabij de lift(en).
- Lift zodanig plaatsen dat deze ook gebruikt kan worden bij calamiteiten zoals brand.

Loopruimte

- Loopruimtes moeten voldoende breed zijn en voldoende ruim zijn voor gebruikers van een elektrische rolstoel of scootmobiel om te kunnen keren.
- Voorzieningen op 200-300 meter rollatorafstand

Hoogteverschillen

- Hoogteverschillen zijn voor iedereen een zekere hindernis. Het overbruggen van hoogteverschillen in en om het gebouw moet daarom met zo min mogelijk moeite kunnen plaatsvinden. Daarvoor zijn voorzieningen als een trap, hellingbaan of een lift nodig. Hoogteverschillen moeten zoveel mogelijk worden vermeden of tot een minimum worden beperkt.

Wonen/ leefbaarheid

- Een mix van werken en wonen. (Moet afgestemd worden met de structuurvisie.)
- Woningen voor diverse leeftijden, leefstijlen en doelgroepen. Uitgangspunt is dat iedereen zijn wooncarrière kan doorlopen in zijn eigen wijk.
- Aanbod van woningen is geschikt en aanpasbaar voor uiteenlopende activiteitenpatronen en levensfasen.

Voorzieningen

- Voldoende voorzieningen in de wijk die voor allen toegankelijk en bereikbaar zijn m.b.t. de dagelijkse levensbehoeften, recreatiemogelijkheden en ontmoetingsplaatsen (voor groepen in verschillende levensfases) zoals winkels, apotheek, huisartsenpost, postagentschap, brievenbussen, telefooncellen, bankjes, een plaats/gebouw om elkaar te ontmoeten, park(en), geldautomaten, oplaadpunten voor scootmobielen en elektrische fietsen, elektrische auto's en speelplaatsen voor kinderen, basisschool, etc.
- De voorzieningen zijn met name voor ouderen, jongeren en gehandicapten goed bereikbaar en gelokaliseerd binnen loopafstand (800 meter).
- Als de voorziening niet binnen loopafstand is dan is openbaar vervoer in de nabijheid (max. afstand tot een halte is 800 meter).
- Voldoende fysieke ruimte om te voorzien in de vraag naar uiteenlopende voorzieningen in de verschillende levensfasen.
- Het vastgoed is flexibel genoeg om veranderingen in de vraag naar voorzieningen op te vangen.
- Er is voldoende variatie in de wijze waarop het vastgoed wordt geëxploiteerd en beheerd om de behoefte aan ander gebruik te kunnen opvangen.
- In de wijk worden bij elkaar passende functies zoveel mogelijk gebundeld en geconcentreerd; multifunctionele accommodaties (kulturhusen, buurthuizen en brede scholen).

Label Woonkeur

1. Het label “WoonKeur” wordt toegepast voor realisatie van levensloopbestendige woningen. 'Levensloopbestendige woning' is ‘het overkoepelende begrip voor een woning die geschikt is of eenvoudig geschikt is te maken voor bewoning tot op hoge leeftijd, ook in geval van fysieke handicaps of chronische ziekten van bewoners.’

   Het Woonkeurlabel integreert sinds 2000 de eisen uit het (vervallen) Seniorenlabel, het Handboek Toegankelijkheid, het Politiekeurmerk en de woonadviescommissies. WoonKeur is een certificaat dat kan worden afgegeven aan nieuwbouwwoningen. Een dergelijke woning moet dan voldoen aan bepaalde eisen op het gebied van gebruikskwaliteit, sociale en lichamelijke veiligheid, toegankelijkheid en flexibiliteit. WoonKeur is een landelijk label voor woningbouw dat zich richt op een breed scala van "woontechnische kwaliteiten". Naast het basispakket bestaan er verschillende pluspakketten, gericht op duurzaamheid, energiebesparing en toegankelijkheid. De gestelde eisen behoeden individuele consumenten voor ontwerpfouten die in de toekomst ongemak kunnen opleveren. Door flexibiliteit zijn woningaanpassingen in geval van extra zorgbehoefte eenvoudig realiseerbaar. Een woning met WoonKeur heeft een hoog niveau aan gebruikskwaliteit, inbraak- en sociale veiligheid, valveiligheid, toegankelijkheid en flexibiliteit. Ook heeft de woning een hogere toekomstwaarde doordat deze geschikt is voor meerdere generaties bewoners of eenvoudig aangepast kan worden.

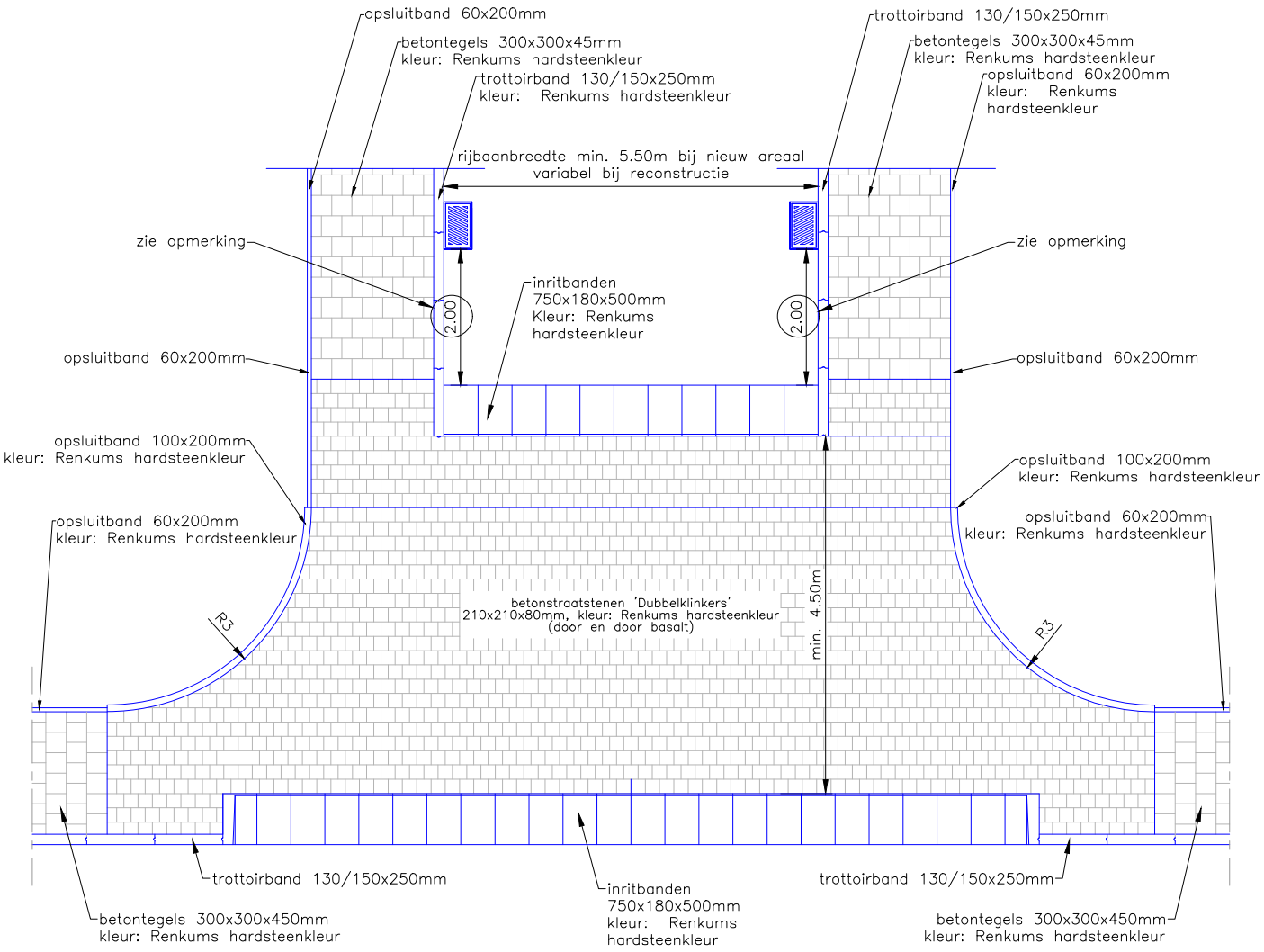
2. De basiseisen staan vermeld in het handboek woonkeur. Informatie via www.woonkeur.nl

3. 1.11.3 De ontwikkelaar moet er voor zorgen dat bij de bouwaanvraag de voorlopige akkoordverklaring ‘WoonKeur’ aanwezig is. Deze akkoordverklaring wordt afgegeven aan de hand van de bouwtekeningen, bestek etc. De controle van het label wordt uitgevoerd door de SKW Certificatie (Samen Kwaliteit Waarborgen).

4. 1.11.4 De gang van zaken voor het verkrijgen van het certificaat WoonKeur is als volgt:

   - De projectontwikkelaar moet zich aanmelden bij SKW via een ingevuld en ondertekend aanmeldformulier met bijgevoegde projectgegevens (tekeningen, bestek etc.);
   - Wanneer de plannen in de definitieve besteksfase zijn beland voert SKW een eerste toets uit. Indien de plannen aan de eisen voldoen geeft SKW de ‘Voorlopige akkoordverklaring WoonKeur ‘af. De opdrachtgever mag hierdoor het Logo van WoonKeur gebruiken;
   - Wanneer de plannen zijn opgeleverd, voert SKW een opleveringskeuring uit op basispakket, eventuele pluspakketten en het (door de opdrachtgever geaccordeerde deel van het) WAG-advies;
   - Bij goedkeuring ontvangt de opdrachtgever het certificaat WoonKeur voor het betreff ende complex en de daarin voorkomende woningen die het certificaat behaald hebben;
   - Bij kleine afwijkingen van WoonKeur kan SKW ‘WoonKeurverklaring’ afgeven waarop staat aangegeven dat de woning aan alle eisen van WoonKeur voldoet met uitzondering van de nader gespecificeerde eisen.

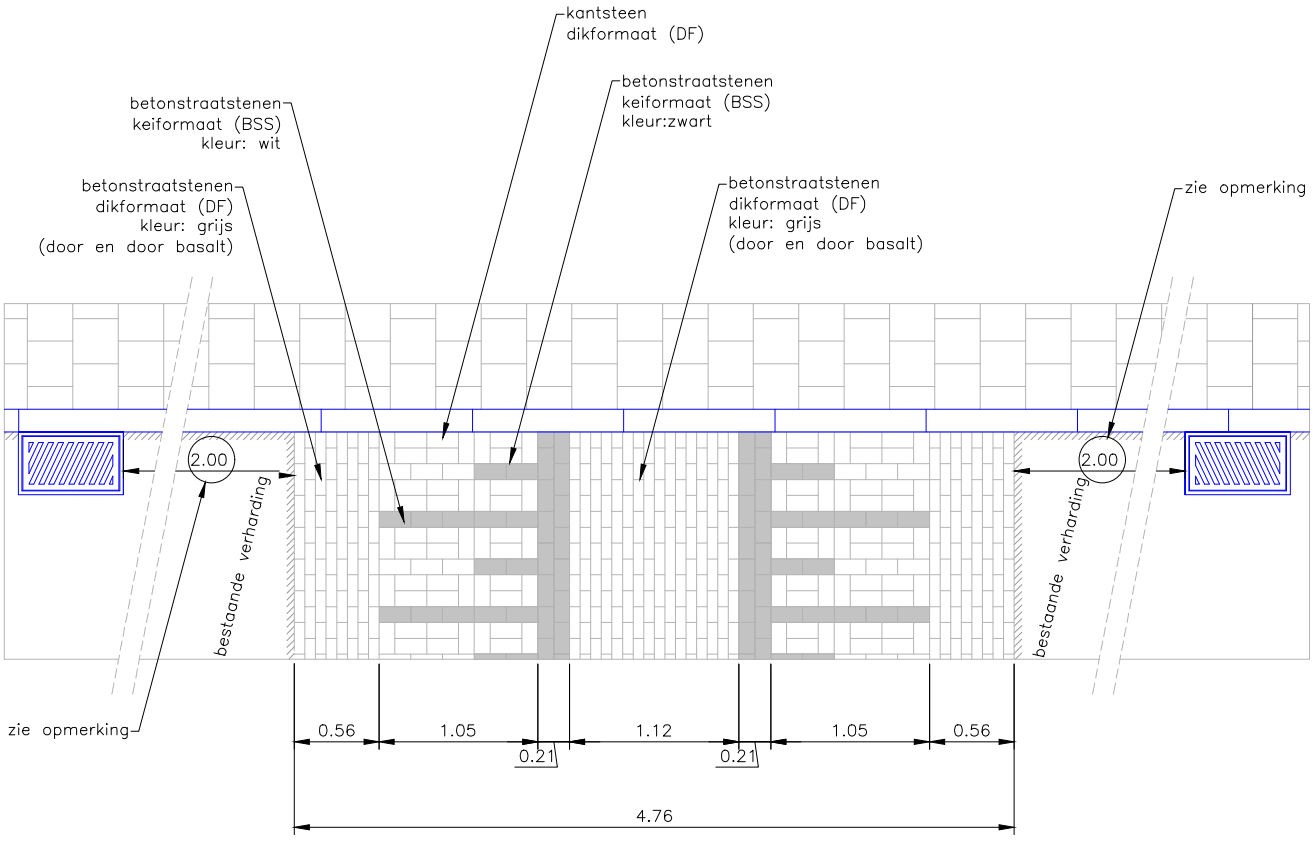
15.4 Standaard oplossingen



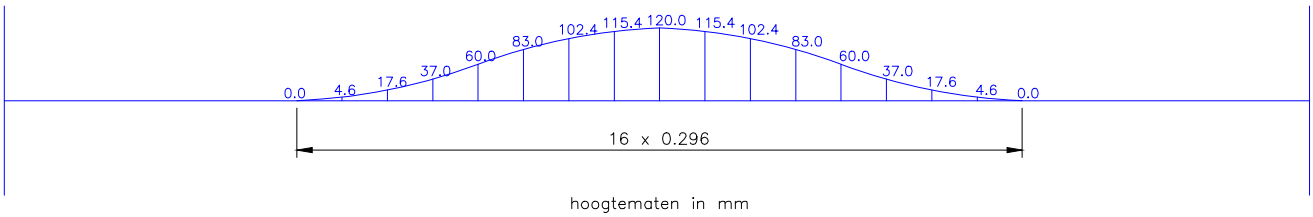
OPMERKING:
Kolken 2.00 meter bij drempel vandaan als langshelling van de rijbaan minder is dan 1%, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.
Bij steilere langshelling kolken tegen de drempel plaatsen, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Opbouw inritconstructie				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get. J. Vergouwe		Schaal 1:100		Standaard Programma van Eisen	
Gec. H. de Gelder		Formaat A4 (210x297mm)		Tek.nr. VH-01	datum 19.03.2024



BESTRATINGSPATROON

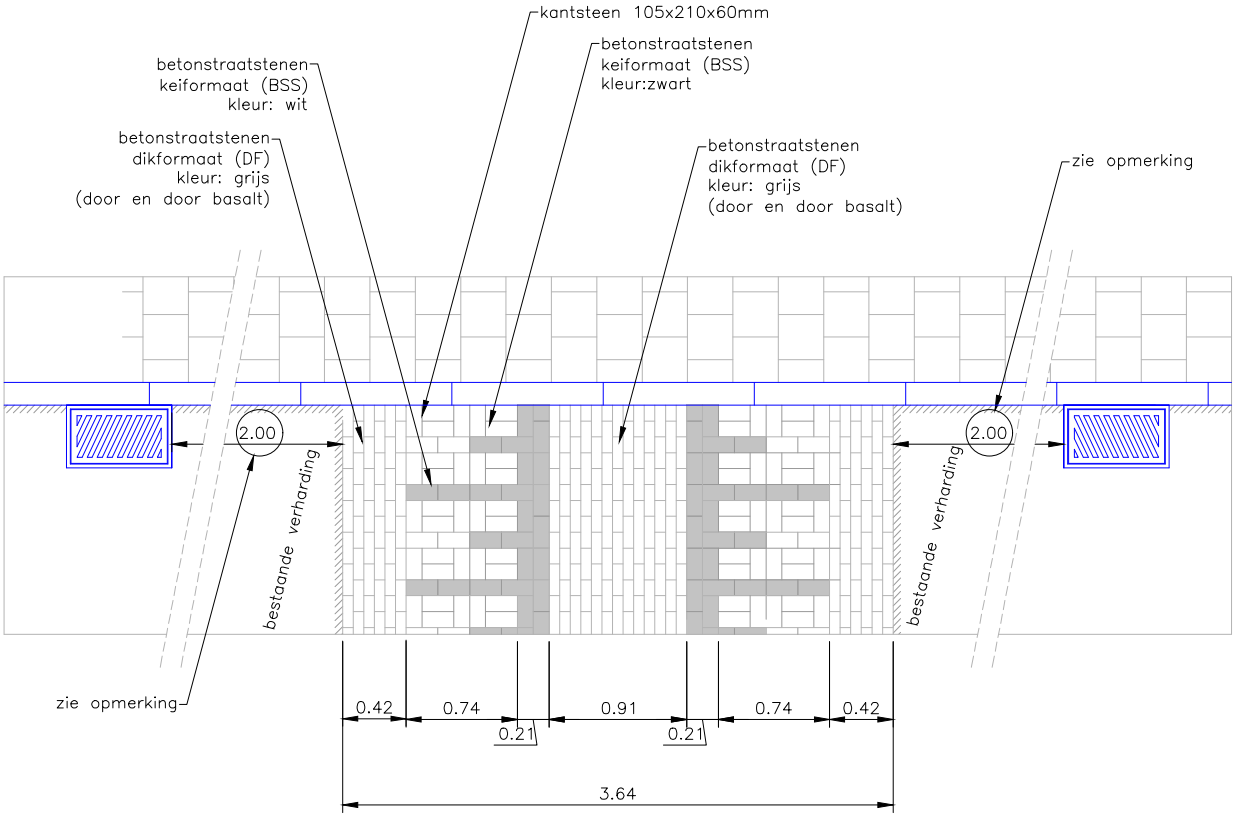


SINUSGRAFIEK DREMPEL 12 cm

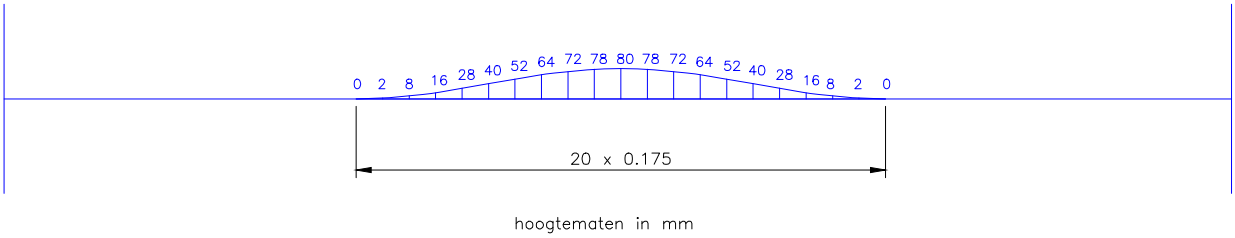
OPMERKING:
Kolken 2.00 meter bij drempel vandaan als langshelling van de rijbaan minder is dan 1%, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.
Bij steilere langshelling kolken tegen de drempel plaatsen, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Opbouw drempel 12				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-02	datum19.03.2024



BESTRATINGSPATROON



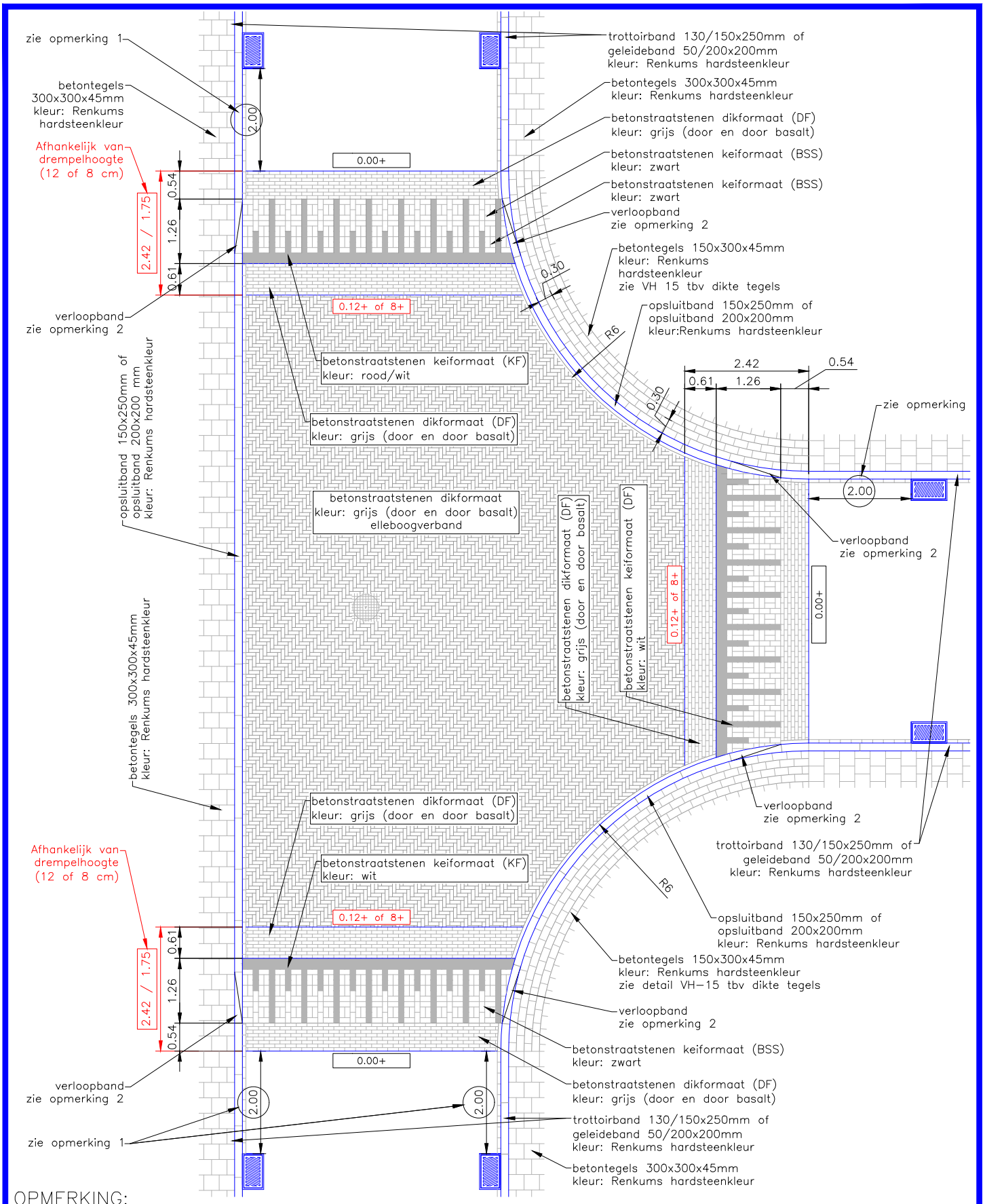
hoogtematen in mm

SINUSGRAFIEK DREMPEL 8 cm

OPMERKING:
Kolken 2.00 meter bij drempel vandaan als langshelling van de rijbaan minder is dan 1%, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.
Bij steilere langshelling kolken tegen de drempel plaatsen, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Opbouw drempel 8 cm 30km-zone				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get. J. Vergouwe		Schaal 1:50		Standaard Programma van Eisen	
Gec. H. de Gelder		Formaat A4 (210x297mm)		Tek.nr. VH-03	datum 19.03.2024



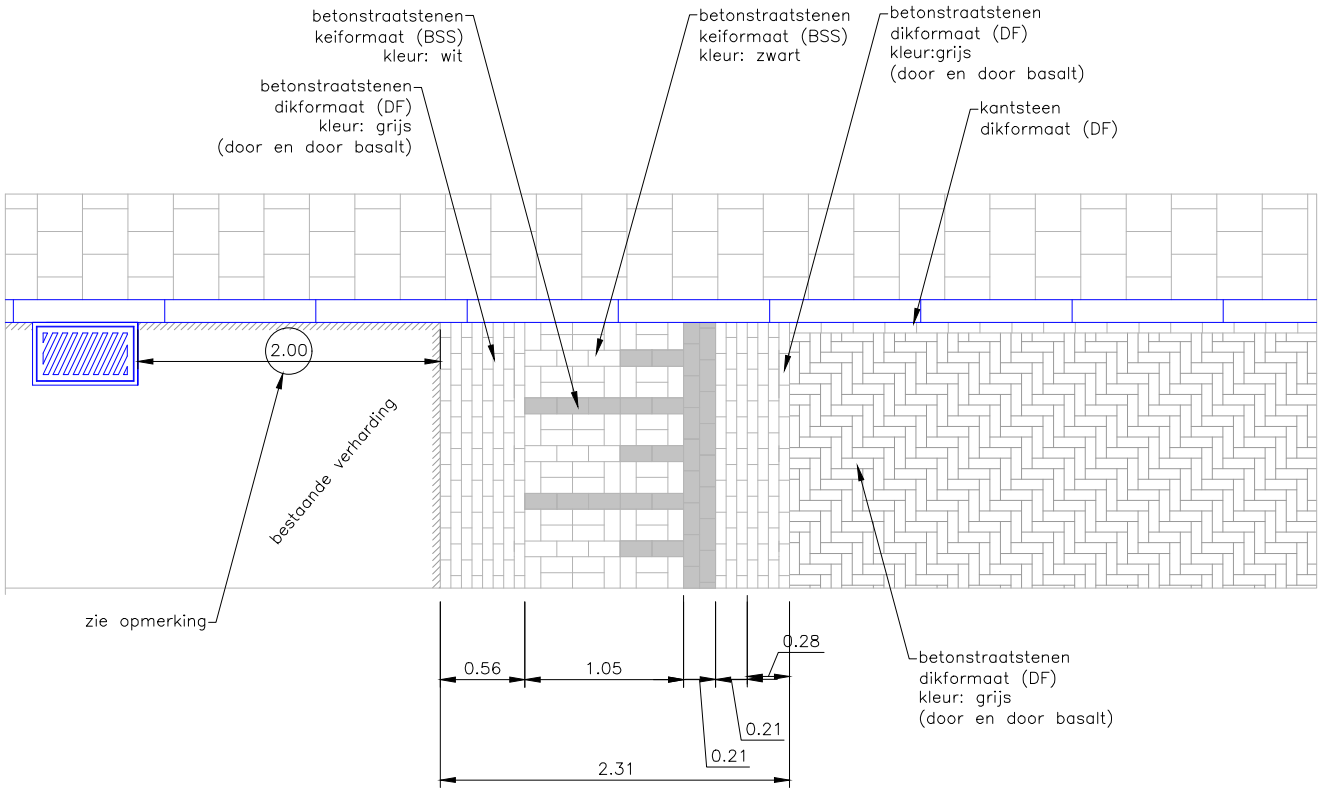
OPMERKING:

Kolken 2.00 meter bij drempel vandaan als langshelling van de rijbaan minder is dan 1%, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.

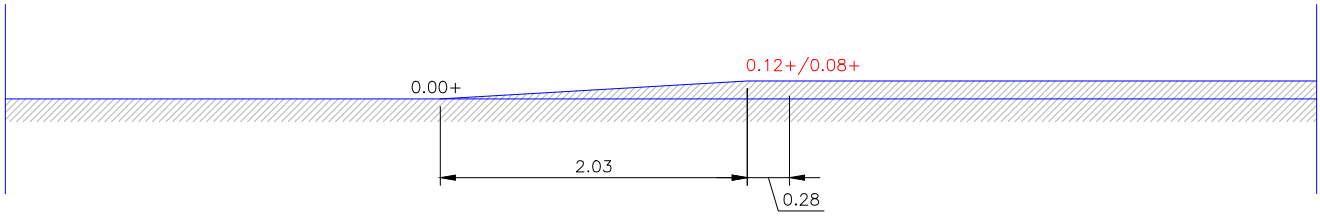
Bij steilere langshelling kolken tegen de drempel plaatsen, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Opbouw verhoogde kruising 30km-zone				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:100	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–04	datum 19.03.2024



BESTRATINGSPATROON

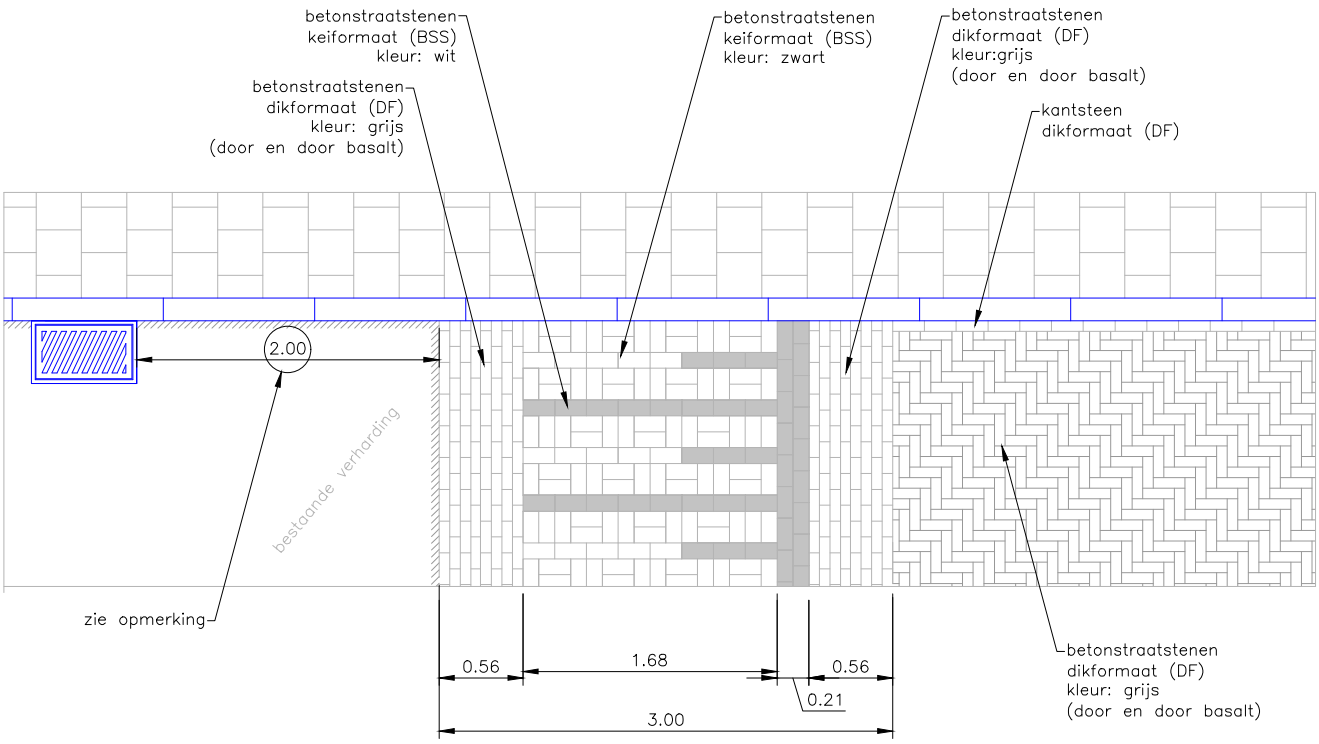


TRAPEZIUMDREMPEL

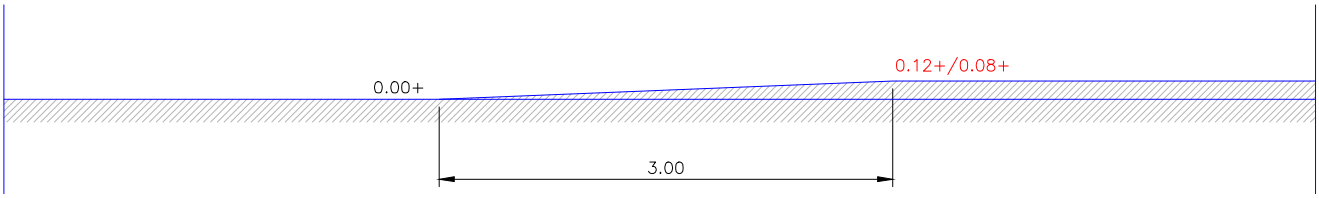
OPMERKING:
Kolken 2.00 meter bij drempel vandaan als langshelling van de rijbaan minder is dan 1%, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.
Bij steilere langshelling kolken tegen de drempel plaatsen, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Opbouw verhoogde kruising 50km-zone				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:100	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–05	datum 19.03.2024



BESTRATINGSPATROON

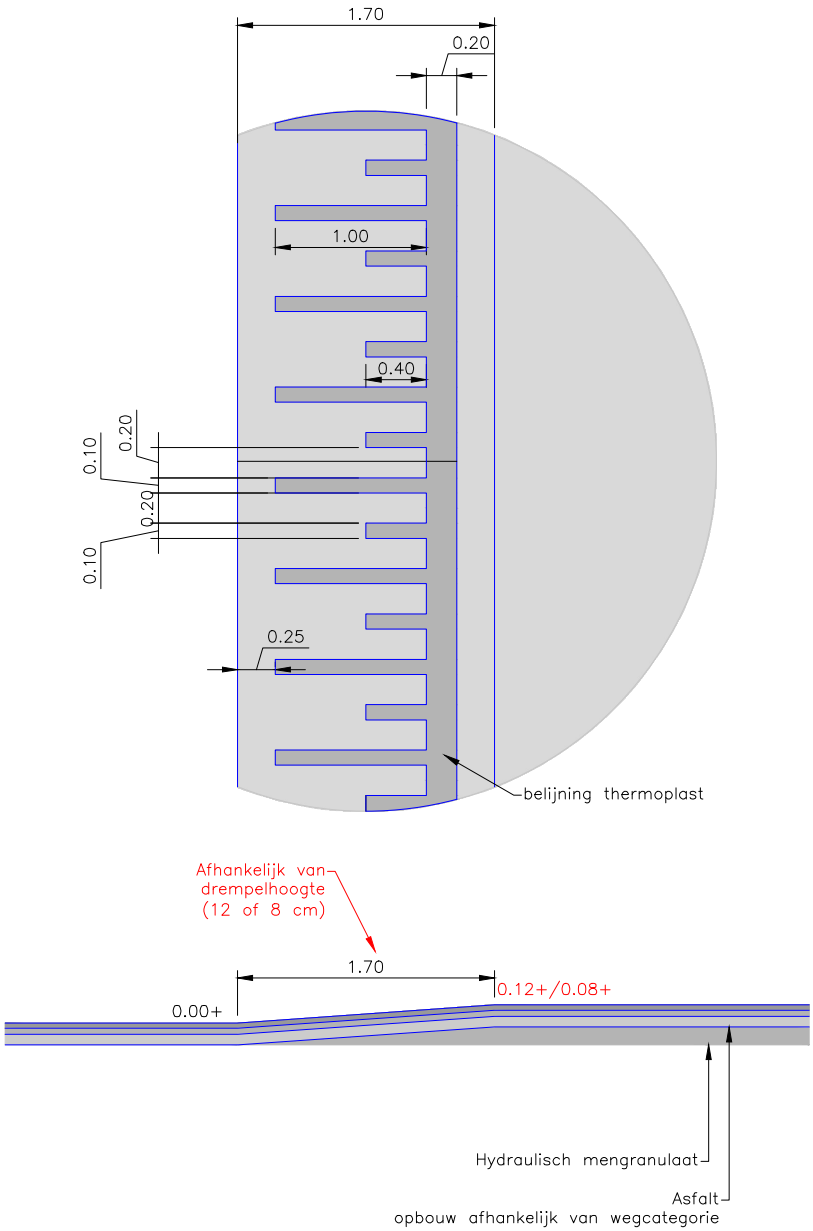


TRAPEZIUMDREMPEL

OPMERKING:
Kolken 2.00 meter bij drempel vandaan als langshelling van de rijbaan minder is dan 1%, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.
Bij steilere langshelling kolken tegen de drempel plaatsen, waarbij geen water voor de drempel mag blijven staan.

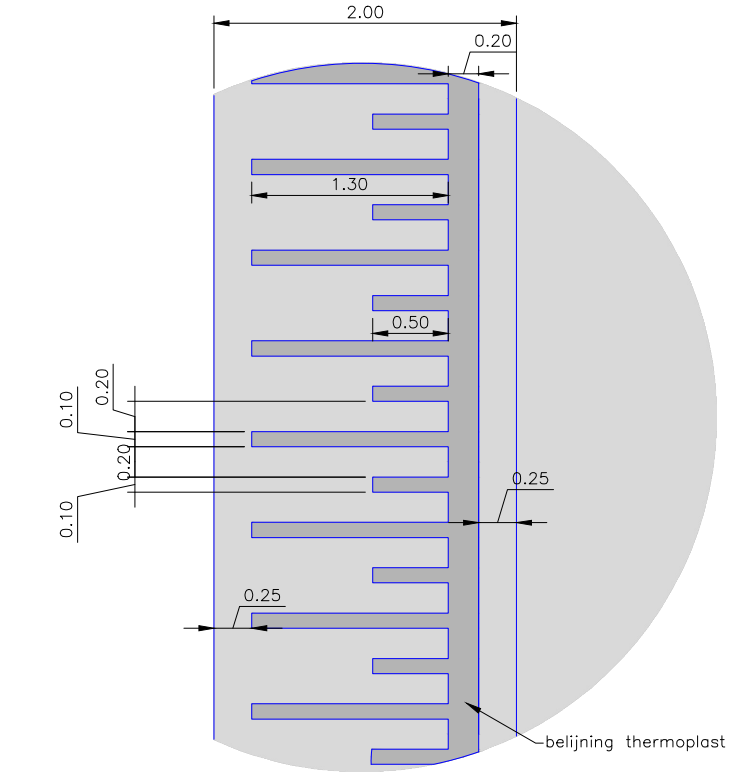
Gemeente Renkum

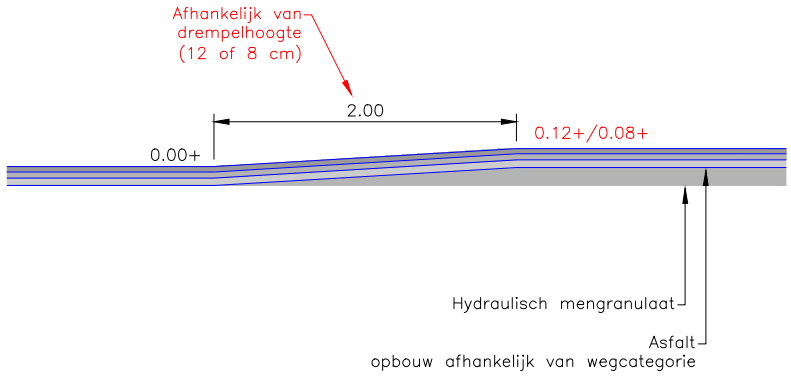
Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Opbouw verhoogde kruising bus				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–06	datum 19.03.2024



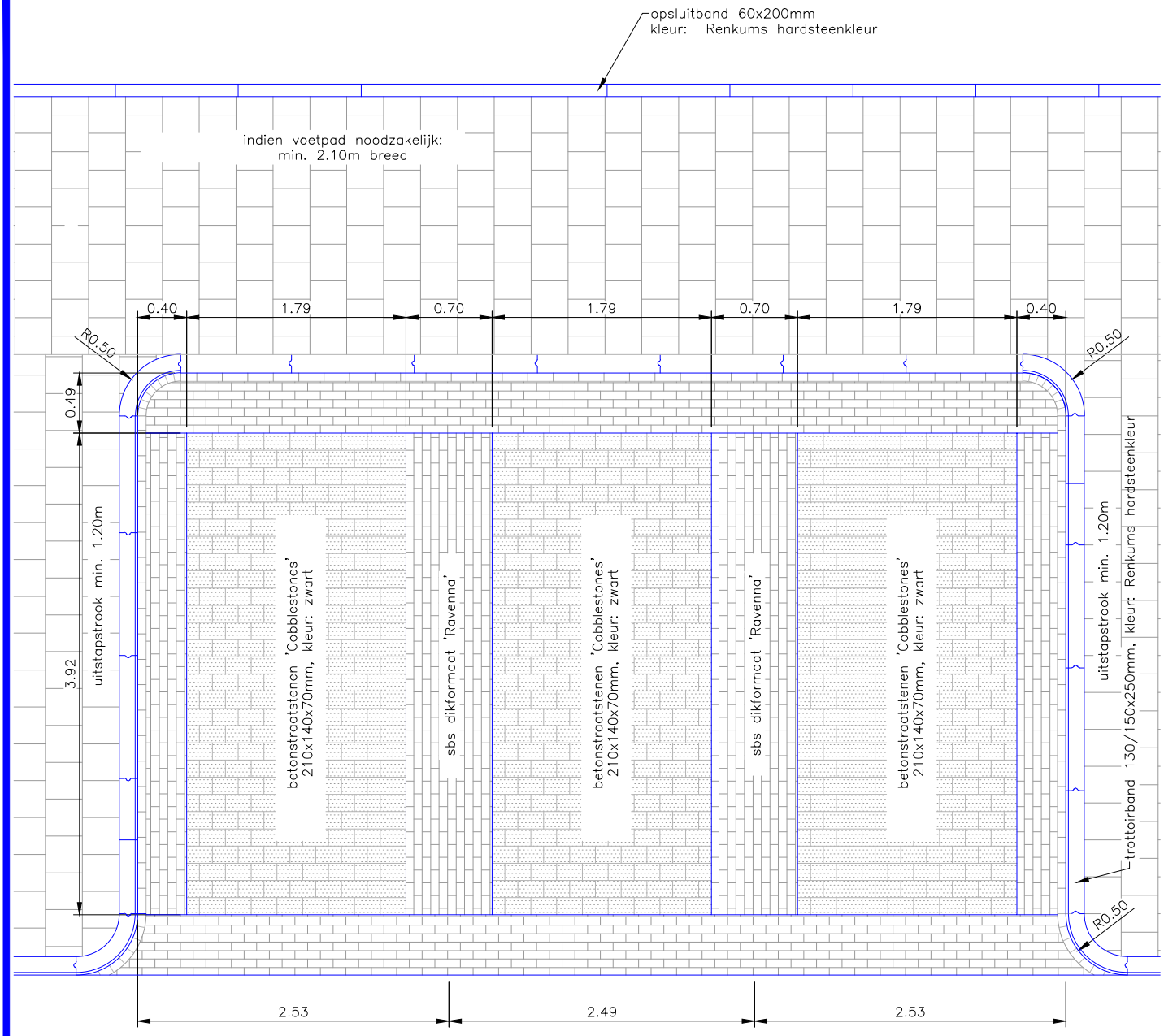
Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Opbouw verhoogde kruising 30km-zone asfalt				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get. J. Vergouwe		Schaal 1:50		Standaard Programma van Eisen	
Gec. H. de Gelder		Formaat A4 (210x297mm)		Tek.nr. VH–07	datum 19.03.2024





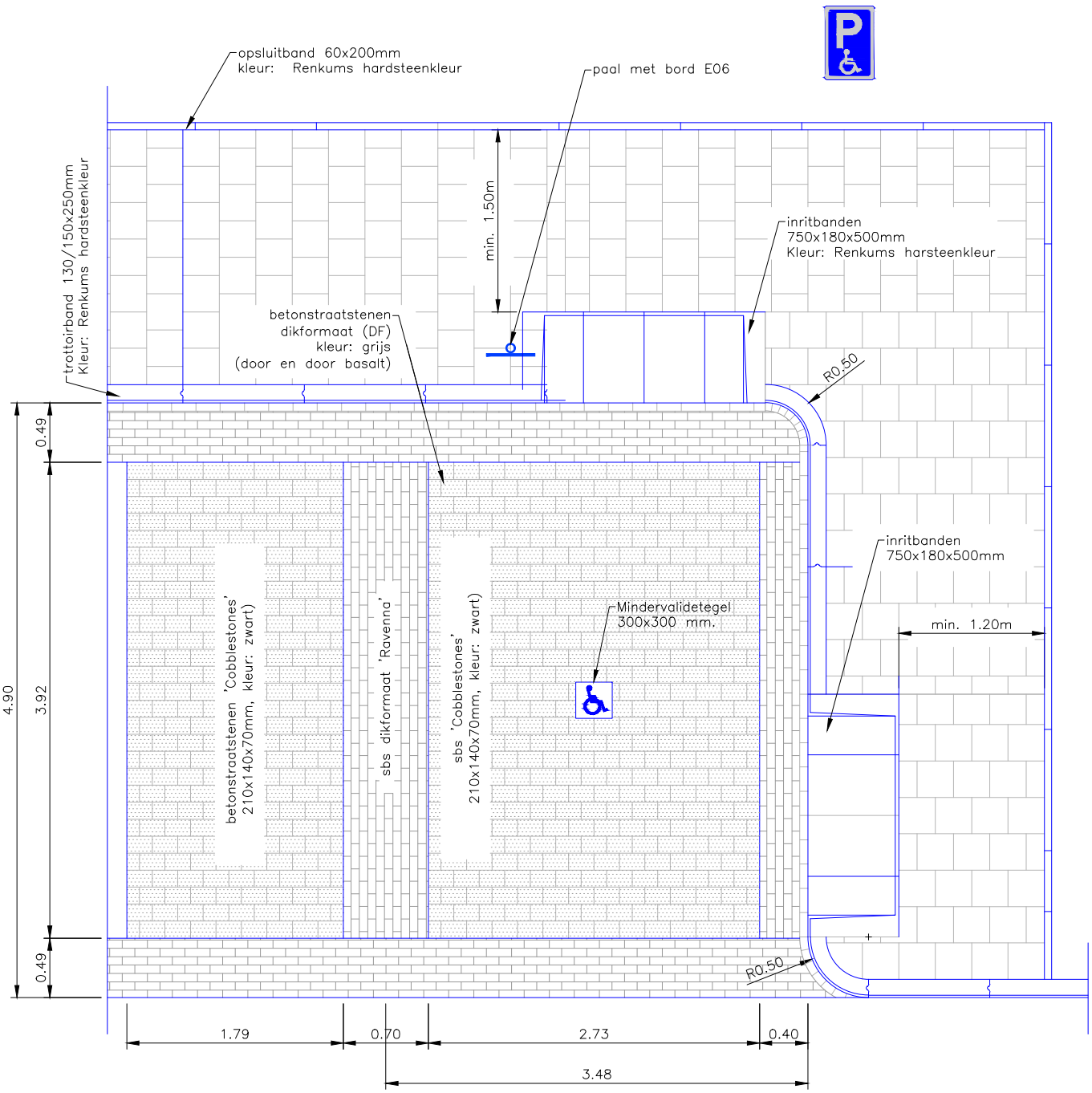
Gemeente Renkum	Projekt	Standaard Programma van Eisen			
	Omschrijving	Opbouw verhoogde kruising 50km-zone asfalt			
	Opdrachtgever	Gemeente Renkum			
	Get. J. Vergouwe	Schaal 1:50	Standaard Programma van Eisen		
	Gec. H. de Gelder	Formaat A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-08	datum 19.03.2024	



HAAKSPARKEERVAKKEN algemeen

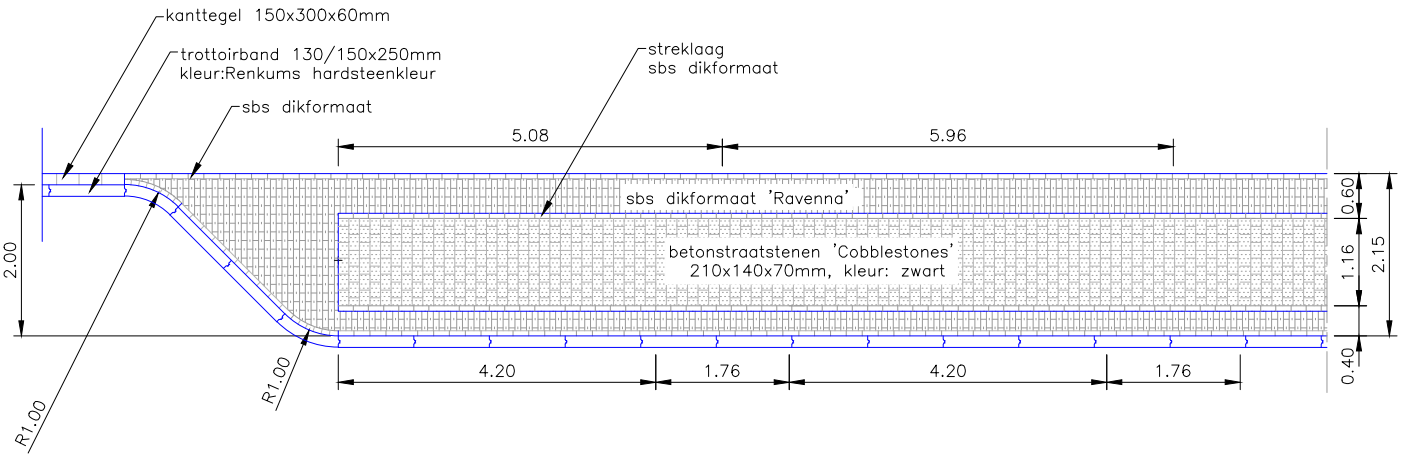
Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Haaks parkeren, algemeen				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-09	datum 19.03.2024

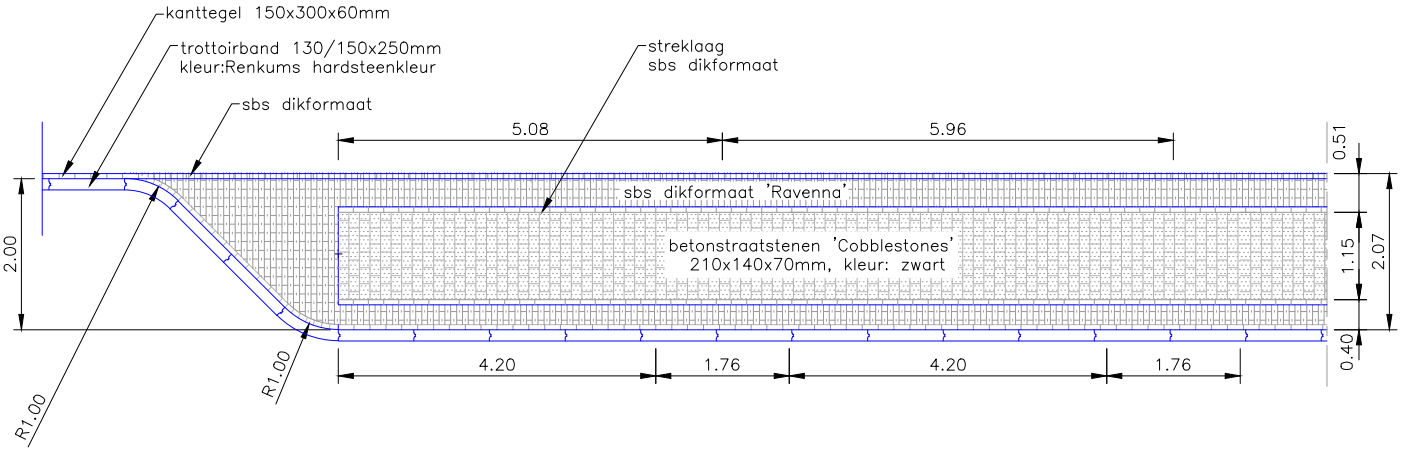


HAAKSPARKEERVAKKEN mindervaliden

Gemeente Renkum	Projekt	Standaard Programma van Eisen			
	Omschrijving	Haaks parkeren, mindervaliden			
	Opdrachtgever	Gemeente Renkum			
	Get. J. Vergouwe	Schaal 1:50	Standaard Programma van Eisen		
	Gec. H. de Gelder	Formaat A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-10	datum 19.03.2024	



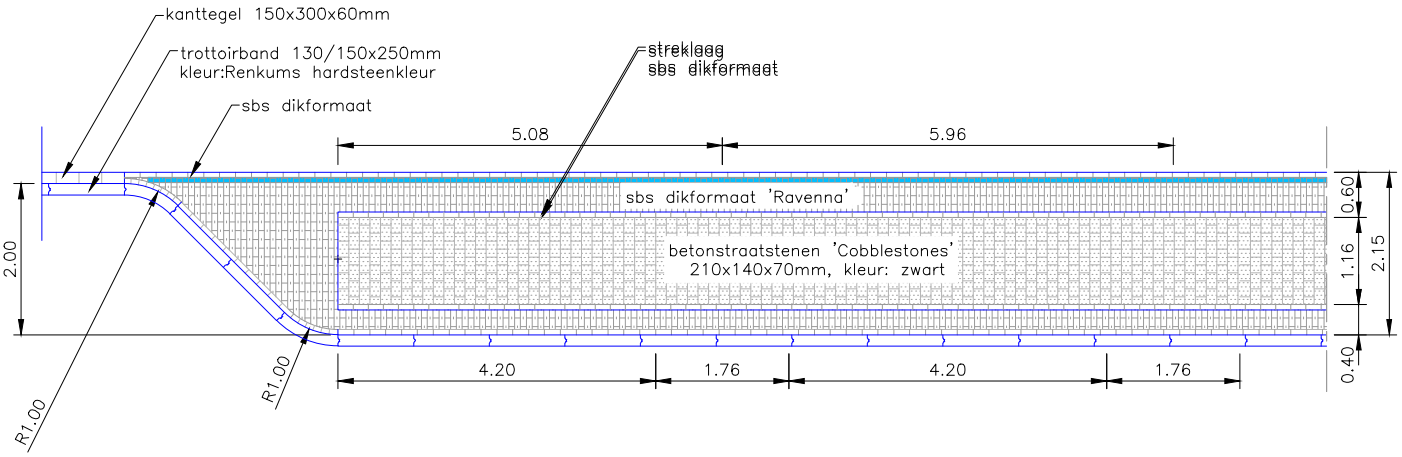
LANGSPARKEERVAKKEN kanttegel langs rijbaan



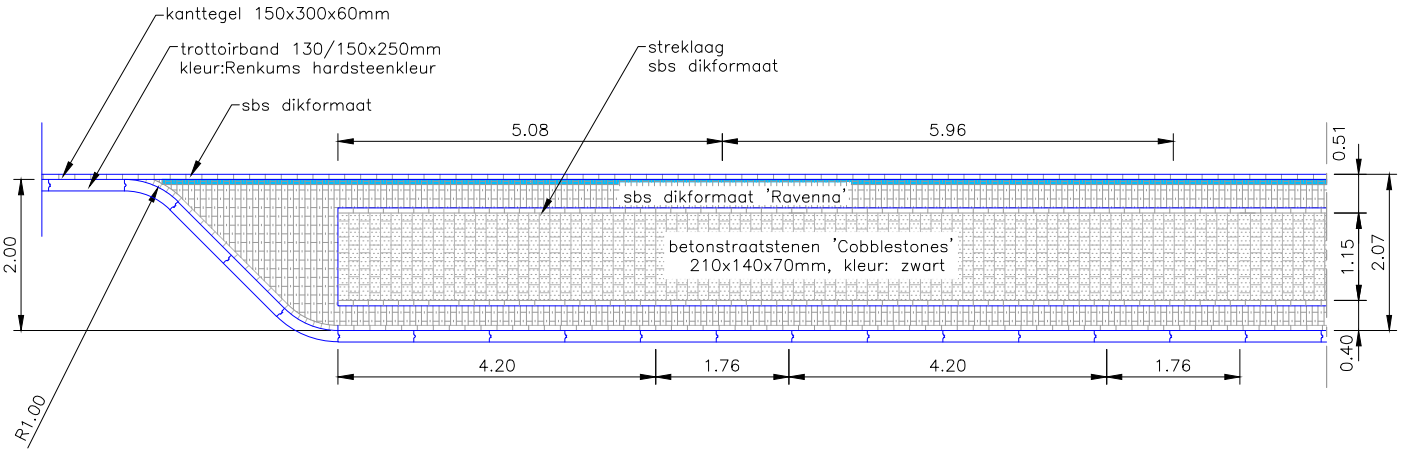
LANGSPARKEERVAKKEN kantsteen langs rijbaan

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Langs parkeren				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:100	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–11	datum 19.03.2024



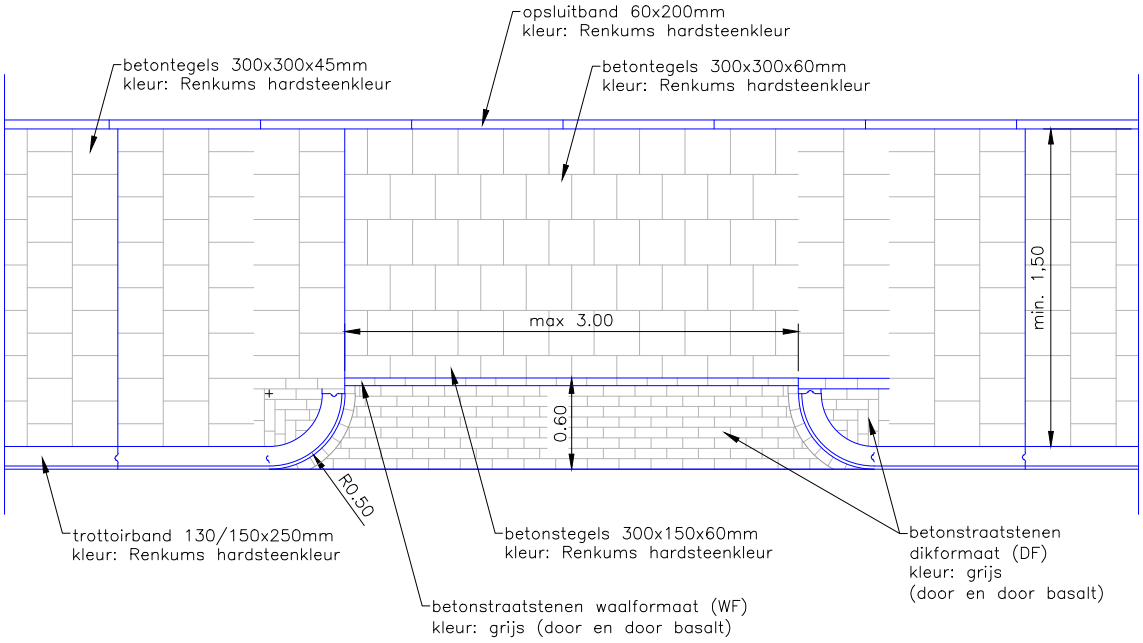
LANGSPARKEERVAKKEN BLAUWE ZONE kanttegel langs rijbaan



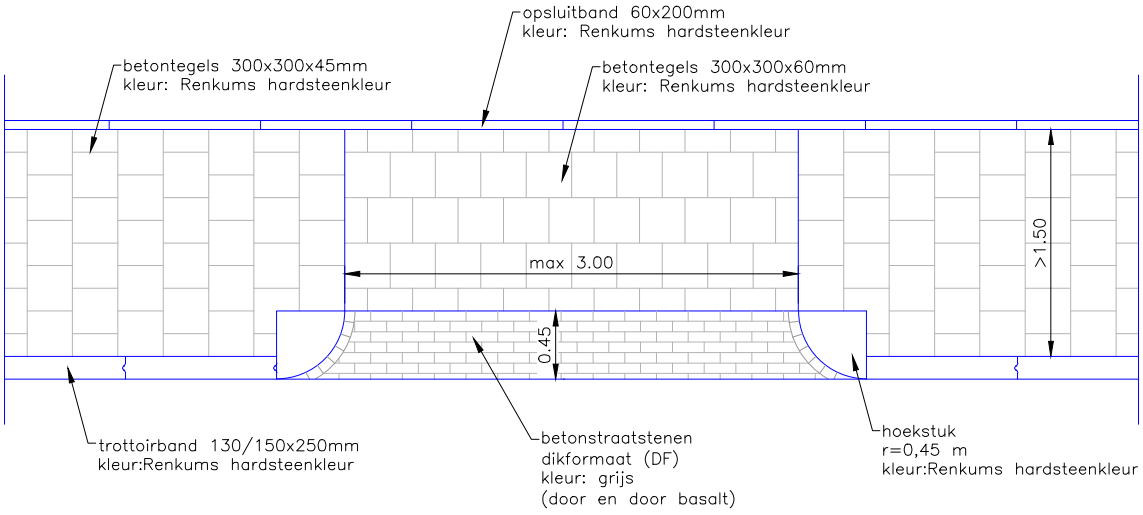
LANGSPARKEERVAKKEN BLAUWE ZONE kantsteen langs rijbaan

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Langs parkeren blauwe zone				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:100	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-12	datum 19.03.2024



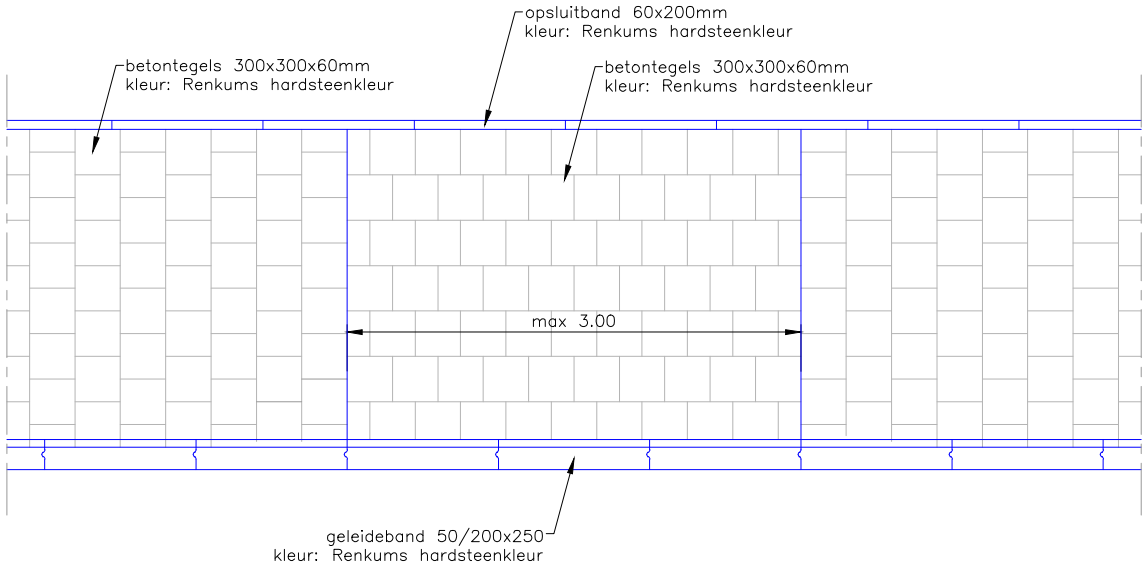
INRIT OVER TROTTOIR 1.50m of breder



INRIT OVER TROTTOIR trottoir smaller dan 1.50m

Gemeente Renkum

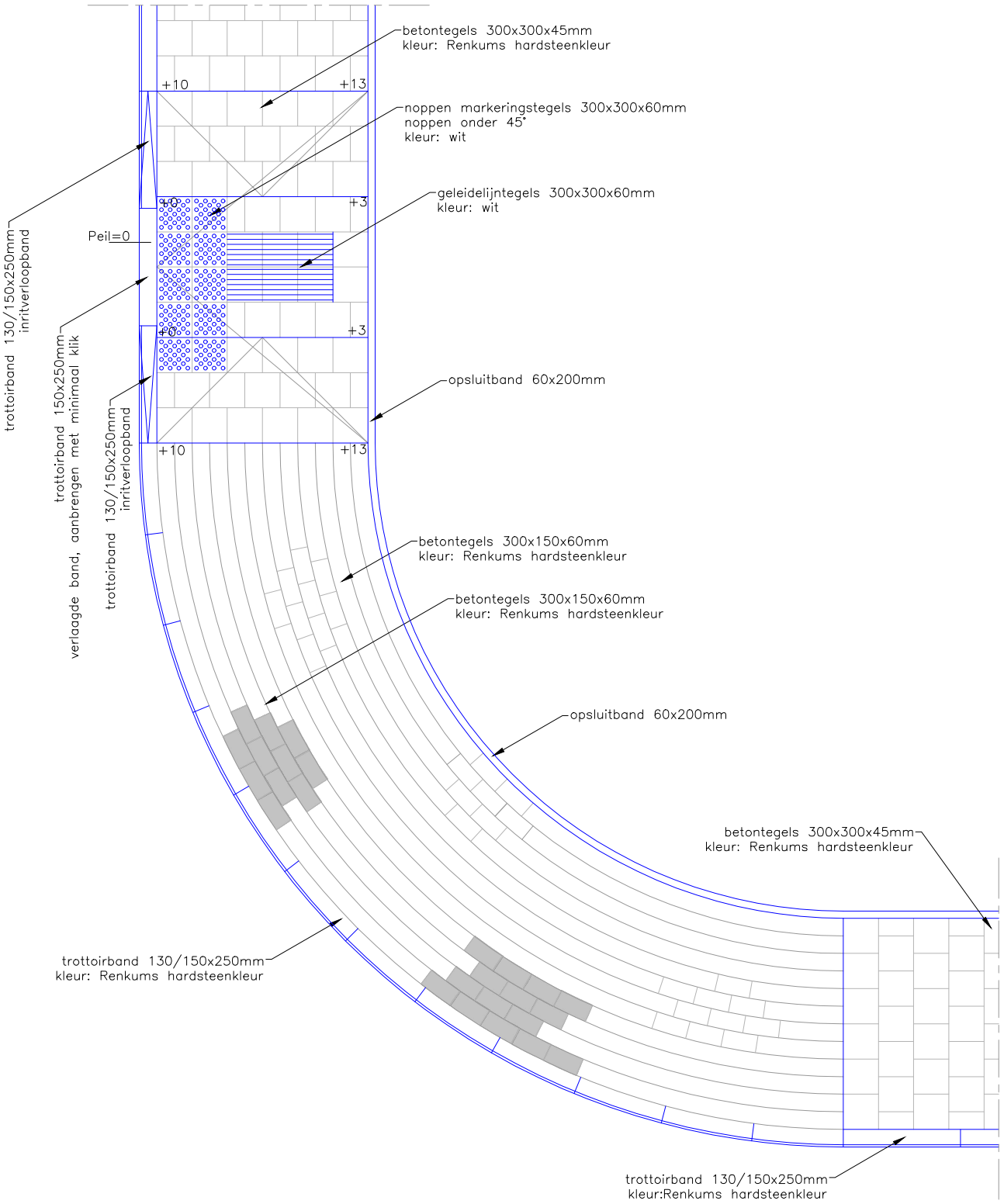
Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Inrit over trottoir				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–13	datum 19.03.2024



INRIT OVER TROTTOIR geleideband

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Inrit over trottoir met geleideband				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–14	datum 19.03.2024

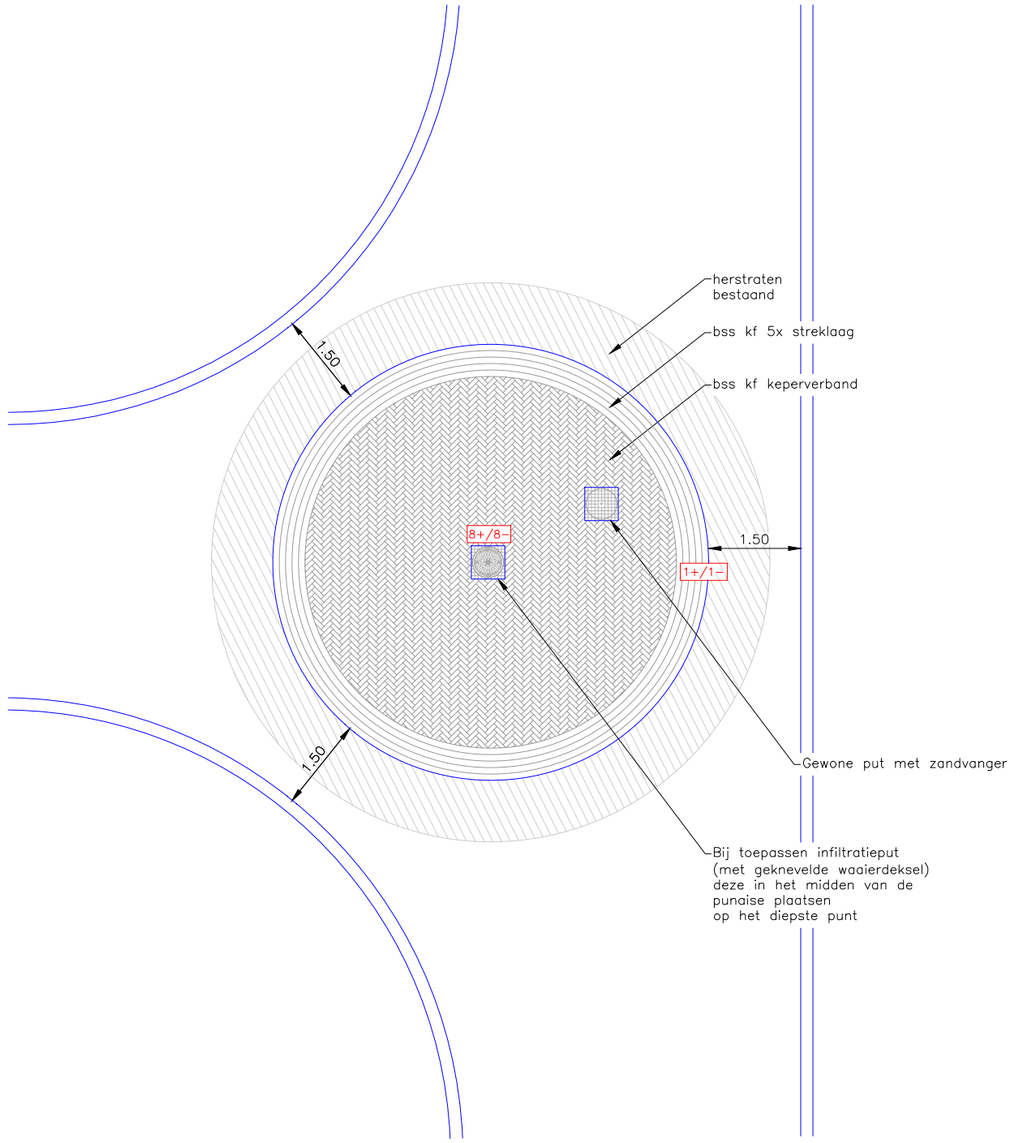


OPMERKING:
bij bocht kleiner dan R=6, dan BSS DF in Renkums hardsteenkleur

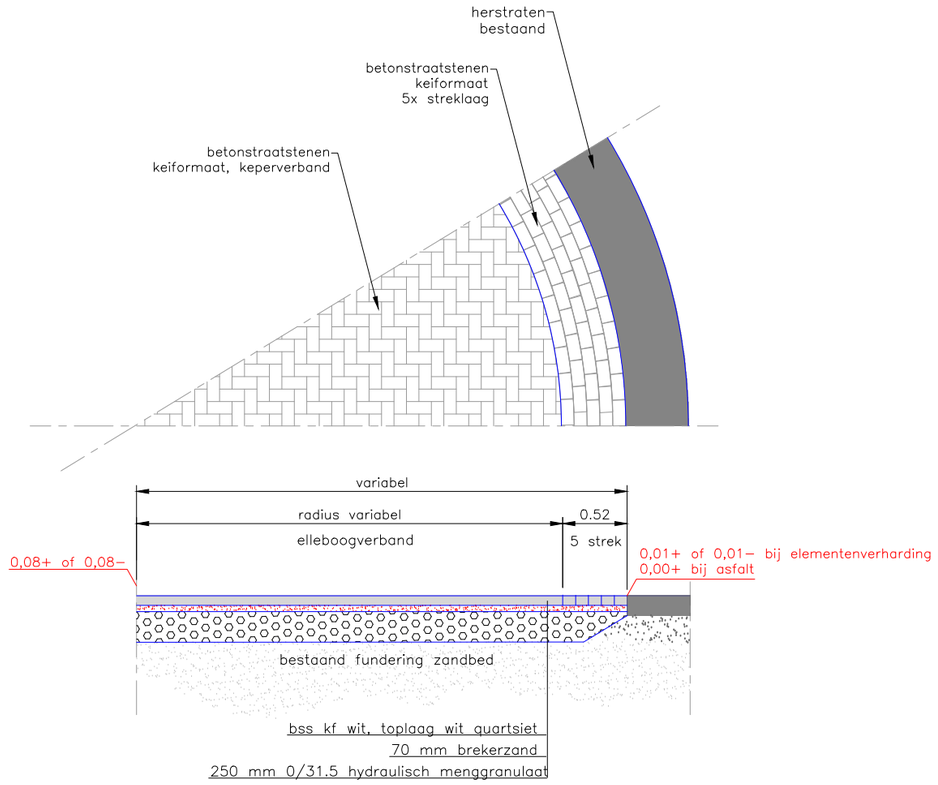
Peilmaten in mm

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Trottoir in bocht / mindervalidenoversteek				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–15	datum 19.03.2024



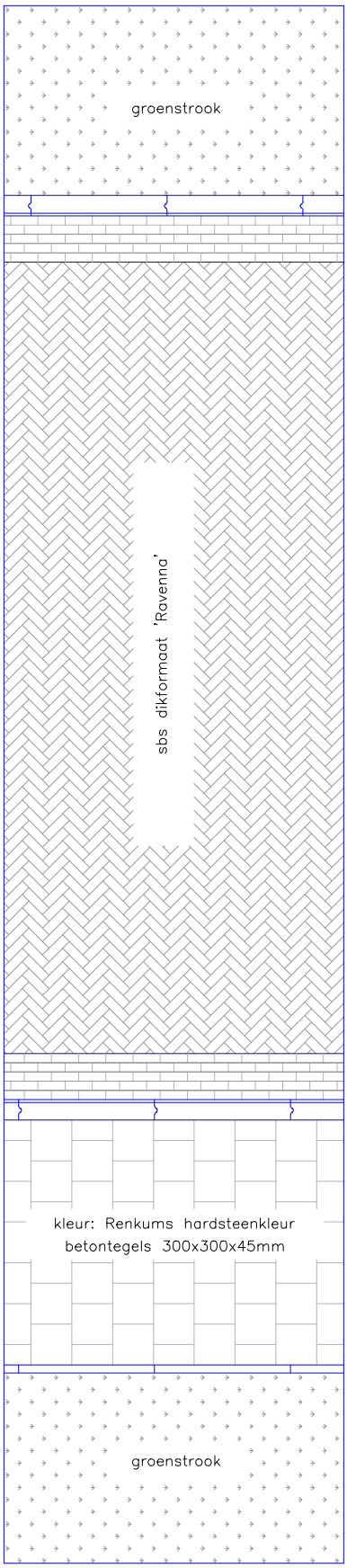
PUNAISE / OMGEKEERDE PUNAISE



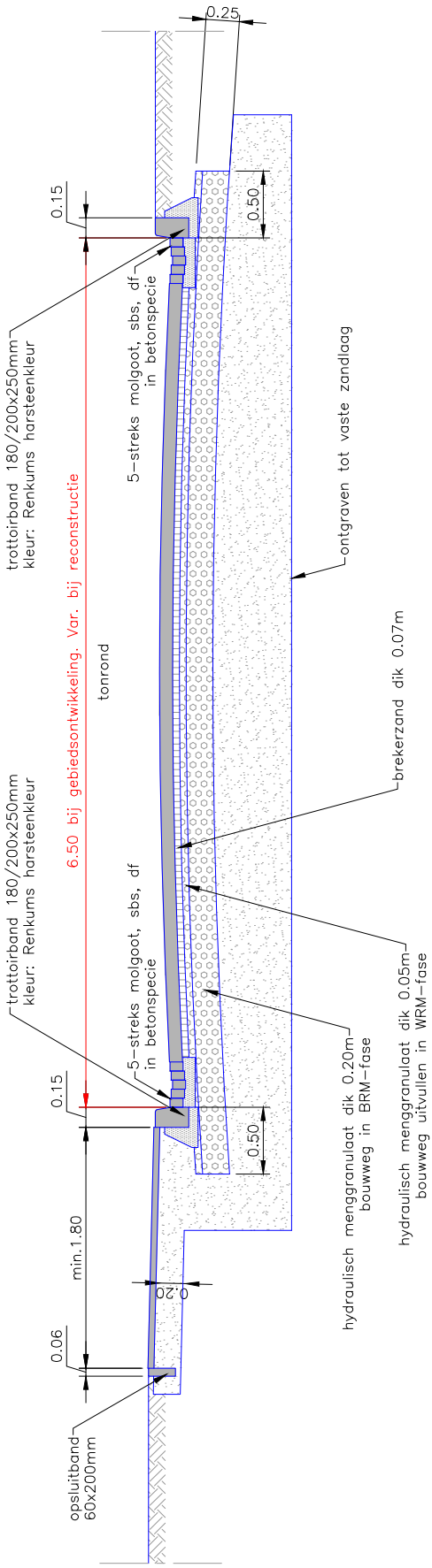
PRINCIPE DETAIL PUNAISE

Gemeente Renkum

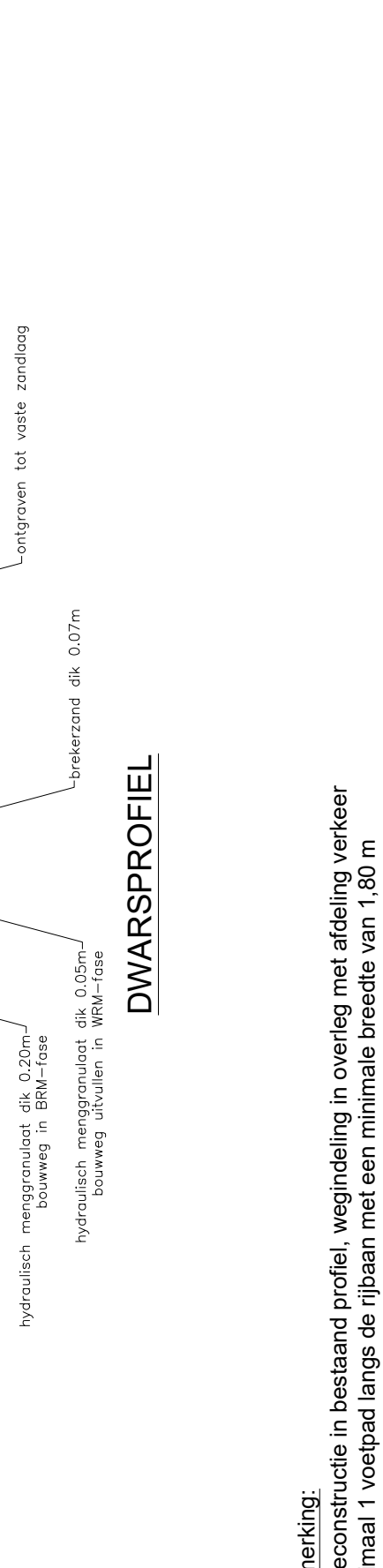
Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Punaise				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:100 / 1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A3 (210x297mm)	Tek.nr. VH–16	datum 19.03.2024



BOVENAANZICHT



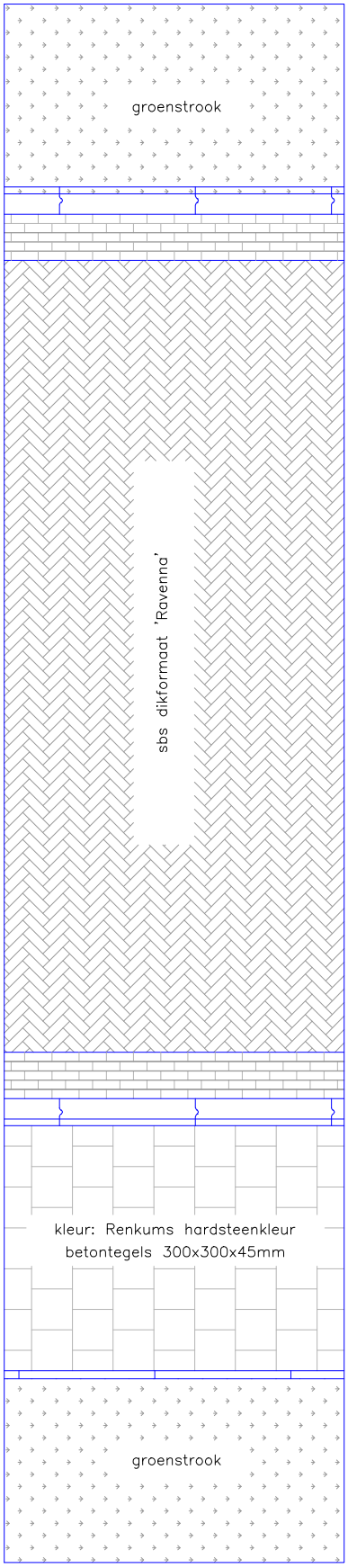
DWARSPROFIEL



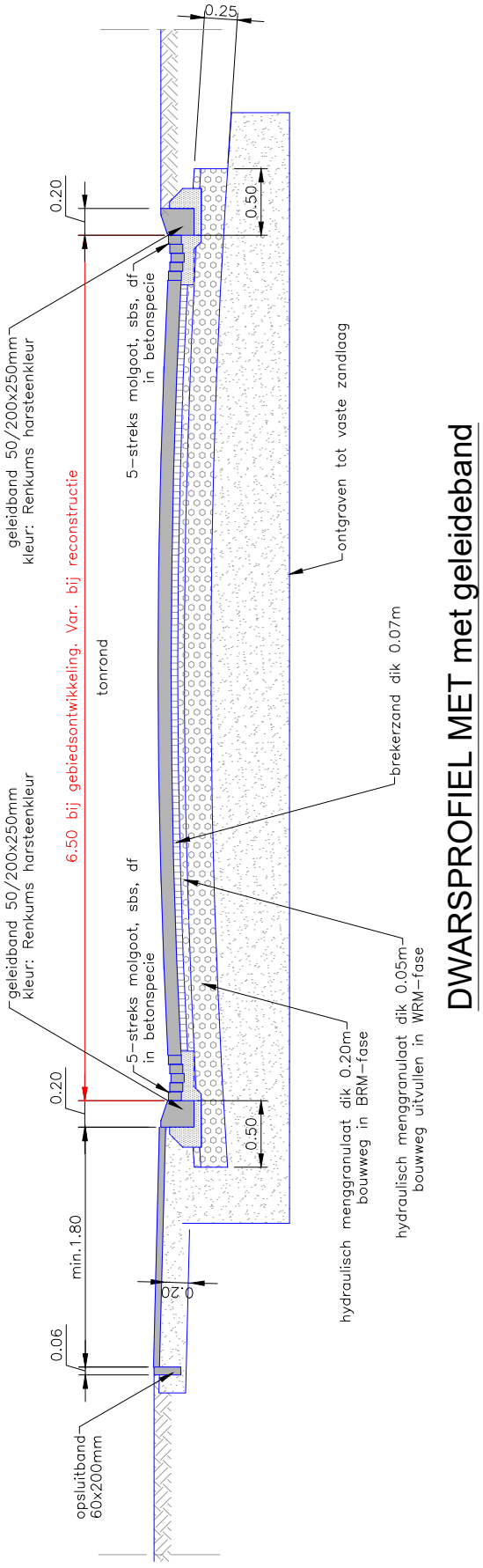
Opmerking:
Bij reconstructie in bestaand profiel, wegindeling in overleg met afdeling verkeer
Minimaal 1 voetpad langs de rijbaan met een minimale breedte van 1,80 m

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Dwarsprofiel erftoegangsweg				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-17	datum 19.03.2024



BOVENAANZICHT

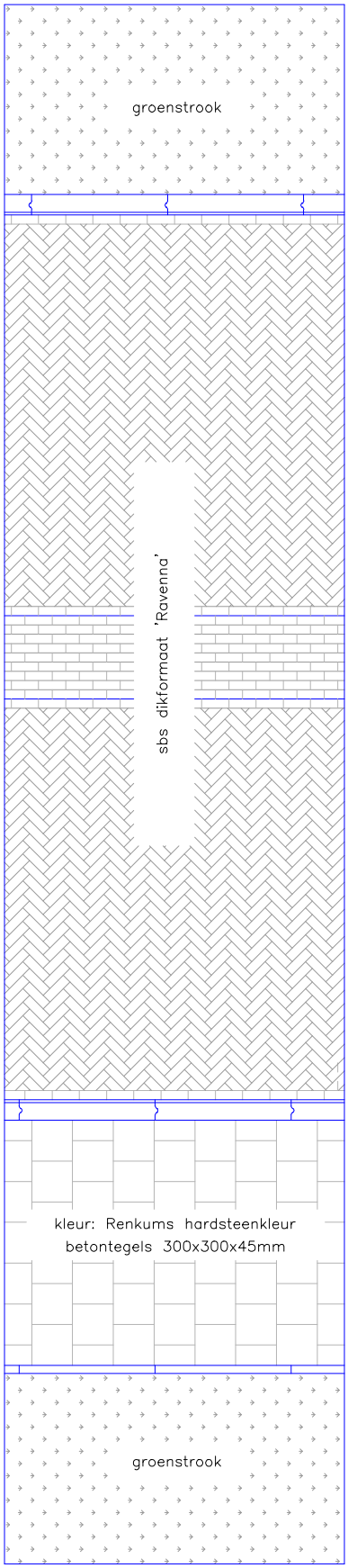


DWARSPROFIEL MET geleideband

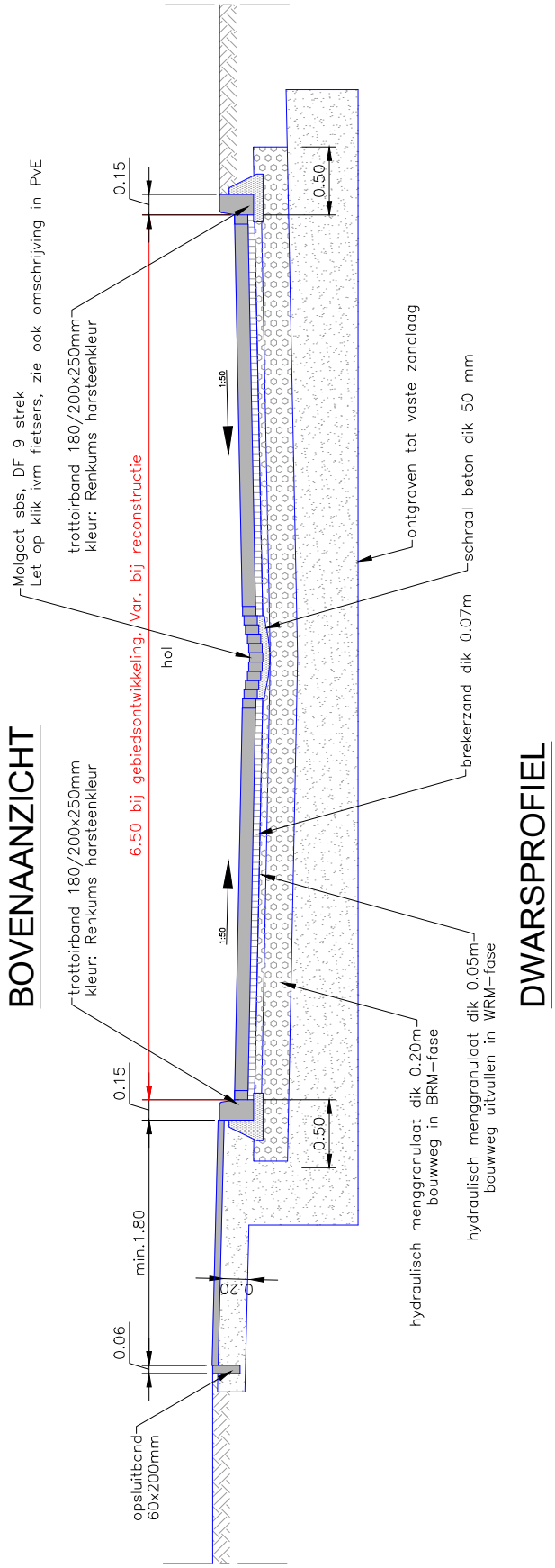
Opmerking:
Bij reconstructie in bestaand profiel, wegindeling in overleg met afdeling verkeer
Minimaal 1 voetpad langs de rijbaan met een minimale breedte van 1,80 m

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Dwarsprofiel erftoegangsweg met geleideband				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get. J. Vergouwe		Schaal 1:50		Standaard Programma van Eisen	
Gec. H. de Gelder		Formaat A4 (210x297mm)		Tek.nr. VH-18	datum 19.03.2024



BOVENAANZICHT



DWARSPROFIEL

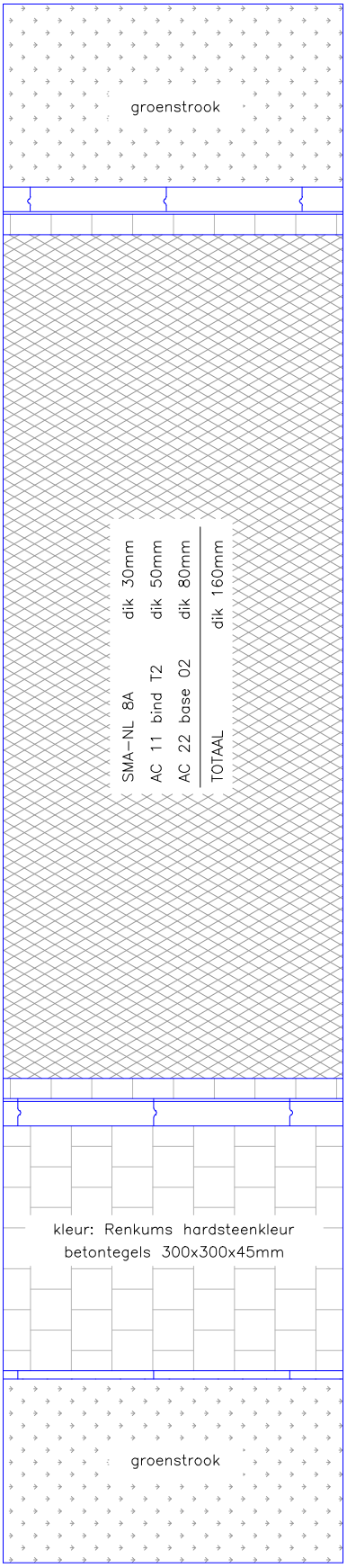
Let op klik ivm fietsers, zie ook omschrijving in PvE

Opmerking:

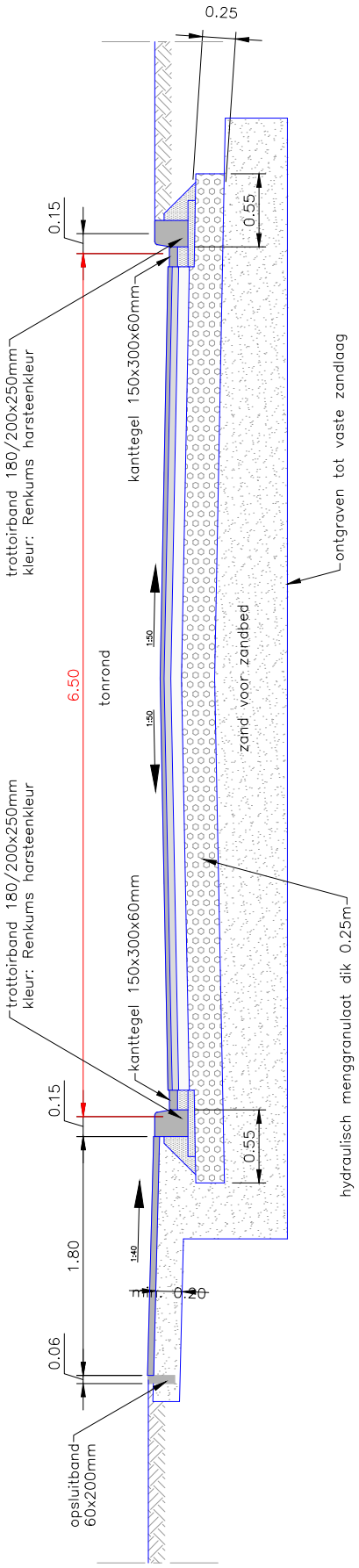
Bij reconstructie in bestaand profiel, wegindeling in overleg met afdeling verkeer
Minimaal 1 voetpad langs de rijbaan met een minimale breedte van 1,80 m

Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Dwarsprofiel erftoegangsweg hol				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-19	datum 19.03.2024



BOVENAANZICHT

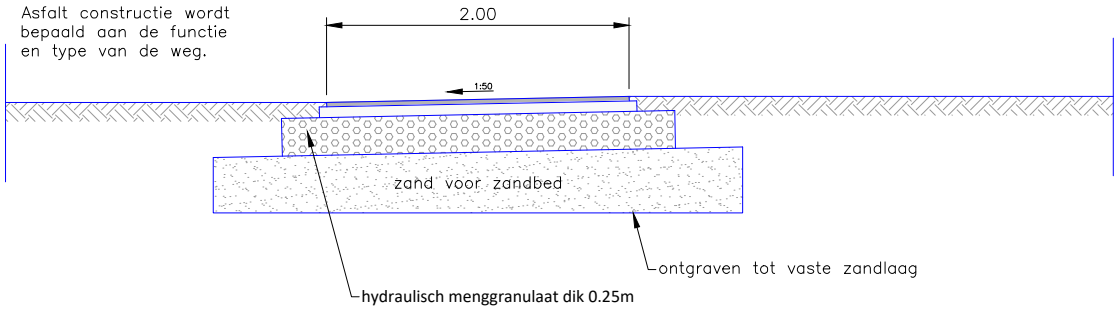


DWARSPROFIEL

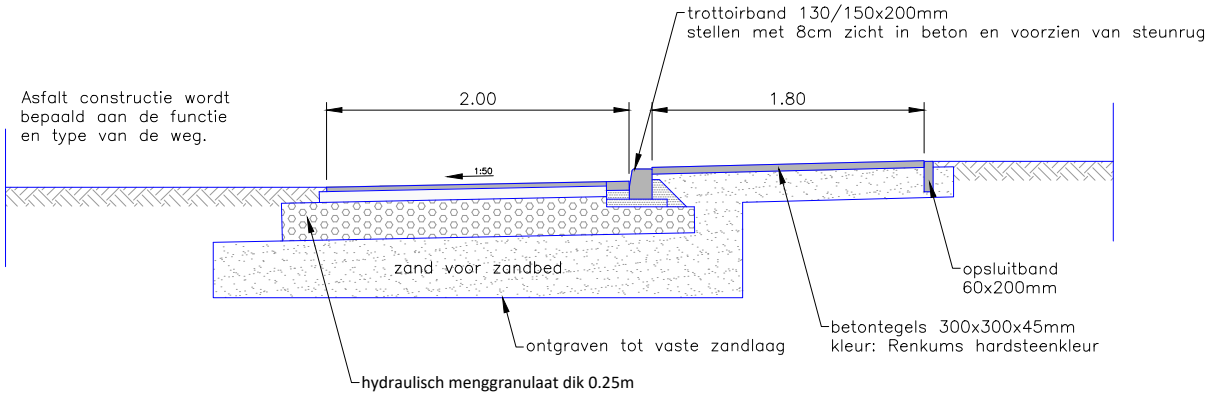
Opmerking:
Asfaltdikte is minimaal. Door middel van berekening definieve opbouw bepalen
Trottoirband 130/150x250mm stellen in beton en voorzien van steunrug

Gemeente Renkum

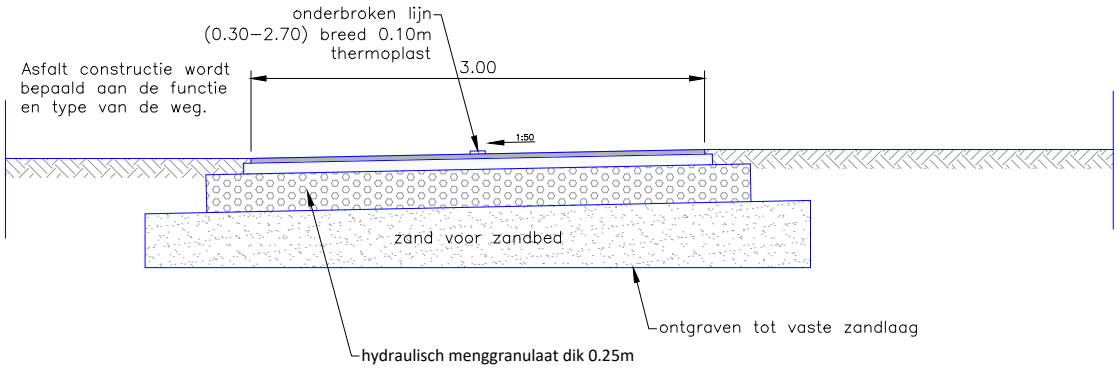
Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Dwarsprofiel gebiedsontsluitingsweg				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH-20	datum 19.03.2024



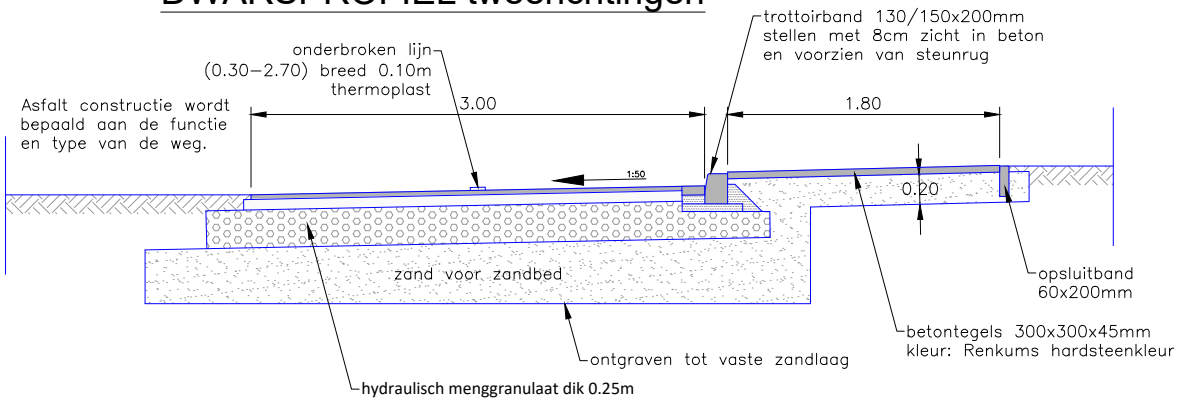
DWARSPROFIEL éénrichting



DWARSPROFIEL éénrichting met trottoir



DWARSPROFIEL tweerichtingen



DWARSPROFIEL tweerichtingen met trottoir

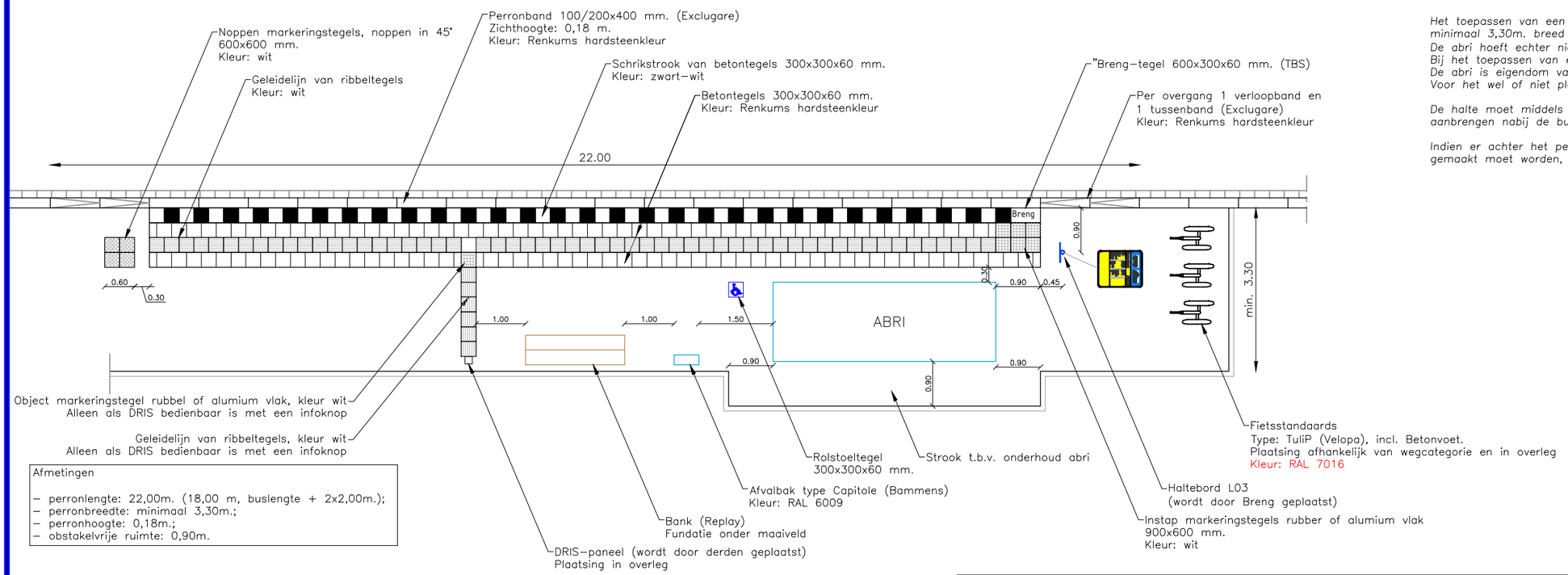
Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Dwarsprofiel fietspad				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:50	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A4 (210x297mm)	Tek.nr. VH–21	datum 19.03.2024

Het toepassen van een abri is afhankelijk van de beschikbare ruimte, het perron moet minimaal 3,30m. breed zijn.
De abri hoeft echter niet direct op het perron gesitueerd te worden (wel voorkeur).
Bij het toepassen van een abri dient de doorgang naar de haltepaal 1,20m. te zijn.
De abri is eigendom van J.C. Decaux of Gemeente Renkum.
Voor het wel of niet plaatsen van een abri contact opnemen met de afdeling BOR.

De halte moet middels opritten bereikbaar zijn, bandverlaging of een oversteek mogelijlkheid aanbrengen nabij de bushalte.

Indien er achter het perron een fietspad aanwezig is en er een oversteek over het fietspad gemaakt moet worden, het fietspad over perronlengte verhogen.

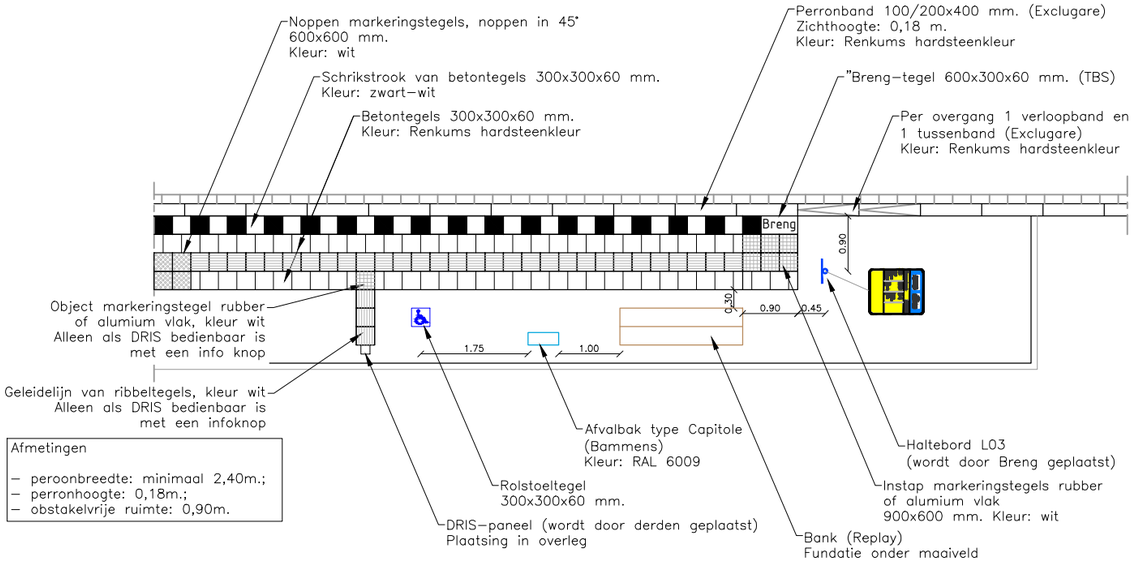


Afmetingen

- perronlengte: 22,00m. (18,00 m, buslengte + 2x2,00m.);
- perronbreedte: minimaal 3,30m.;
- perronhoogte: 0,18m.;
- obstakelvrije ruimte: 0,90m.

Principedetail bushalte met langshalteren

schaal 1:100

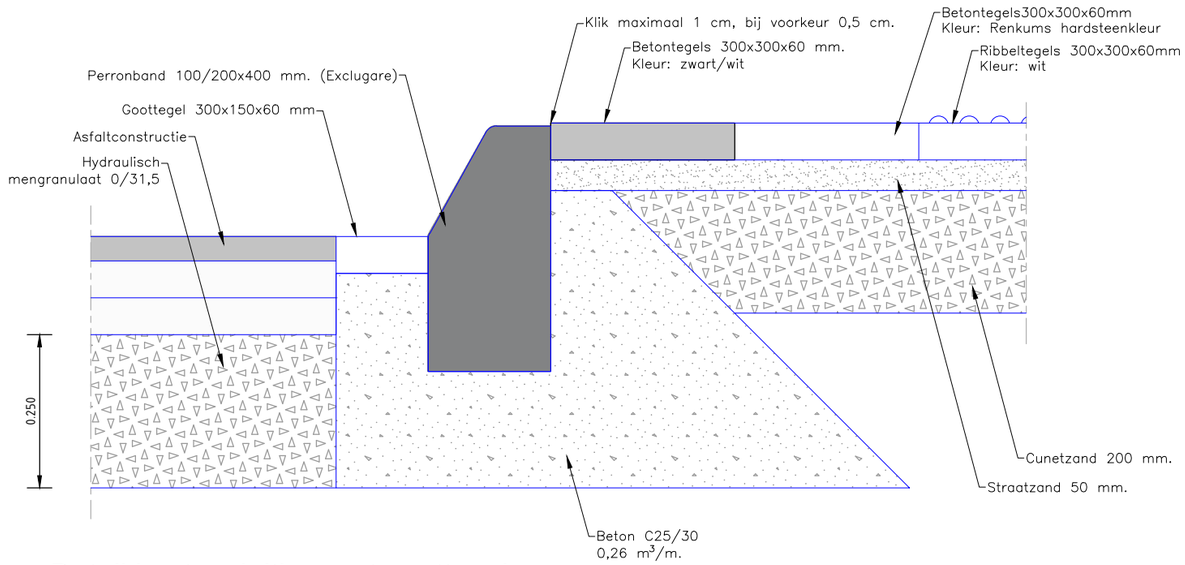


Afmetingen

- peroonbreedte: minimaal 2,40m.;
- perronhoogte: 0,18m.;
- obstakelvrije ruimte: 0,90m.

Principedetail bushalteperron zonder abri

schaal 1:100

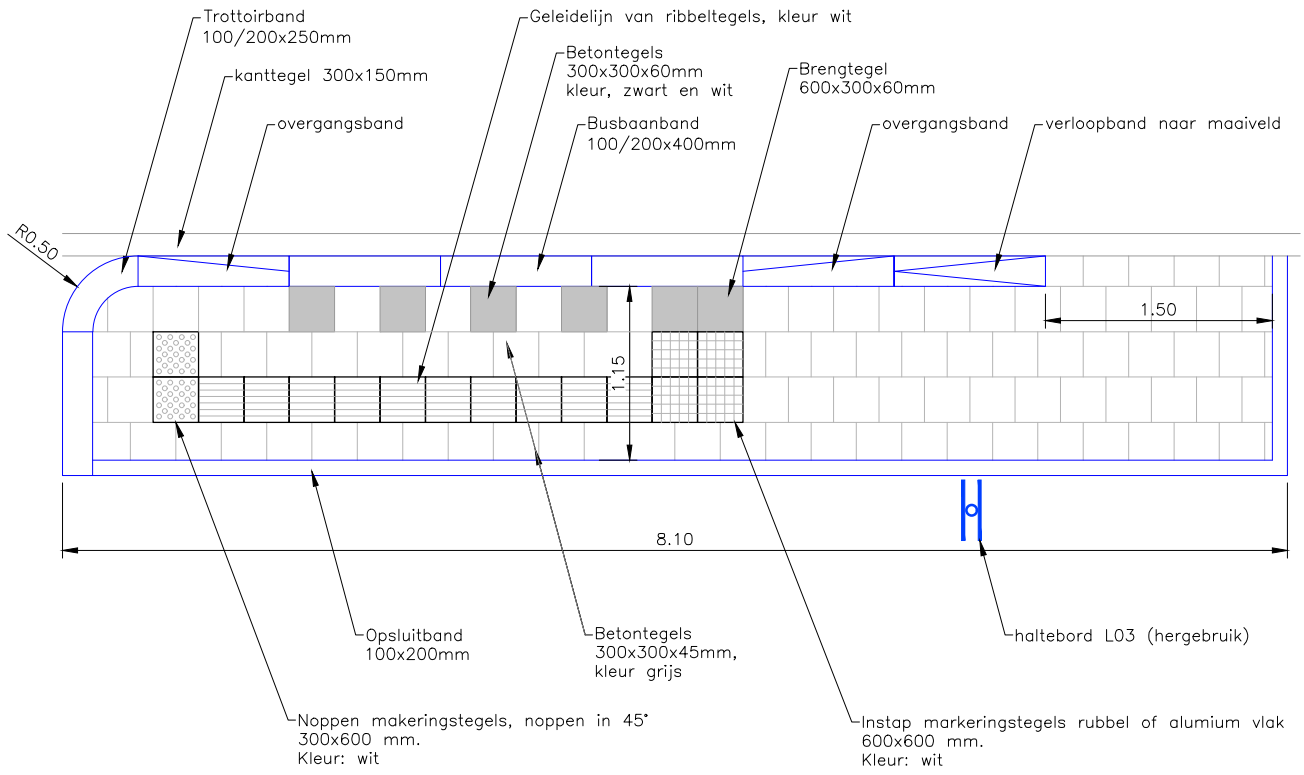


Detail kantopsluiting met goottegel

Situatie: halteren op rijbaan, nieuw busperron, nieuwe asfaltverharding
schaal 1:10

Gemeente Renkum

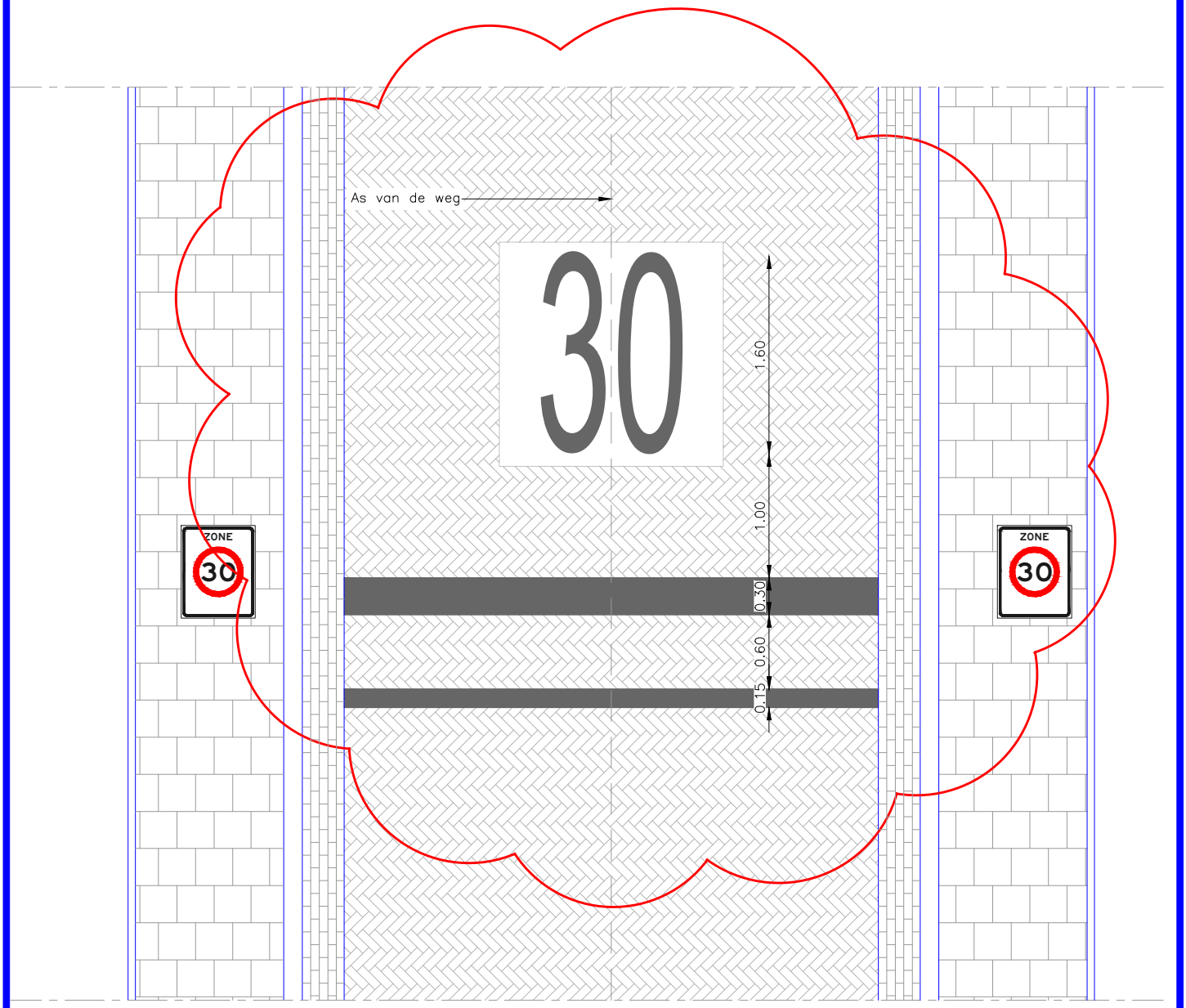
Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Bushalte				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get.	J. Vergouwe	Schaal	1:100 / 1:10	Standaard Programma van Eisen	
Gec.	H. de Gelder	Formaat	A3 (297x420mm)	Tek.nr. VH-22	datum 19.03.2024



Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Bushalte vrijliggend				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get. J. Vergouwe		Schaal 1:50		Standaard Programma van Eisen	
Gec. H. de Gelder		Formaat A4 (210x297mm)		Tek.nr. VH–23	datum 19.03.2024

straatwerk ntb

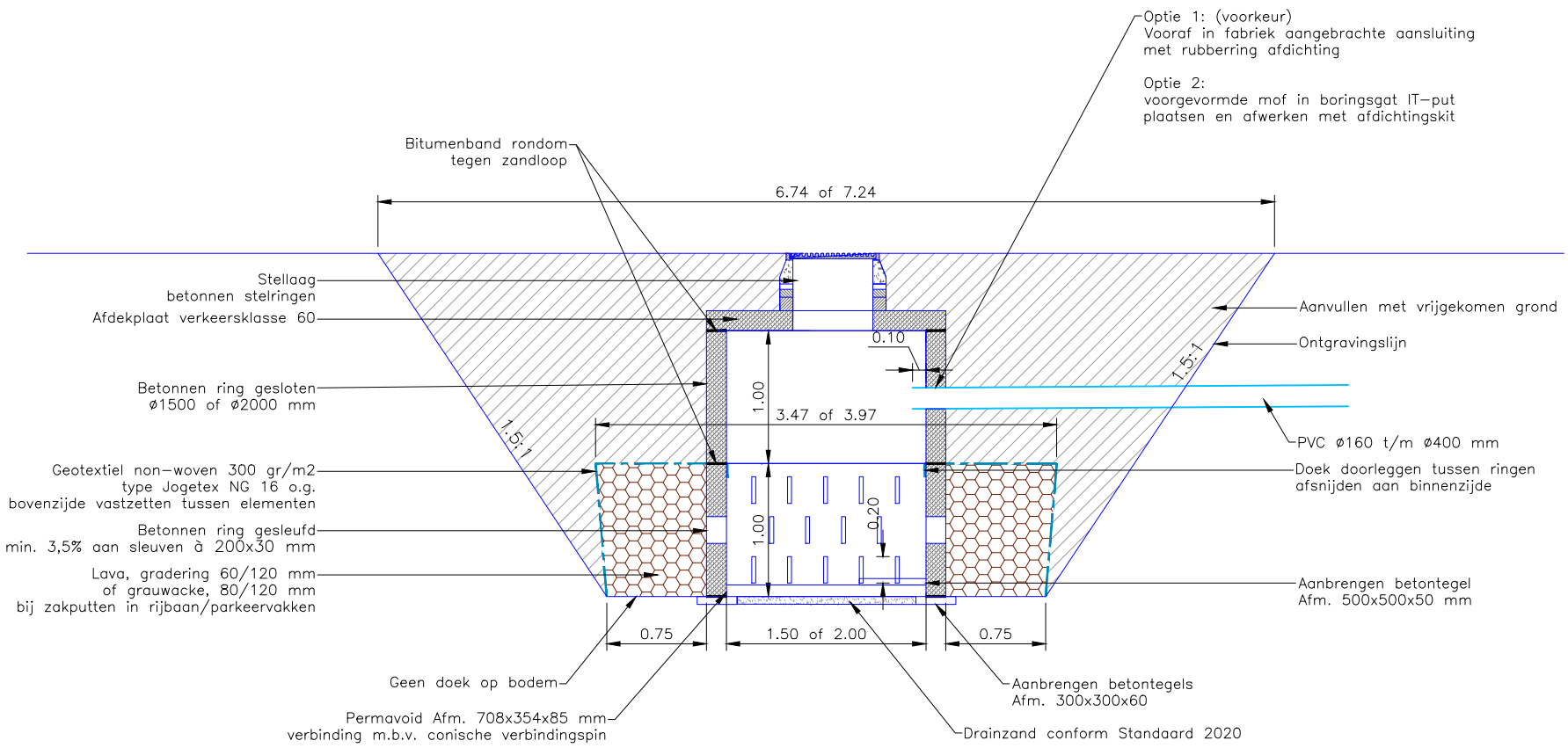


Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Zone poort 30 km/h				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get. J. Vergouwe		Schaal 1:50		Standaard Programma van Eisen	
Gec. H. de Gelder		Formaat A4 (210x297mm)		Tek.nr. VH-24	datum 19.03.2024

Gemeente Renkum

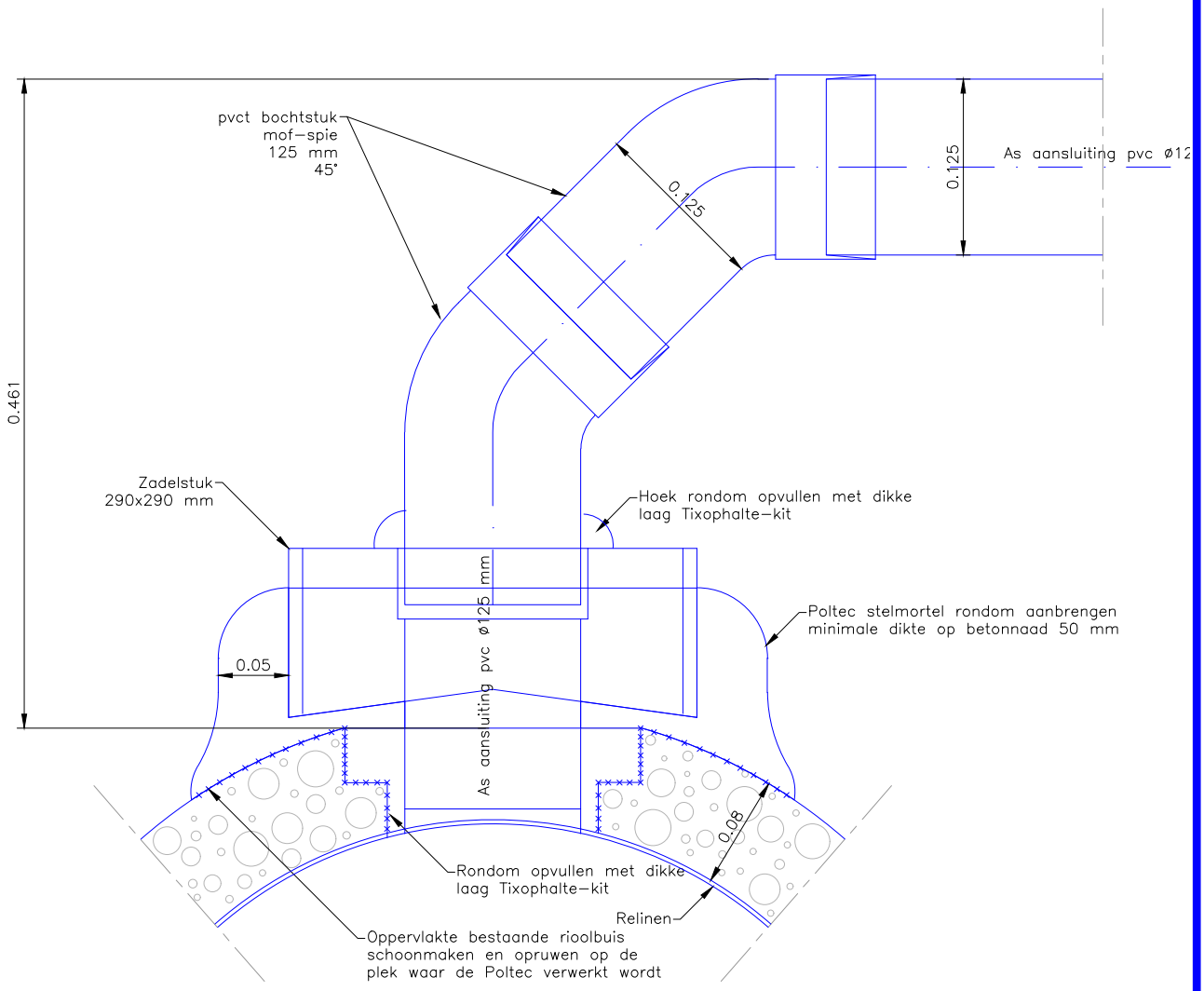
Projekt	Standaard Programma van Eisen
Omschrijving	Infiltratieput voor openbare ruimte
Opdrachtgever	Gemeente Renkum
Get.	J. Vergouwe
Gec.	H. de Gelder
Schaal	1:50
Formaat	A4 (210x297mm)
Standaard	Programma van Eisen
Tek.nr.	RI-01
datum	19.03.2024



PRINCIPE DOORSNEDE INFILTRATIEPUT BETON

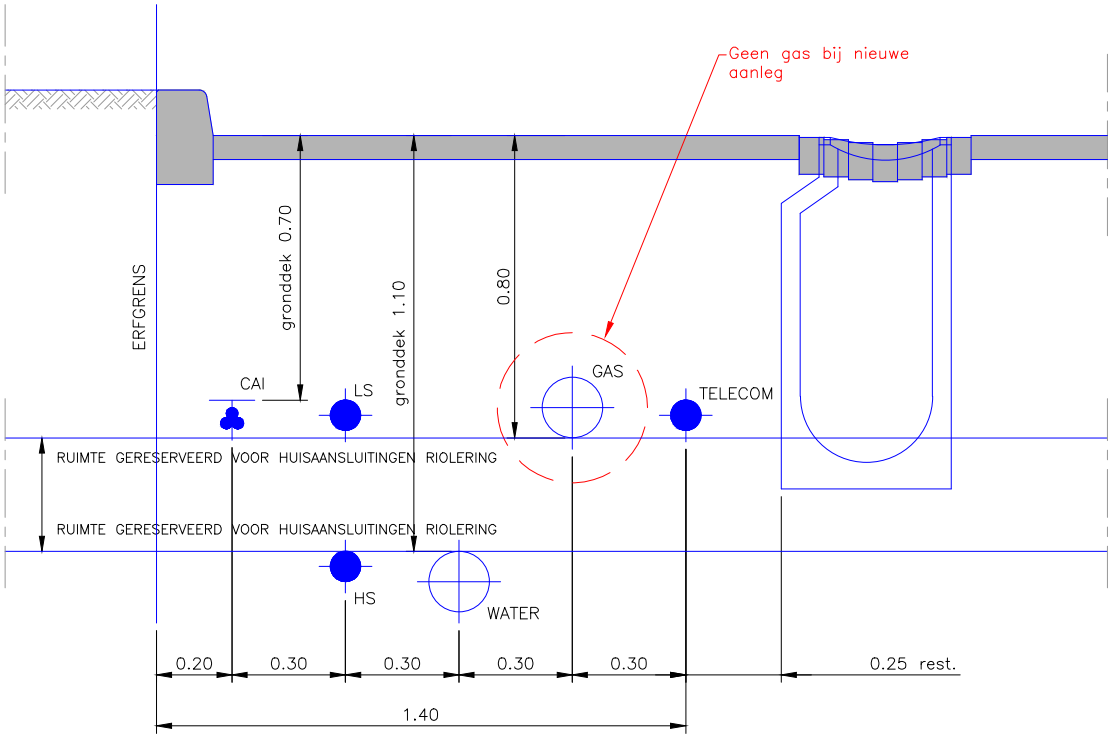
Opmerking:

Grootte infiltratieput bepalen door berekening

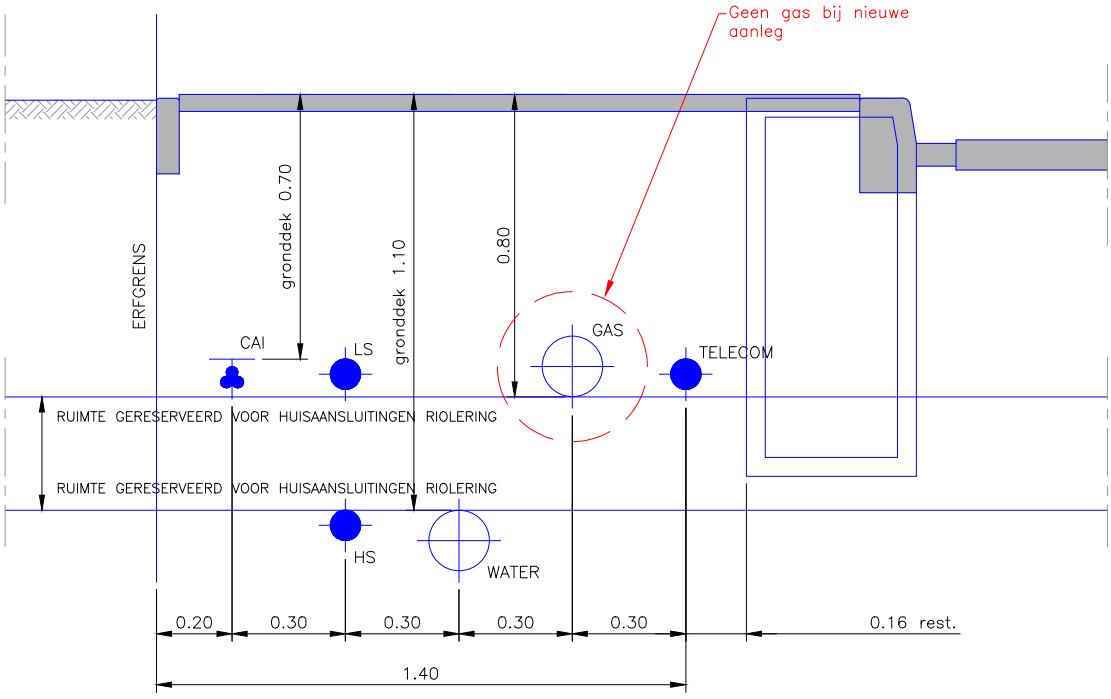


Principe detail reconstructie boveninlaat betonriool

Gemeente Renkum	Projekt	Standaard Programma van Eisen			
	Omschrijving	Reconstructie boveninlaat betonriool			
	Opdrachtgever	Gemeente Renkum			
	Get. J. Vergouwe	Schaal 1:5	Standaard Programma van Eisen		
	Gec. H. de Gelder	Formaat A4 (210x297mm)	Tek.nr. RI–02	datum 19.03.2024	

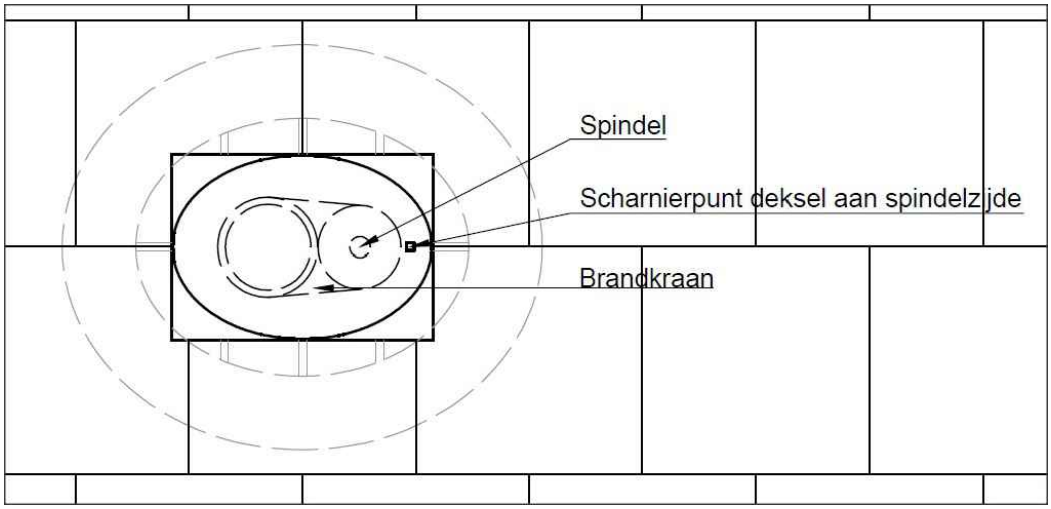


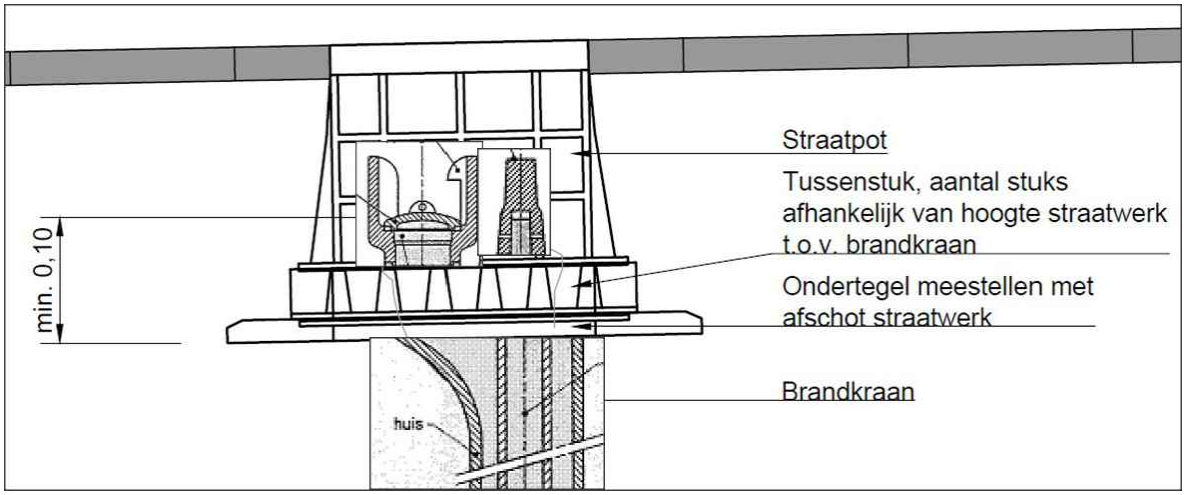
NUTSPROFIEL 1. onder rijbaan/rabatstrook



NUTSPROFIEL 2. onder trottoir

Gemeente Renkum	Projekt	Standaard Programma van Eisen	
	Omschrijving	Nutsprofielen	
	Opdrachtgever	Gemeente Renkum	
	Get. J. Vergouwe	Schaal 1:20	Standaard Programma van Eisen
	Gec. H. de Gelder	Formaat A4 (210x297mm)	Tek.nr. KL–01 datum 19.03.2024





Gemeente Renkum

Projekt	Standaard Programma van Eisen				
Omschrijving	Straatpot brandkraan				
Opdrachtgever	Gemeente Renkum				
Get. J. Vergouwe		Schaal –		Standaard Programma van Eisen	
Gec. H. de Gelder		Formaat A4 (210x297mm)		Tek.nr. KL–02	datum 19.03.2024

15.5 Handreiking bereikbaarheid

De handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid te downloaden via:

20200117-BRWNL-Handreiking-Bluswatervoorziening-en-Bereikbaarheid-2019.pdf (nipv.nl)

In hoofdstuk 4 staan de eisen met betrekking tot ontwerp en bereikbaarheid beschreven.

15.6 Ambitiezones materiaalgebruik

Gemeente Renkum

Functionele eenheden

Legenda

functionele eenheden

- begraafplaatsen
- bijzonder punt / entree
- buitengebied
- centrum
- parken
- parkstroken
- sport
- werken
- wonen

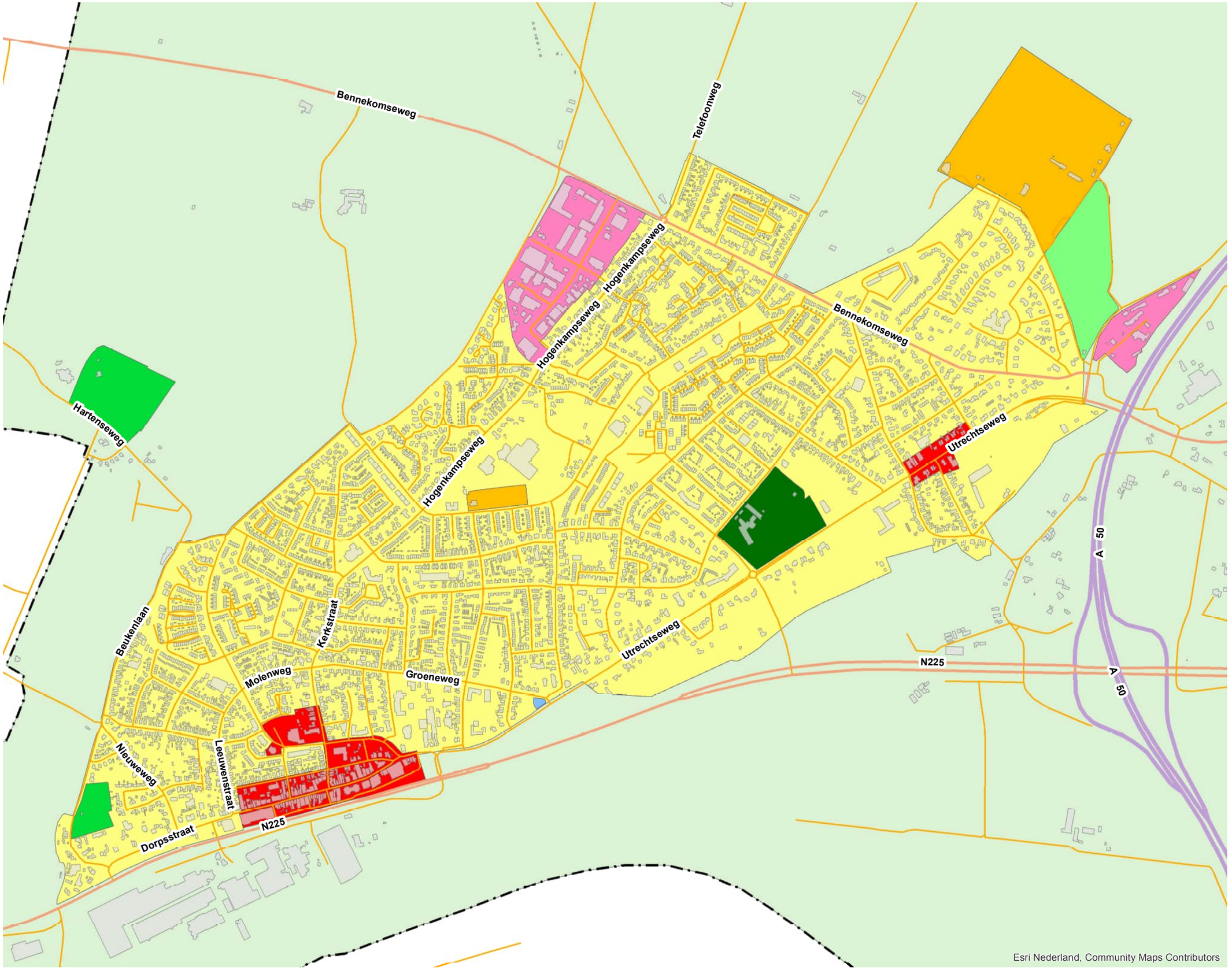
Schaal 1:32.500

0 250 500 750 1000 1250 m.

Gemeente Renkum

Datum: 30-8-2018

Bestand: 20180830_deGelder.mxd Auteur: Rob Houthuijzen



Gemeente Renkum

Functionele eenheden Renkum - Heelsum

Legenda

functionele eenheden

- begraafplaatsen
- bijzonder punt / entree
- buitengebied
- centrum
- parken
- parkstroken
- sport
- werken
- wonen

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m.

Gemeente Renkum

Datum: 30-8-2018

Bestand: 20180830_deGelder_Renkum-Heelsum.mxdAuteur: Rob Houthuijzen

Gemeente Renkum

Functionele eenheden Wolfheze

Legenda

functionele eenheden

- begraafplaatsen
- bijzonder punt / entree
- buitengebied
- centrum
- parken
- parkstroken
- sport
- werken
- wonen

Schaal 1:6.000

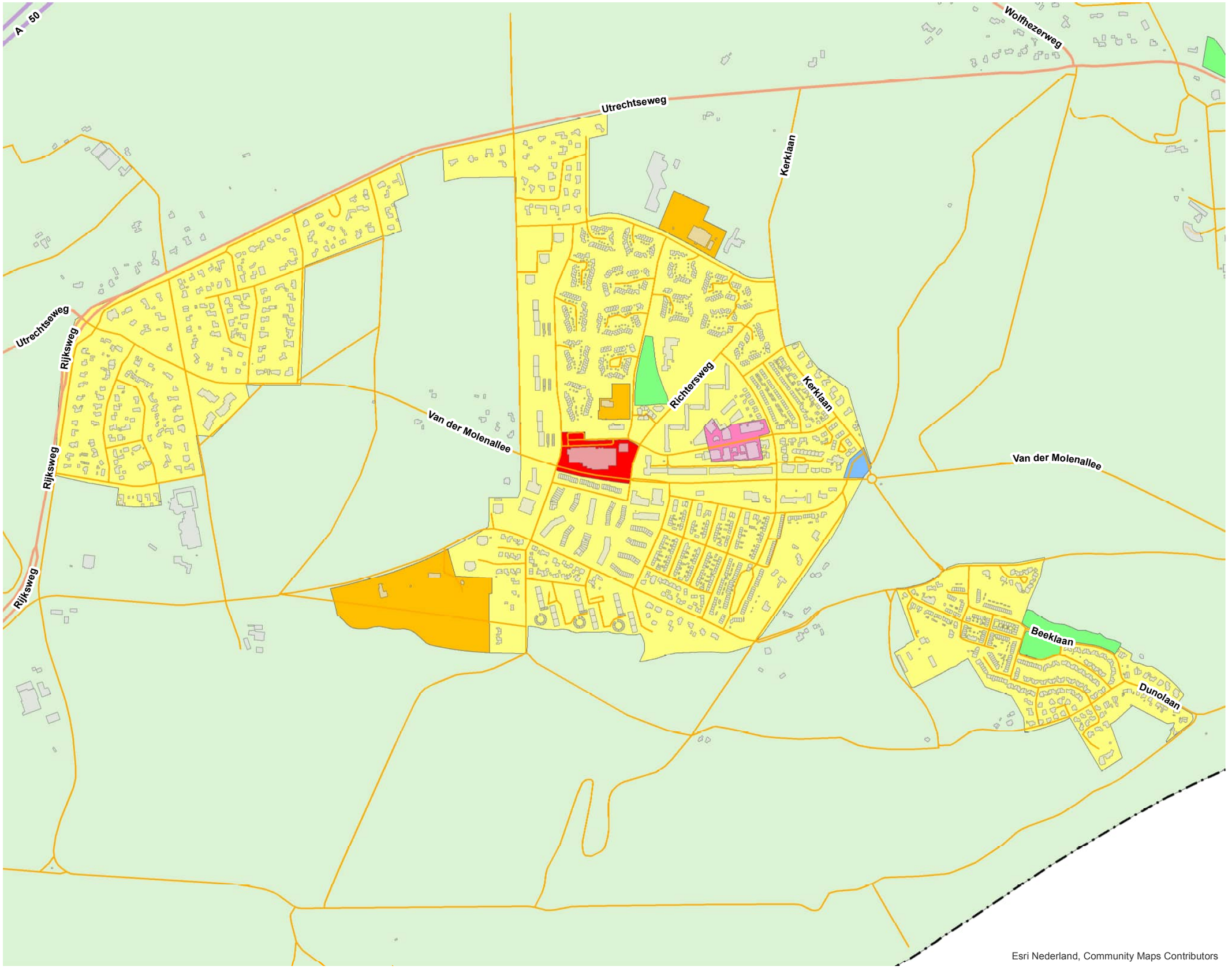
0 50 100 150 200 250 300 m.

Esri Nederland, Community Maps Contributors

Gemeente Renkum

Datum: 30-8-2018

Bestand: 20180830_deGelder_Wolfheze.mxd Auteur: Rob Houthuijzen



Gemeente Renkum

Functionele eenheden Doorwerth - Heveadorp

Legenda

functionele eenheden

- begraafplaatsen
- bijzonder punt / entree
- buitengebied
- centrum
- parken
- parkstroken
- sport
- werken
- wonen

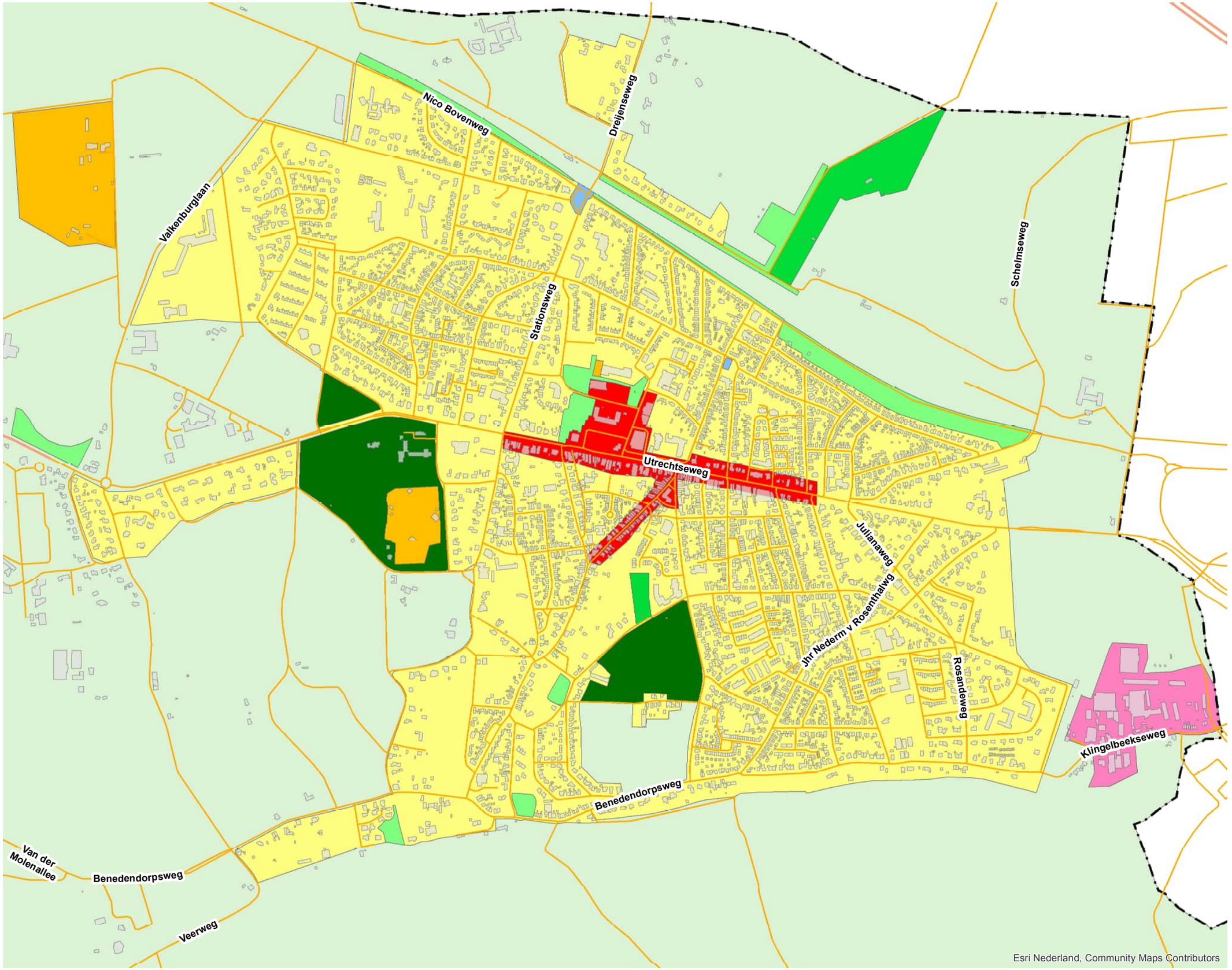
Schaal 1:9.000

0 100 200 300 400 m.

Gemeente Renkum

Datum: 30-8-2018

Bestand: 20180830_deGelder_Doorwerth_Heveadorp.mxd Auteur: Rob Houthuijzen



Gemeente Renkum

Functionele eenheden Oosterbeek

Legenda

functionele eenheden

- begraafplaatsen
- bijzonder punt / entree
- buitengebied
- centrum
- parken
- parkstroken
- sport
- werken
- wonen

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m.

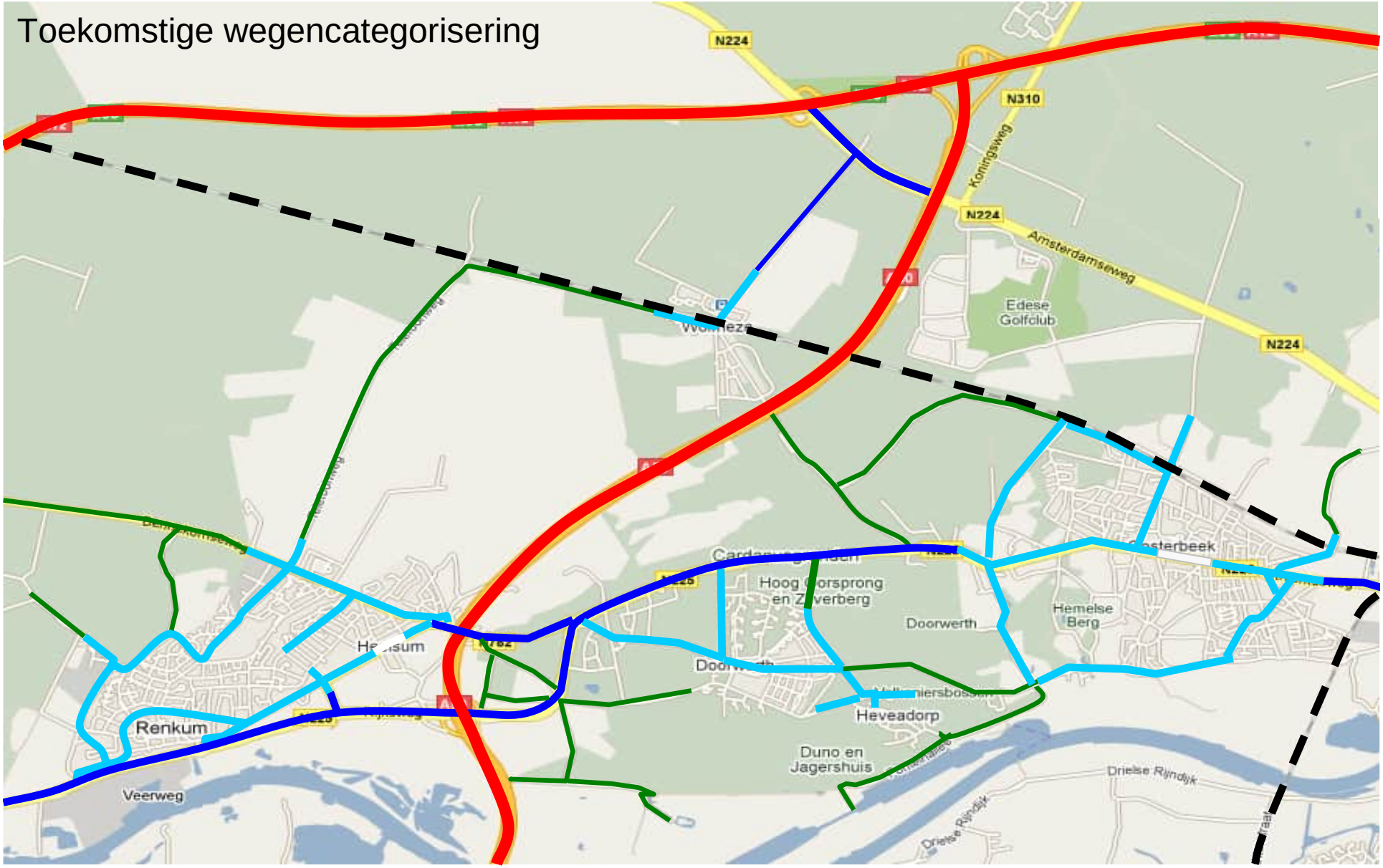
Gemeente Renkum

Datum: 30-8-2018

Bestand: 20180830_deGelder_Oosterbeek.mxd Auteur: Rob Houthuijzen

15.7 Wegencategorisering

Toekomstige wegencategorisering



Legenda

- spoor
- stroomweg
- gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom
- gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom
- erftoegangsweg buiten de bebouwde kom
- erftoegangsweg binnen de bebouwde kom

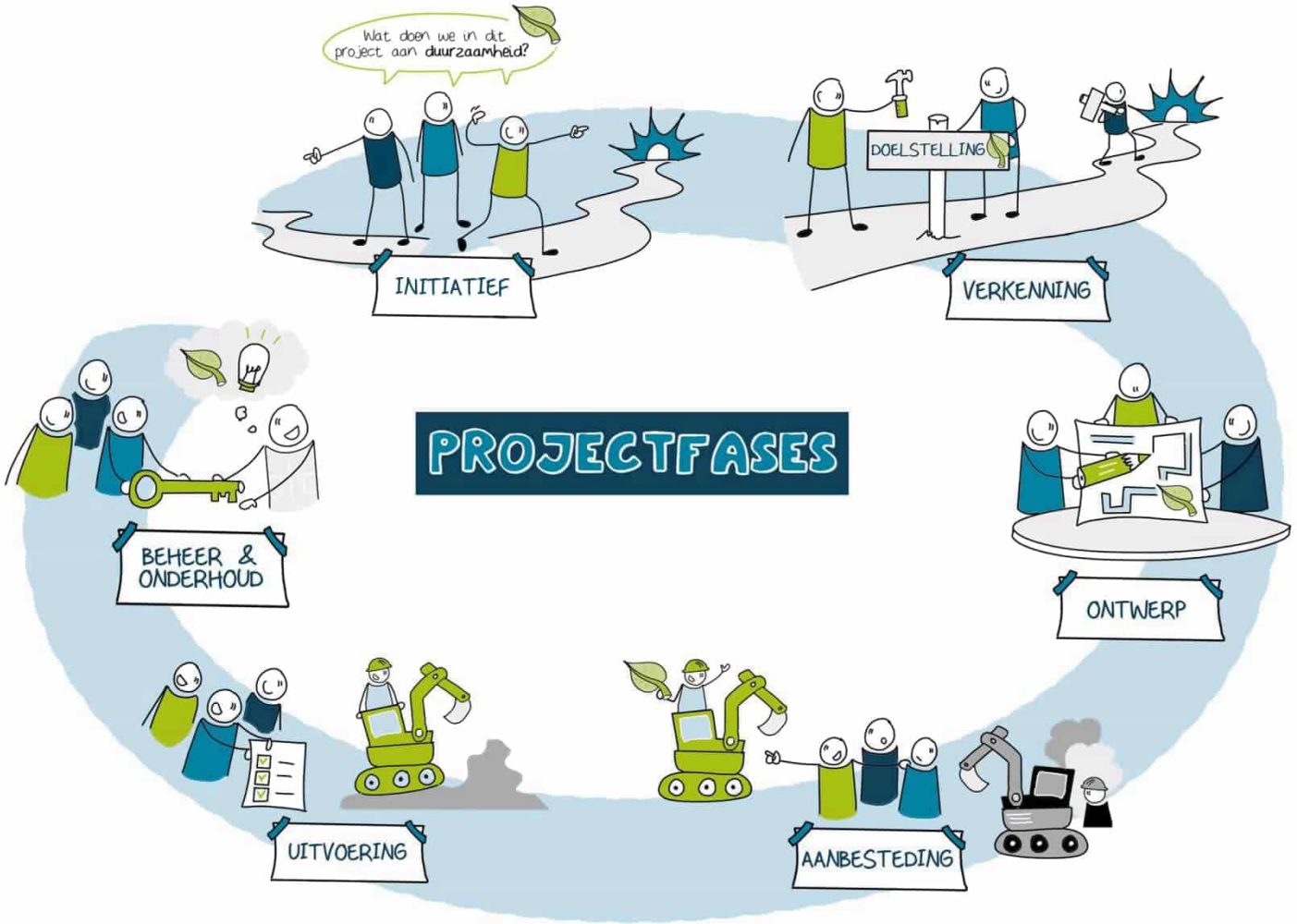
15.8 Duurzaam GWW

DUURZAAMHEID IN GEMEENTELIJKE PROJECTEN

Tips uit de praktijk

Instrumenten

Duurzame organisatie



Waarom deze handreiking

Verantwoording

© bvbz.nl

Waarom deze handreiking: De Aanpak Duurzaam GWW



Waarom de Aanpak Duurzaam GWW?
De Green Deal Duurzaam GWW heeft als ambitie om duurzaamheid in 2020 een integraal onderdeel te laten zijn van grond-, water- en wegenbouwprojecten. Om dit te realiseren is er de praktische Aanpak Duurzaam GWW. Deze werkwijze maakt duurzaamheid in GWW-projecten werkbaar zonder vooraf voor te schrijven hoe de duurzaamheidswinst behaald wordt.

De Aanpak Duurzaam GWW moet ervoor zorgen dat duurzaamheid integraal onderdeel is vanaf het eerste initiatief tot aan de gebruiksfase van een project.

Wat is de Aanpak Duurzaam GWW?
De Green Deal Duurzaam GWW heeft als ambitie om duurzaamheid een integraal onderdeel te laten zijn van projecten. Om dit te realiseren is er een werkwijze bedacht, genaamd de Aanpak Duurzaam GWW.

De werkwijze zal bijdragen aan de verandering naar een duurzame infrasector. Die veranderopgave vertaalt zich in vier transitielijnen:
1. Van kosten naar waarde
2. Van reactief naar proactief
3. Van uniek naar uniform
4. Van alleen naar samen

Daarbij is het uitgangspunt een goede balans tussen People, Planet en Prosperity.

Wat is duurzaamheid?
Gedurende de totstandkoming van deze handreiking is er een aantal keren gediscussieerd over de definitie van het begrip duurzaamheid. Al snel bleek dat duurzaamheid voor iedereen en voor elke organisatie een andere betekenis kan hebben, maar dat de onderlinge verschillen klein zijn. Het gevolg is, of wellicht is het eigenlijk de oorzaak, dat mensen en organisaties ook hun eigen beweegredenen hebben om aan de slag te gaan met duurzaamheid. Daarin is geen goed of fout, want men beweegt allemaal in dezelfde richting.

De zes processtappen van de aanpak
De ‘formele’ aanpak kent zes processtappen die in iedere projectfase worden doorlopen. Dit proces maakt een relatief klein en simpel project al snel vrij zwaar. In deze handreiking vertalen we daarom de processtappen naar specifieke stappen per projectfase.

- Analyse vraag en ambities
- Onderzoek kansen
- Vastleggen ambities
- Vertaalslag naar ontwerp en specificaties
- Afwegen en toetsen
- Vastleggen en verantwoorden

Instrumenten

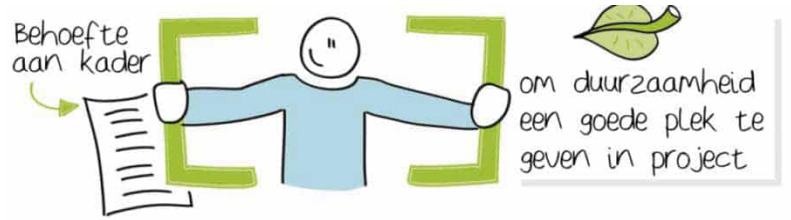
Green Deal Duurzaam GWW 2.0

CROW

Duurzaam GWW

Interactieve PDF
Om de lezer een dienst te doen, is deze handreiking gemaakt voor interactief gebruik. Op een computer, laptop of tablet komt deze handreiking daarom volledig tot zijn recht. De PDF heeft meerdere knoppen die de lezer zowel binnen het document navigeren, als referenties naar externe websites waar aanvullende informatie staat.

Tip: Gebruik ‘Control + L’ om deze handreiking op groot formaat te lezen.



Starten met de Aanpak DGWW

Waarom deze handreiking: Behoefte bij gemeenten

Waarom deze handreiking?

CROW is actief binnen het Loket Duurzaam GWW. Het loket is het aanspreekpunt voor deelnemers en geïnteresseerden in de Green Deal Duurzaam GWW. Het fungeert als vraagpunt en helpdesk én organiseert gezamenlijke activiteiten.

Onze rol binnen het loket helpt ons te begrijpen waar partijen in de sector tegenaan lopen, wanneer zij aan de slag gaan of actief zijn met duurzaamheid in en rondom projecten.
Om nog beter inzicht te krijgen heeft CROW een verkenning uitgevoerd naar de stand van zaken en praktijkbehoeften, specifiek in de gemeentelijke praktijk. Uit deze verkenning bleek dat gemeenten behoefte hebben aan handvatten. Handvatten die helpen om duurzame initiatieven een goede plek in projecten te geven. Vanuit die gedachte heeft CROW het initiatief genomen tot het opstellen van deze handreiking.

Er is gekozen voor een pragmatische opzet. Dit interactieve document geeft gebruikers de mogelijkheid om snel bij de benodigde informatie te komen. Het geeft inzicht in de mogelijkheden in elke fase van het project.

Laat de handreiking u helpen bij te dragen aan het realiseren van uw ambities op het gebied van duurzaamheid!

Tot stand komen van deze handreiking

Voor het opstellen van een handreiking is financiering nodig. De enthousiaste reacties van de provincie Gelderland en het Fonds Collectieve Kennis Civiele Techniek (FCK-CT) hebben de handreiking mogelijk gemaakt.

Ruim dertig gemeenten hebben bijgedragen aan de inhoud van de handreiking. Door interviews te houden, presentaties te geven aan verschillende groepen en door werksessies te organiseren, is er in korte tijd veel informatie opgehaald en uitgewerkt.

Er zijn al veel goede initiatieven genomen en gedeeld in de Werkgroep Duurzaam GWW. Deze informatie heeft een plek gekregen in de handreiking door gebruik te maken van verwijzingen naar externe websites. Zo versterkt de bestaande informatie de nieuw verkregen inzichten in deze handreiking.

Voor wie is deze handreiking?

De handreiking is geschreven voor gemeenten. Dat betekent niet dat andere partijen geen profijt kunnen hebben van het gebruik van deze handreiking. Daarom ook de uitnodiging richting provincies, waterschappen, aannemers, ingenieursbureaus, adviesbureaus en andere partijen om dit document te gebruiken.

Evaluatie Aanpak Duurzaam GWW bij gemeenten

Het kennisplatform CROW heeft in 2016 een verkenning uitgevoerd naar de Aanpak Duurzaam GWW in de gemeentelijke praktijk. De belangrijkste punten die hieruit kwamen zijn:

- Vanuit organisatie en beleid wordt amper tot niet gestuurd op het verduurzamen van de GWW-sector
- Duurzaamheidsaspecten worden te laat in het proces pas meegenomen
- Gemeenten gaan pragmatisch te werk en zijn afhankelijk van de reeds aanwezige kennis in de organisatie
- Tussen gemeenten zijn verschillen zichtbaar in de duurzaamheidsthema's die men belangrijk vindt
- Wanneer er sprake is van prioriteiten en ambities op het gebied van duurzaamheid, is dat niet specifiek voor de GWW maar zijn dat algemene ambities en prioriteiten, die te vaag zijn om te vertalen naar projecten.
- Op civieltechnisch gebied wordt het duurzaamheidspotentieel niet volledig benut door een gebrek aan beleid, sturing, kennis, steun en objectieve en actuele reken- en wegingsmethoden
- De Landelijke Aanpak Duurzaam GWW is bij de meeste gemeenten niet bekend
- De instrumenten die bekend zijn bij gemeenten (DuboCalc en CO2-Prestatieladder) worden amper gebruikt

Deze handreiking probeert invulling te geven aan de wensen en aanbevelingen die in deze verkenning zijn gesignaleerd.

Evaluatie Aanpak GWW bij gemeenten

CROW

Duurzaam GWW

Leeswijzer

Het gedachtegoed van de Aanpak Duurzaam GWW hebben we geïntegreerd in de projectfasen. Je kunt iedere fase bekijken, of alleen de fase die voor jou relevant is.

Daarnaast hebben we tips uit de praktijk toegevoegd, lichten we de verschillende instrumenten uit de aanpak toe en geven we aan hoe je de aanpak kunt gebruiken binnen jouw eigen organisatie.



Initiatieffase



In deze fase bepaal je de **duurzaamheidsambities** voor het project. Als je de ambities scherp hebt, kun je in de volgende fasen gericht op zoek gaan naar doelstellingen en maatregelen die daaraan bijdragen. Het project zit nog niet vast in reeds gemaakte keuzes. Duurzaamheid expliciet maken in deze fase helpt bij:

- Het neerzetten van de duurzaamheidskoers voor het project
- Het bieden van een afwegingskader voor verschillende ontwerpvarianten
- Het creëren van bestuurlijk draagvlak voor de duurzaamheidsambities

Welke stappen en keuzes?

1. Zoek uit wat het duurzaamheidsbeleid is van je gemeente en/of vraag de beleidsmedewerker duurzaamheid bij het projectteam.

2. Verken wie er allemaal met dit project te maken kunnen krijgen. Denk hierbij aan andere overheden, bedrijven en omwonenden. Voor wie is dit project mogelijk hinderlijk en voor wie is dit een kans? Dit kun je doen met behulp van de Omgevingswijzer. Maak hier binnen het project een plan voor waarin je bepaalt welke mensen en partijen intensief of niet-intensief moeten worden betrokken. Maak eventueel een stakeholderanalyse. Het gedachtegoed van de Aanpak Duurzaam GWW is dat van alleen naar meer samen wordt gewerkt.

3. Organiseer een of meerdere werksessies met relevante stakeholders om de duurzaamheidsambities en/of -impact in het project te verkennen. Dit kun je doen met behulp van het Ambitieweb. Bereid dit voor door ook de ambities van de stakeholders te verkennen. Vertaal deze in de sessie naar generieke duurzaamheidsambities voor het project.

4. Leg de duurzaamheidsambities, en daarmee de scope van het project, vast.

Wat is het resultaat?

- ☑ Je weet hoe het project zich verhoudt tot duurzaamheidsambities van de gemeente
- ☑ Je weet wat de duurzaamheidsambities voor het project zijn
- ☑ Je hebt de relevante stakeholders in beeld
- ☑ Je hebt inzicht in de positieve en negatieve duurzaamheidsimpact van het project op de omgeving en de stakeholders

Met wie?

- De interne opdrachtgever, dit kan de ambtelijke opdrachtgever zijn, soms in combinatie met de bestuurlijk opdrachtgever.
- De sessies met een brede vertegenwoordiging van afdelingen binnen de gemeente, zowel betrokkenen per thema als per projectfase. Neem dus ook collega's van beheer en onderhoud hierin mee.
- Voor het project relevante stakeholders die kunnen bijdragen aan het realiseren van de duurzaamheidsambitie, vanuit een eigen belang en/of ambitie.

Instrumenten

Omgevingswijzer
Bepaal de duurzaamheidsimpact van het project op de omgeving. Je kunt dit ook doen met projectvarianten als er nog een keuze nodig is.

Ambitieweb
Bepaal de duurzaamheidsambities voor het project met behulp van de twaalf thema´s uit het Ambitieweb.

Ondanks dat het project nog niet concreet is in deze fase, helpt het na te denken welke thema's belangrijk gevonden worden en of er de ambitie is om dit tot een voorbeeldproject te verheffen. Dit helpt om later te focussen.

Zoek de kansen niet alleen binnen een thema maar ook tussen thema's, in andere projecten en activiteiten binnen de gemeente. Zo kunnen de opgave om CO_2 te reduceren en een transitie naar een circulaire economie te stimuleren elkaar versterken.



Verkenningsfase

Verkenningsfase



In deze fase bepaal je de **duurzaamheidsdoelstellingen** voor het project. De duurzaamheidsdoelstellingen geven aan op welke manier je de ambities wilt behalen. Duurzaamheid expliciet maken in deze fase helpt bij:

- Het bepalen van geschikte oplossingsrichtingen bij het project
- Het concreet maken van de nog algemene en ongrijpbare duurzaamheidsambities voor het project
- De verantwoordelijkheden om duurzaamheid te borgen binnen het project vast te leggen

Welke stappen en keuzes?

1. Bepaal samen met de relevante stakeholders de project-specifieke doelstellingen om bij te dragen aan de duurzaamheidsambities. Hiervoor kun je het Ambitieweb gebruiken, waarin je per thema een ambitieniveau kan vaststellen. Hoe hoger het ambitieniveau, des te concreter en ambitieuzer de doelstellingen moeten zijn.

2. Wanneer je weet wat de doelstellingen zijn, kun je gericht op zoek naar oplossingsrichtingen. Een oplossingsrichting is nog géén oplossing.

   Voorbeeld: Voor het ontwerp van een brug in de gemeente is één van de ambities om de milieu-impact te verkleinen (ten opzichte van een standaard brug). Een doelstelling om aan deze ambitie bij te dragen kan dan zijn om de CO_2-footprint van de brug te verlagen met 10%. Hiervoor zijn meerdere oplossingsrichtingen te bedenken, zoals het gebruiken van gerecyclede materialen of het opwekken van hernieuwbare energie. Beide oplossingsrichtingen bieden nog genoeg vrijheid om hier oplossingen en project-specifieke maatregelen bij te verkennen in de ontwerpfase.

3. Verken per oplossingsrichting hoe kansrijk deze is. Dit kun je doen met bijvoorbeeld een afwegingsmatrix.

Wat is het resultaat?

- ☑ Je hebt een eerste concretiseringsslag gemaakt van generieke duurzaamheidsambities naar concrete doelstellingen
- ☑ Je weet wat je nog moet uitzoeken om de doelstellingen concreet genoeg te maken om deze in het ontwerp op te nemen
- ☑ Je hebt met je opdrachtgever de focus bepaald voor de duurzaamheidsdoelstellingen in het project
- ☑ Je hebt duidelijke input voor de ontwerptekeningen

Met wie?

- De sessies met een brede vertegenwoordiging van afdelingen binnen de gemeente, zowel thematisch als betrokkenen per projectfase.
- Voor het project relevante stakeholders, die kunnen bijdragen aan de duurzaamheidsambities vanuit eigen belang of ambitie.

Instrumenten

Ambitieweb
Gebruik de uitleg van de thema´s om voor het project de ambities te vertalen naar concrete doelstellingen

Afwegingsmatrix
Maak voor de oplossingen en maatregelen een inschatting van kosten, tijd en impact om de juiste keuzes te maken

- Je kunt kiezen om maar één werksessie te organiseren waarin je zowel de ambities als de oplossingsrichtingen bepaalt. Deze kun je aan het eind van die sessie met behulp van stickers prioriteren.
- De doelstellingen moeten zo veel mogelijk worden voorzien van meetbare indicatoren, die te gebruiken zijn voor eisen, EMVI of gunningscriteria in de ontwerp- en aanbestedingsfase. Hoe je dit kunt doen lees je in de aanbestedingsfase.
- Het kiezen van de drie meest belangrijke en kansrijke thema's helpt om focus aan te brengen en duurzaamheid onderscheidend te maken.



Initiatieffase
Ontwerpfase

Ontwerpfase



In de ontwerpfase werk je de **duurzame maatregelen en ontwerpkeuzes** uit. In deze fase wordt het Voorlopig Ontwerp en Definitief Ontwerp gemaakt. Dit is dé fase waarin synergie tussen duurzaamheidsmaatregelen wordt bereikt en er belangrijke keuzes worden gemaakt. Duurzaamheid expliciet maken in deze fase helpt bij:

- Het onderbouwen van de afwegingen om maatregelen wel of niet toe te passen
- Het uitwerken van een duurzaam ontwerp

Welke stappen en keuzes?

1. Vertaal de duurzaamheidsambities, oplossingsrichtingen en oplossingen naar project-specifieke maatregelen. Dit resulteert in een longlist met maatregelen.

2. Zorg ervoor dat de maatregelen opgenomen worden in het ontwerp. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van een afwegingsmatrix, waarin je per maatregel de volgende aspecten benoemt:
   - Wie is verantwoordelijk voor de vertaling van een maatregel in het ontwerp
   - Welke aanvullende informatie is nog nodig om inzicht te krijgen in de consequenties van een maatregel (bijvoorbeeld aanvullend onderzoek)
   - Wat is de verwachte kosten(besparing) per maatregel
   - Hoe draagt de maatregel bij aan de eerder geformuleerde doelstellingen

3. Een longlist met maatregelen waarvan een aantal criteria bekend is, helpt bij het maken van gefundeerde keuzes. Zo wordt voor alle betrokkenen inzichtelijk waarom welke keuzes zijn gemaakt, wat helpt bij het vergroten van het draagvlak voor het ontwerp.

Wat is het resultaat?

- ☑ De project-specifieke duurzaamheidsmaatregelen zijn vastgelegd in het Voorlopig Ontwerp (VO) en Definitief Ontwerp (DO)
- ☑ De duurzaamheidsmaatregelen en keuzes zijn opgenomen in de ontwerptekeningen van het VO en DO
- ☑ Je hebt een onderbouwing voor de gekozen duurzaamheids-maatregelen voor de opdrachtgever en opdrachtnemer

Met wie?

- Experts vanuit inkoop en aanbesteding voor het meedenken over de juiste aanbestedingsvorm
- Als je oplossingsvrij specificeert betrek je in deze fase al marktpartijen
- Experts van beheer en onderhoud voor de vertaling van maatregelen naar de beheerfase en het meedenken over *Total Cost of Ownership*

Instrumenten

Afwegingsmatrix
Een afwegingsmatrix helpt bij het maken van keuzes. Verken de maatregelen en inventariseer per maatregel bijvoorbeeld de verwachte kosten, impact en andere relevante criteria.

DuboCalc
Met DuboCalc krijg je inzicht op de milieu-impact van verschillende materialen. Dit kan helpen bij het maken van materiaalkeuzes.

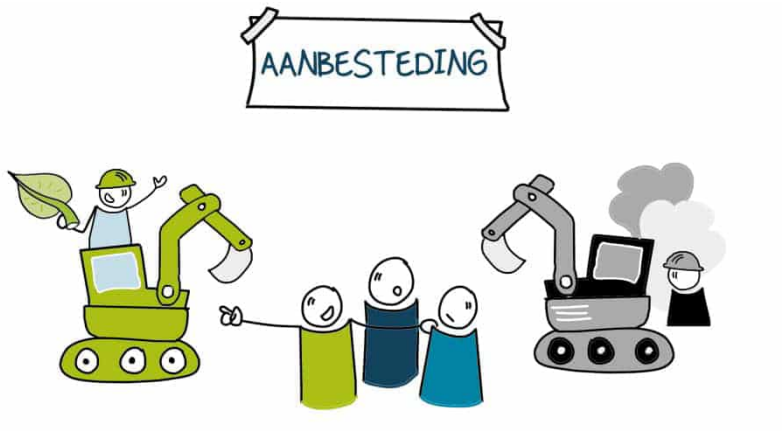
- Neem bij de afweging voor maatregelen niet alleen de investeringskosten mee, maar ga altijd uit van de *Total Cost of Ownership*. Denk bijvoorbeeld bij een circulair ontwerp aan de restwaarde na afschrijving.
- Het detailleringsniveau in het ontwerp wordt bepaald door de keuzes voor het type contract in de aanbesteding, wat van invloed is op de vrijheid die aan de markt wordt overgelaten.
- De duurzaamheidsambities fungeren als een afwegingskader voor het ontwerpteam om ontwerpkeuzes te motiveren. Onduidelijke of te veel duurzaamheidsambities zorgen voor ruis op de lijn.



Verkenningsfase

Aanbestedingsfase

Aanbestedingsfase



In deze fase vertaal je de ambities in de aanbesteding naar **concrete eisen.** Dit is de basis waarop je aanbieders met elkaar kunt vergelijken. Je wilt hier zoveel mogelijk van de onderliggende ambities binnen het project behalen. Duurzaamheid expliciet maken in deze fase helpt bij:

- Het goed overbrengen van je wensen en ambities aan de opdrachtnemer
- Het opstellen van goede gunningscriteria waarop je een opdrachtnemer kunt selecteren
- Het controleerbaar maken van maatregelen in de uitvoeringsfase

Welke stappen en keuzes?

1. Vertaal de maatregelen in het ontwerp naar specifieke eisen.

2. Formuleer de gunningscriteria. Dit doe je mede op basis van de duurzaamheidsmaatregelen in het ontwerp en door te redeneren vanuit de overkoepelende ambitie. Het vertalen van generieke ambities naar doelstellingen en uiteindelijk gunningscriteria is cruciaal voor het wel of niet laten slagen van een project. Wil je weten hoe je dit doet?

3. Vergelijk de inschrijvingen en maak een keuze. Het vergelijken van de inschrijvers op hoe zij bijdragen aan het realiseren van de duurzaamheidsdoelstellingen kan lastig zijn wanneer je *appels met peren* moet vergelijken. Twee instrumenten die kunnen helpen bij het vergelijken van de inschrijvingen zijn de CO_2 -prestatieladder en DuboCalc.

Wat is het resultaat?

- ☑ Je weet welke aanbestedingsvorm je kiest
- ☑ Duurzaamheidsdoelstellingen zijn vertaald naar gunningscriteria, waarmee duurzaamheid onderscheidend is bij de aanbesteding
- ☑ Je hebt de opdracht in de markt gezet
- ☑ Je hebt een opdrachtnemer geselecteerd mede op basis van de. duurzaamheidsaspecten

Met wie?

- Experts vanuit inkoop en aanbesteding voor het vertalen van duurzaamheidsambities- en doelstellingen naar gunningscriteria
- Experts vanuit beheer en onderhoud voor de vertaling naar gunningscriteria in de aanleg- en beheerfases
- Marktpartijen als je een marktverkenning of marktgesprekken organiseert

Instrumenten

CO_2-prestatieladder
Voor het selecteren van de opdrachtnemer kun je gebruikmaken van de CO_2-prestatieladder.

DuboCalc
Je kunt de duurzaamheidsprestatie van een ontwerp en/of materiaalkeuze toetsen door gebruik te maken van DuboCalc.

Meer weten over duurzaamheid in de aanbesteding?

Oplossingsvrij specificeren past bij het gedachtegoed van de Aanpak Duurzaam GWW. Dit houdt in dat je het aan de markt overlaat hoe zij invulling geeft aan de doelstellingen van het project.

Zowel RAW als UAV-GC kunnen worden gebruikt. RAW is geschikt om een ondergrens aan te geven en UAV-GC om de markt meer vrij te laten. De manier waarop dit geregeld is verschilt per gemeente, maar de ervaring leert dat juist hier nog veel winst behaald kan worden.



Ontwerpfase

Realisatiefase

Uitvoeringsfase



Dit is de spannende fase waarin het harde werk zichtbaar wordt: de **projectrealisatie**. Dit is echter ook de fase waarin maatregelen die in het ontwerp zijn opgenomen onder druk kunnen komen te staan door afwegingen als tijd, geld, capaciteit of door gebrek aan kennis of controle. Duurzaamheid expliciet maken in deze fase helpt bij:

- Het bieden van een afwegingskader voor beslissingen die genomen moeten worden bij de uitvoering
- Het creëren van een open dialoog tussen opdrachtgever, opdrachtnemer en lokale stakeholders

Welke stappen en keuzes?

1. Betrek directe en/of lokale stakeholders bij het project die impact ondervinden van de realisatie. Verken zowel in de voorbereiding als tijdens de realisatie de mogelijkheden om de negatieve impact tijdens de realisatie te beperken en alles zo soepel mogelijk te laten verlopen. Communiceer proactief met omwonenden. Zo vergroot je het bewustzijn aan de kant van de opdrachtnemer en aan de kant van de bewoners.

2. Sta in continue en open dialoog met de opdrachtnemer van het project, door goed bereikbaar te blijven en proactief te communiceren over de ambities en doelstellingen van het project.

3. Laat de experts van beheer en onderhoud tijdens de realisatie meekijken op de bouwplaats, om ze bewust te maken van de nieuwe aspecten die zij zullen beheren.

4. Houd bij welke lessen je hebt geleerd tijdens het project. Hoe ben je van ambities naar doelstellingen en maatregelen gekomen, en wat dat in de praktijk betekent. Door dit vast te leggen zorg je ervoor dat je als organisatie leert en groeit in het verduurzamen van de GWW-sector.

Wat is het resultaat?

- ☑ Je hebt de hinder voor omwonenden en stakeholders uit de nabije omgeving beperkt gehouden door open communicatie
- ☑ Je bent in contact gebleven met de opdrachtnemer tijdens de uitvoering om ervaringen uit te wisselen en te blijven sturen op de duurzaamheidsambities
- ☑ Het project is goed uitgevoerd en voldoet aan de duurzaamheidseisen die in je aanbesteding zijn opgenomen
- ☑ Je hebt de belangrijkste informatie over beheer & onderhoud vastgelegd in beheer- en onderhoudsplannen

Met wie?

- De opdrachtnemer
- Experts van beheer en onderhoud voor controle van de werken met oog op beheer en onderhoud
- Omwonenden en relevante stakeholders uit de nabije omgeving, die (in)direct impact ondervinden van de uitvoer

Instrumenten

Afwegingsmatrix
Maak voor de oplossingen en maatregelen een inschatting van kosten, tijd en impact om de juiste keuzes te maken

Ambitieweb
Bepaal de duurzaamheidsambities voor het project met behulp van de twaalf thema´s uit het Ambitieweb

Je kunt de lessen uit je project vastleggen in een ‘groeidocument’ voor de gemeentelijke organisatie en in het bijzonder de projectleiders. Zo kunnen de lessen in een volgend project worden toegepast en is het mogelijk om steeds duurzamer projecten op te leveren.

Deel binnen de organisatie op welke manier het projectteam te werk is gegaan, waar afgeweken is van datgene dat gangbaar was en waar volgens het projectteam het meest is geleerd. Laat hierbij niet alleen de ‘best practices’ zien, maar deel vooral ook waar het niet goed is gegaan en wat je in het vervolg kunt verbeteren.



Aanbestedingsfase
Beheer- en onderhoudsfase

Beheer- & onderhoudsfase



Het project is gerealiseerd en **in gebruik** genomen. Daarmee wordt het eigenaarschap overgedragen aan de beheerders, die het project tientallen jaren zullen moeten onderhouden. Door goed onderhoud kun je nog veel duurzaamheidswinst behalen. Duurzaamheid expliciet maken in deze fase helpt bij:

- Duurzaam beheer van het project

Welke stappen en keuzes?

1. Leg de belangrijkste informatie over beheer en onderhoud vast in beheer- en onderhoudsplannen en een overdrachtsdocument. Hierin kun je bijzonderheden over bijvoorbeeld materialen opnemen en informatie over de sloopfase. Pas je bijvoorbeeld circulaire stoepranden toe, dan zijn deze pas echt circulair als ze zo hoogwaardig mogelijk weer in de keten worden teruggebracht. Hier kunnen vele jaren overheen gaan en dan is het goed om de documentatie bij te houden.

2. Verken samen met de afdeling beheer en onderhoud op welke manier je de algemene duurzaamheidsprestatie van het regulier beheer en onderhoud van de openbare ruimte kan verduurzamen. Gebruik hierbij de thema's uit het Ambitieweb om te verkennen waar de mogelijkheden liggen.

3. Deel ervaringen over nieuwe materialen en ontwerpkeuzes met projectleiders, ontwerpers en inkopers om hiervan te leren in nieuwe projecten. Breng dit terug naar de initiatieffase van nieuwe projecten. Dit kan bijvoorbeeld worden opgenomen in een projectleerboek of best practices- handboek voor de eigen organisatie.

Wat is het resultaat?

- ☑ Je hebt de belangrijkste informatie over beheer & onderhoud en bijzonderheden over bijvoorbeeld materialen vastgelegd in beheer en onderhoudsplannen en een overdrachtsdocument
- ☑ Je hebt je ervaringen over beheer en onderhoud van nieuwe materialen en/of toepassingen gedeeld met projectleiders en ontwerpers
- ☑ De lessen die je geleerd hebt in duurzaam beheer en onderhoud zijn teruggekoppeld naar het projectteam en worden bij nieuwe projecten meegenomen vanaf de initiatieffase

Met wie?

- De opdrachtnemer voor de overdracht van de realisatiefase naar de gebruiksfase
- De beheerders of beheersorganisatie

Instrumenten

CO2-prestatieladder
Gebruik dit instrument om CO_2-reductie te realiseren in de beheerfase door bijvoorbeeld de verlaging van uitstoot van transport en voertuigen te stimuleren.

Ambitieweb
Met het Ambitieweb kun je evalueren of je de resultaten hebt bereikt op het gewenste ambitieniveau. Ook kun je het opnieuw invullen voor het invullen van de thema's vanuit duurzaam beheer en onderhoud.

Kijk niet alleen naar de impact bij productie, aanschaf en installatie, maar ook naar wat een materiaal- en/of ontwerpkeuze voor impact heeft op het beheer en onderhoud. Een betonsoort kan een lage milieu-impact hebben, maar wanneer deze sneller aan het einde van zijn levensduur is, is dit niet per definitie een duurzame oplossing.

Wanneer de mogelijkheid er is, maak dan de opdrachtnemer verantwoordelijk voor het langdurig onderhoud van het project. Daarmee heeft de opdrachtnemer ook een financiële prikkel om in het ontwerp en de realisatie duurzame keuzes te maken.



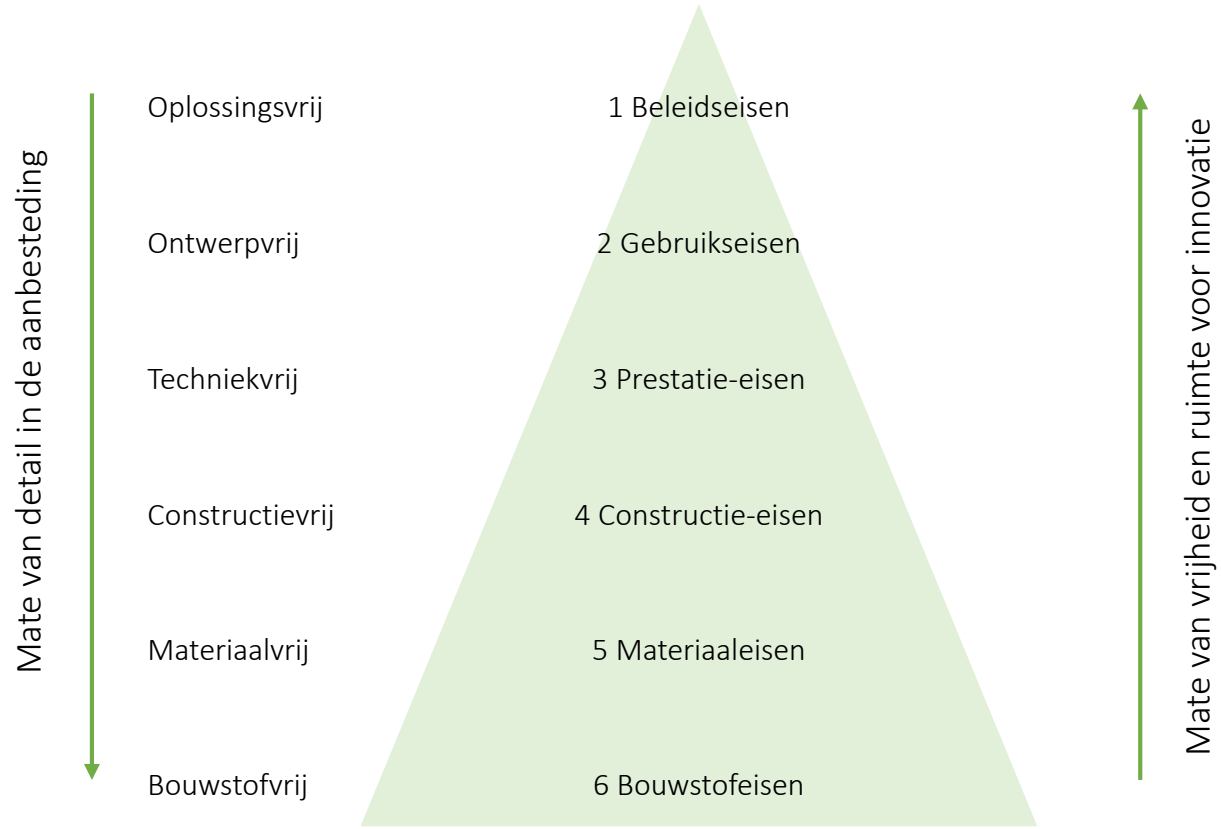
Realisatiefase
Instrumenten

Tips uit de praktijk: aanbesteding

Duurzaam aanbesteden
Duurzaam aanbesteden vraagt om zorgvuldig balanceren tussen samenwerking en concurrentie. Aan de ene kant is samenwerking gewenst tussen de opdrachtgever en potentiële opdrachtnemers met als doel de uitvraag zo helder mogelijk te krijgen. Aan de andere kant is het stimuleren van concurrentie tussen marktpartijen van belang voor het bevorderen van innovaties en duurzaamheid. Door marktpartijen te vragen al vanaf de eerste projectfasen mee te denken in zowel plenaire sessies als verdiepende individuele sessies creëer je een competitieve en coöperatieve omgeving, met als doel een zo duurzaam mogelijke aanbesteding op te zetten.

Oplossingsvrij specificeren
De aanpak Duurzaam GWW heeft als doel om zo veel als mogelijk oplossingsvrij te specificeren in aanbestedingen. De gedachte hierachter is dat oplossingsvrije criteria ruimte bieden aan de markt om met creatieve en innovatieve oplossingen te komen.

Vanuit de *Piramide van Eisen* gezien geldt dat je op een zo hoog mogelijk niveau de eisen op moet nemen in de aanbesteding. Hierbij geldt: hoe eerder in het proces je dit doet, des te meer duurzaamheidswinst er te behalen is.



Meer weten over duurzaam oplossingsvrij specificeren?

Duurzaam aanbesteden: van paradox naar potentie

Meer weten over duurzaam oplossingsvrij specificeren?

Duurzaam aanbesteden is de basis voor een succesvolle langetermijn-relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Dit vraagt daarom om een zorgvuldige balans tussen aan de ene kant samenwerking met de markt, anderzijds moet het wel voldoende concurrentie stimuleren.

Duurzaamheid is per definitie een multidisciplinair onderwerp, waarbij afwegingen gemaakt worden vanuit verschillende invalshoeken. Het simpel formuleren van een duurzame vraagspecificatie bestaat daarom niet.

Een succesvolle duurzame aanbesteding begint al in de initiatieffase, waar de ambities voor het project helder geformuleerd moeten worden. Als er geen duidelijke ambities en doelstellingen zijn geformuleerd, dan kun je in de aanbesteding niet eruit halen wat er in zit.

Ga ook samen met marktpartijen in informeel overleg om de tafel om te verkennen op welke manier duurzaamheid in aanbestedingen een plek kan krijgen. Dit zorgt voor een open en constructieve dialoog.

Tips uit de praktijk



De Aanpak Duurzaam GWW

In deze handreiking zitten diverse links naar externe websites, maar daarop handige informatie over de aanpak en de instrumenten. Op deze pagina vatten wij de belangrijkste tips uit de praktijk samen en hebben we de links opgenomen.

Kijk voor de meeste actuele informatie over de Aanpak Duurzaam GWW op www.duurzaamgww.nl

De Aanpak Duurzaam GWW toegepast door gemeenten

- Een circulaire rotonde in Venlo
https://c2cvenlo.nl/een-afbreekbare-rotonde/

- Gemeente Molenwaard
http://www.sbrcurnet.nl/uploads/media_item/media_item/187/16/K67715_GWW_Molenwaard_-1424951617.pdf

- Praktijkvoorbeelden spoor, weg en water
https://www.pianoo.nl/nl/markten/gww/praktijkvoorbeelden-gww

- Meer projectvoorbeelden
https://www.duurzaamgww.nl/praktijk/

- U kunt ook meedoen met de Greendeal en/of de community of practice voor gemeentes
https://www.stadswerk.nl/Themasenprojecten/Circulaireeconomie/greendealduurzaam/communityofpracticeduurzaamgww/default.aspx

Andere nuttige handreikingen

- Aanpak Duurzaam GWW, een praktische werkwijze om duurzaamheid in GWW-projecten concreet te maken
https://www.uneto-vni.nl/stream/werkwijze-aanpak-duurzaam-gww

- Handreiking Aanpak Duurzaam GWW, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, met onder andere een Generiek Ambitieweb
https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2017/01/Handreiking-Aanpak-Duurzaam-GWW-2016.pdf

- Handreiking Aanpak Duurzaam GWW door Unie van Waterschappen
https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2017/03/Handreiking-Aanpak-Duurzaam-GWW-en-baggerwerken-van-de-waterschappen-2017.pdf

- Wegwijzer wegprojecten
https://www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/wegwijzervoorwegprojectendef.pdf

www.duurzaamgww.nl

www.greendeals.nl/gd209-duurzaam-gww-2-0/

Loket Duurzaam GWW
Deze website is hét loket voor al uw vragen over de Aanpak Duurzaam GWW. Het loket is het aanspreekpunt voor de deelnemers en geïnteresseerden in de Green Deal. Vragen die binnenkomen bij het loket, worden zo goed mogelijk doorgeleid naar deskundigen in de aangesloten organisaties. Het loket ondersteunt en faciliteert de kennisuitwisselingen tussen de partners met de website, een nieuwsbrief en met het organiseren van netwerkbijeenkomsten.

Duurzaam GWW

De vier instrumenten bij de Aanpak Duurzaam GWW
Om de stappen die moeten worden doorlopen bij de Aanpak Duurzaam GWW te ondersteunen, zijn er instrumenten ontwikkeld die hierbij kunnen helpen, of wordt gebruikgemaakt van reeds bestaande instrumenten.

De instrumenten moeten niet als een verplichting worden gezien. Het vaststellen van de ambities voor een project kan ook goed zonder gebruik te maken van bijvoorbeeld het Ambitieweb. Per instrument geven we daarom kort aan wat het is en waarom je het zou kunnen gebruiken.

Daarnaast zijn er nog andere instrumenten die mogelijk kunnen helpen bij het borgen van duurzaamheidsambities in projecten. Kijk hiervoor bij overige instrumenten.

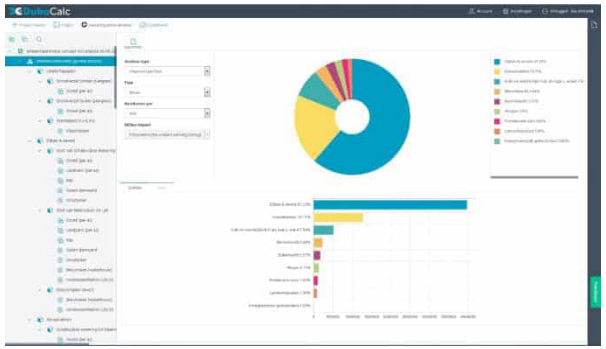
OMGEVINGSWIJZER



AMBITIEWEB



DUBOCALC



CO2 PRESTATIELADDER

CO₂-PRESTATIELADDER®

OVERIG...

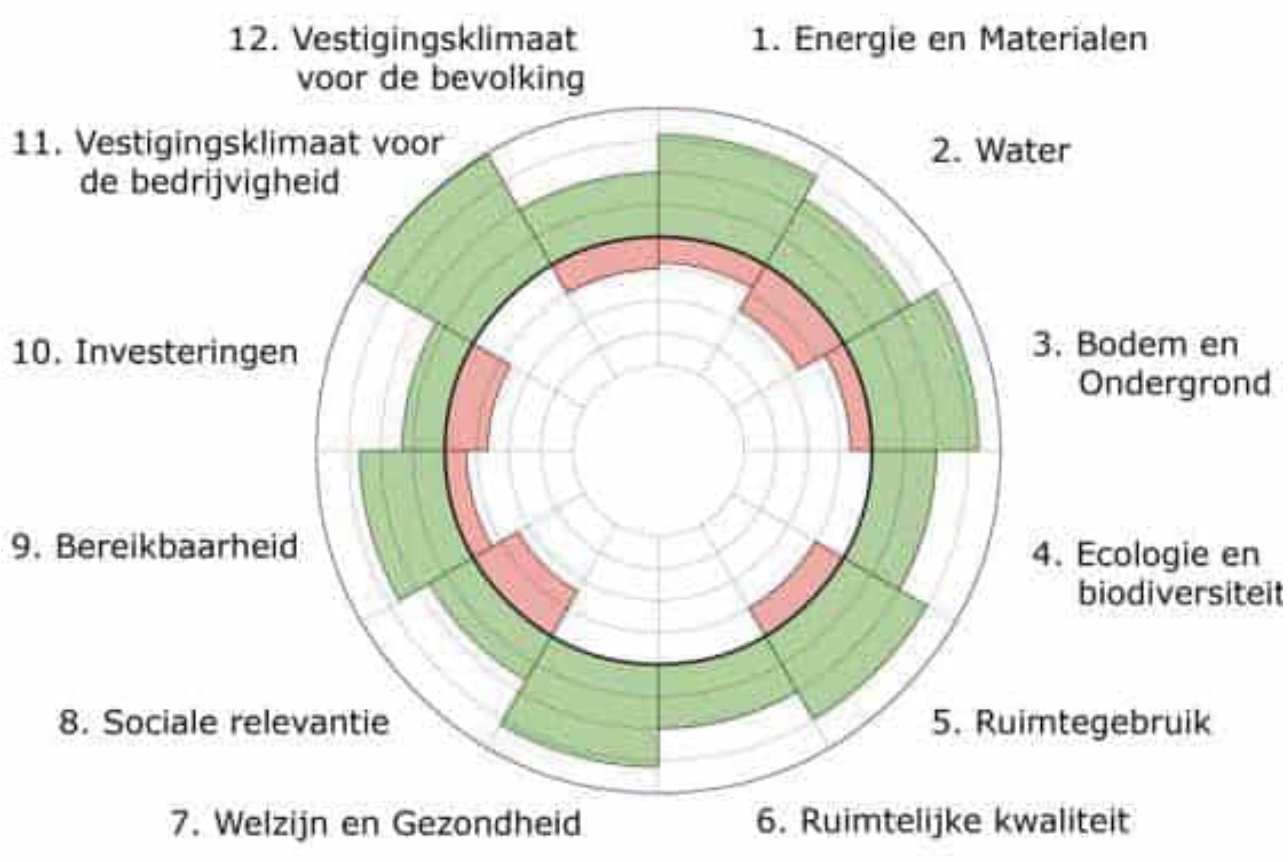
De Omgevingswijzer

Wat is de Omgevingswijzer?
De Omgevingswijzer is ontwikkeld om in een vroeg stadium van het project op systematische wijze de duurzaamheid van opgaves en projecten in een gebied inzichtelijk te maken. Hierbij wordt de integrale samenhang tussen sociale, ecologische en economische aspecten in kaart gebracht.

Wanneer gebruik ik de Omgevingswijzer?
De Omgevingswijzer is op gemeentelijk niveau vooral nuttig wanneer er verschillende varianten liggen die qua impact op de omgeving sterk van elkaar verschillen. Met behulp van de Omgevingswijzer kun je die verschillen inzichtelijk maken en vanuit een duurzaamheidsperspectief kiezen voor de duurzame variant.

De Omgevingswijzer kan zowel met het projectteam als met de stakeholders worden ingevuld. Het voordeel van het invullen met stakeholders is dat degene die de impact ondervinden inzichtelijk hebben welke belangen er spelen en welke afwegingen er gemaakt moeten worden.

Daarnaast helpt het om samen met de stakeholders te verkennen hoe een negatieve impact omgezet kan worden naar een positieve impact, zonder dat dit ten koste gaat van andere aspecten.



Gebruik de interactieve Omgevingswijzer

Meer informatie over de Omgevingswijzer

Hoe organiseer ik een sessie met de Omgevingswijzer?
Het aantal thema's in de Omgevingswijzer is omvangrijk. Het helpt daarom om voorafgaand aan de sessie al een selectie te maken van de thema's die belangrijk gevonden worden binnen de gemeente, of die voor het project extra aandacht nodig hebben.

Verken tijdens een werksessie met het projectteam en relevante stakeholders wat de impact is van het project op een thema.

Wat doe ik met het resultaat?
Op sommige thema's is een negatieve impact en op andere een positieve impact. Voor de thema's waar het project een negatieve impact op heeft kun je verkennen:

- Op welke manier je de negatieve impact kunt verminderen
- Of er mogelijkheden om de negatieve impact om te zetten in een positieve impact

Neem de uitkomsten van de Omgevingswijzer mee bij het ontwerp!

Het Ambitieweb

Wat is het Ambitieweb?

Het Ambitieweb is ontwikkeld om duurzaamheid integraal te benaderen voor een project en helpt bij het maken van keuzes. Een goed ingevuld Ambitieweb geeft een duidelijke prioritering aan van thema's met een hoog ambitieniveau en thema's met een laag ambitieniveau. Maak zo vroeg mogelijk de keuze voor de drie meest kansrijke en belangrijke thema's voor uw project.

Wanneer gebruik ik het Ambitieweb?

Het helpt om eerst het eigen duurzaamheidsbeleid van de organisatie te vertalen naar een Ambitieweb. Dit Ambitieweb voor de organisatie kan dan als uitgangspunt genomen worden voor het invullen van het Ambitieweb voor het project. Gebruik daarnaast de specifieke context van het project om de doelstellingen van de gemeente door te vertalen. Waar liggen unieke kansen en wat vinden de stakeholders extra belangrijk?

Stel vervolgens de ambitieniveaus per thema vast. Houd hierbij wel rekening met de impact op het project. Wil je weten hoe je ambitieniveaus kunt vaststellen, zie dan de tips!

Vertaal de ambitieniveaus naar concrete doelstellingen en prestatie-indicatoren. Deze indicatoren moeten waar mogelijk kwantitatief zijn, maar waar dat niet mogelijk of wenselijk is, kunnen kwalitatieve prestatie-indicatoren worden gebruikt.



Gebruik het interactieve Ambitieweb

Van ambitieniveau naar doelstellingen, indicatoren en aanbesteding

Hoe organiseer ik een sessie met het Ambitieweb?

Wanneer je voor de eerste keer het Ambitieweb invult met een projectteam, dan zal je al snel merken dat iedereen alles belangrijk vindt. Dit helpt echter niet bij het prioriteren van de ambities. Een handige tip is daarom om een maximaal aantal punten toe te kennen:

- Drie thema's met niveau 3 – *Hier besteden we extra aandacht aan*
- Drie thema's met niveau 2 – *Vinden we belangrijk, maar niet speciaal*
- Zes thema's met niveau 1 – *Doen we zoals we het altijd al deden*

Wat doe ik met het resultaat?

Wanneer je het Ambitieweb in de initiatief- of verkenningsfase gebruikt, dan dienen de uitkomsten, namelijk de ambitiesniveaus per thema, als leidraad voor het ontwerp en de aanbesteding. Een hoog ambitieniveau betekent namelijk dat je meer doet dan dat je standaard doet.

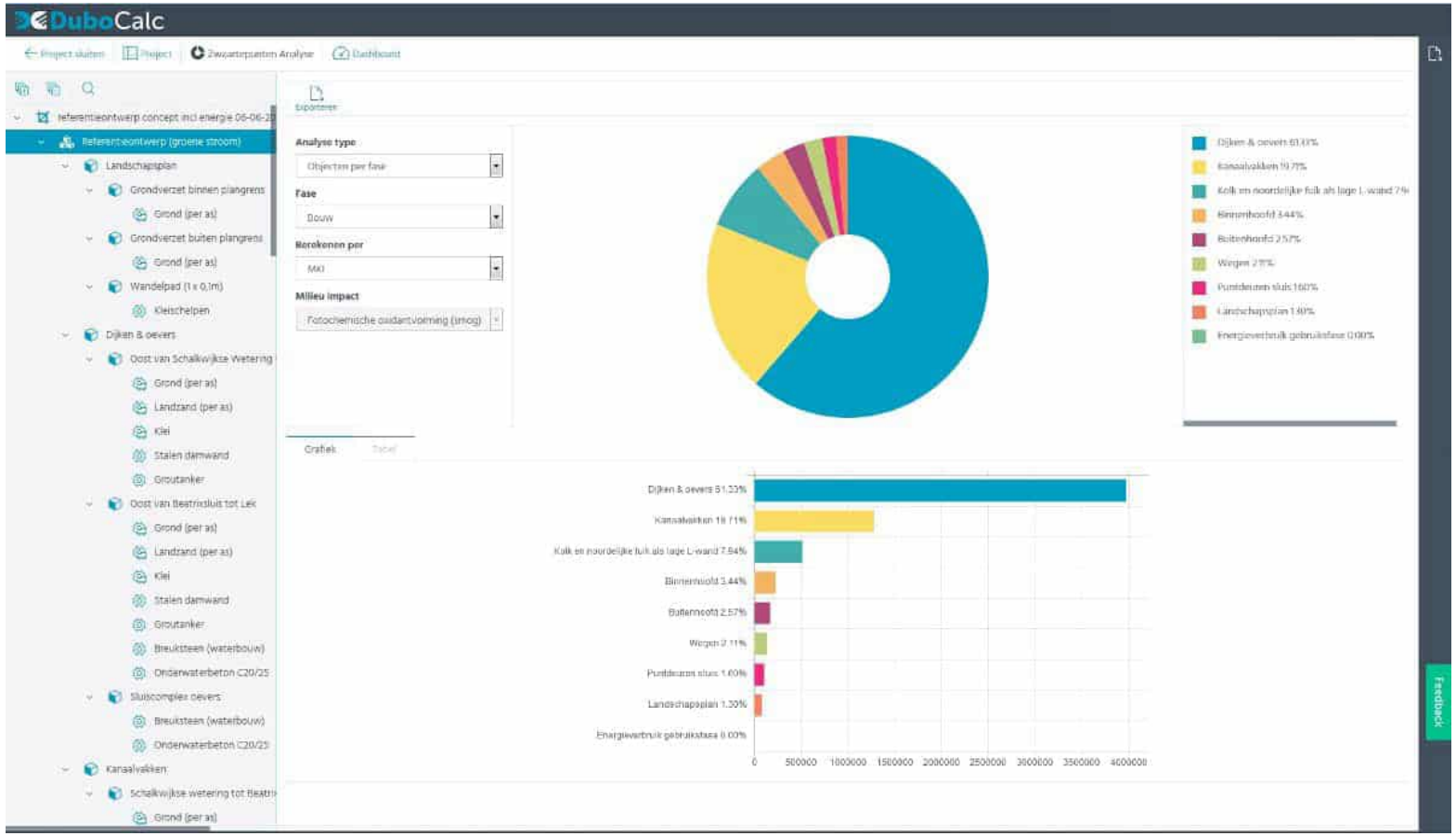
DuboCalc

Wat is DuboCalc?

DuboCalc staat voor Duurzaam Bouwen Calculator en is ontwikkeld door Rijkswaterstaat om de duurzaamheid en milieukosten van aanbestedingen te berekenen en te vergelijken. DuboCalc berekent alle effecten van het materiaal- en energieverbruik van de winning van materialen tot aan de sloop- en hergebruikfase. Als resultaat worden de effecten uitgedrukt in euro's, de Milieukostenindicator (MKI).

Wanneer gebruik ik DuboCalc?

Met DuboCalc kun je de impact van het project op het milieu inzichtelijk maken. Het doel van DuboCalc is om milieuwinst te behalen in ontwerpen, uitvoeringen en inschrijvingen van GWW-werken. Als opdrachtgever voor inschrijvers kun je DuboCalc gebruiken in EMVI / BPKV aanbestedingen (Economisch Meest Voordelige Inschrijving / Beste Prijs Kwaliteit Verhouding), waarbij een DuboCalc-berekening en een zo laag mogelijke MKI-score een gunningscriterium is. Potentiële opdrachtnemers en derden kunnen de milieukosten van verschillende ontwerp- en uitvoeringsvarianten vergelijken en hun inschrijving verbeteren.



Meer weten over DuboCalc?

Meer weten over DuboMat Tool?

Hoe werk ik met DuboCalc?

Hoe groter het project, des te meer toegevoegde waarde DuboCalc heeft. Betreft het bijvoorbeeld de aanleg van een nieuwe rondweg aan de rand van jouw gemeente, dan is de milieuwinst die je kunt behalen met het selecteren van duurzame materialen groter dan wanneer het om een renovatie van een kleine straat gaat. Er is geen eenduidige grens tussen groot en klein te trekken, maar hoe meer materialen er toegepast worden, des te meer onderscheid je hier kunt maken. Ondanks dat het voor alle typen projecten een bruikbaar instrument is, is de meerwaarde in kleine projecten vaak laag. Om toch snel inzicht te krijgen in de milieu-impact van het ontwerp, kan daarom ook gekozen worden om gebruik te maken van DuboMat Tool, een soort DuboCalc Light.

Wat doe ik met het resultaat?

Wanneer de milieu-impact van het project centraal staat, dan kun je verschillende varianten afwegen en voor de variant kiezen met de minste milieu-impact.

CO_2-prestatieladder

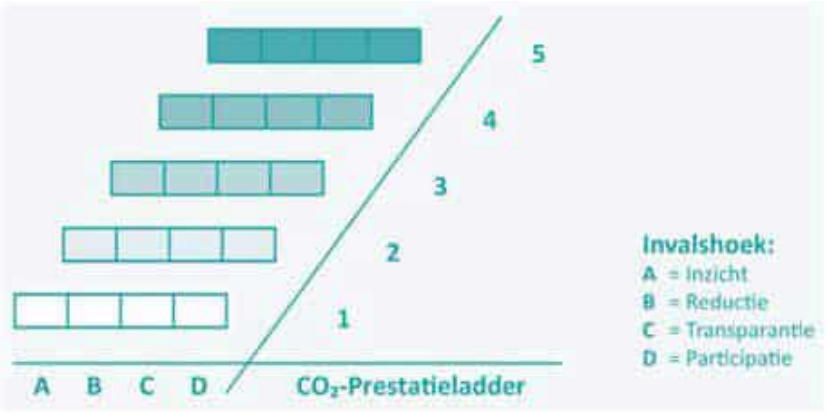
Wat is de CO_2 prestatieladder?
De CO_2-prestatieladder is een instrument om bedrijven die deelnemen aan aanbestedingen te stimuleren tot CO_2-reductie tijdens de gehele levensduur van een infrastructuurobject. Bijvoorbeeld door energiebesparing bij de aanleg, het efficiënt gebruikmaken van materialen, inkoop van duurzame materialen, levensduur verlengend onderhoud, en het gebruik of zelf opwekken van duurzame energie.

Het uitgangspunt van de ladder is dat inspanningen worden gehonoreerd. Zo wordt een hogere score op de ladder beloond met een concreet voordeel in het aanbestedingsproces in de vorm van een – fictieve – korting op de inschrijfprijs.

Wanneer gebruik je de CO_2-prestatieladder?
De CO_2-prestatieladder kun je meenemen als vereiste in de aanbesteding. Daarmee daag je marktpartijen uit om in te zetten op CO_2-reductie in hun hele bedrijfsvoering en biedt het een instrument om hierop te sturen.

De CO_2-prestatieladder kan zowel ingezet worden bij de aanbesteding voor de realisatie, als voor het selecteren van een opdrachtnemer voor het beheer en onderhoud (indien dit uitbesteed is binnen de gemeente).





Meer weten over de CO_2- prestatieladder?

Handreiking Aanbesteden 3.0 met de CO_2-prestatieladder

Hoe werk ik met een CO_2-prestatieladder?
In dit geval neem je het uitsluitend op als gunningscriterium. De opdrachtnemer zelf bepaalt hoe het de eigen CO_2-uitstoot beperkt. Dit schrijft de CO2-prestatieladder niet voor. Je kunt voor je gemeentelijke organisatie ook een CO_2-prestatieladder laten opstellen. Er zijn enkele gemeenten in Nederland die dit hebben gedaan. Zie de tips-pagina voor de links.

Wat doe ik met het resultaat?
Potentiële opdrachtnemers kunnen verschillen in welk niveau van de CO_2-prestatieladder ze behalen. Je kunt in de aanbesteding zowel een minimumverplichting meegeven, als selecteren op het hoogste niveau. Echter, het onderlinge verschil tussen opdrachtnemers is vaak klein, waardoor je ook naar andere aspecten moet kijken dan naar alleen de CO_2-prestatieladder.

Andere instrumenten

NL GREENLABEL

NL Greenlabel is gespecialiseerd in het meetbaar verduurzamen van de leefomgeving. Het doel hiervan is om te komen tot een aantoonbaar gezonde woon-, werk- en leefomgeving die goed is voor zowel mens als natuur. Op materiaal- en productniveau hebben zij duurzaamheidspaspoorten. Voor gebieden hebben ze NL Gebiedslabel, dat is opgezet om op een laagdrempelige wijze duurzaamheid te kunnen beoordelen en integraal mee te nemen in de ontwerp-, uitvoerings- en beheerfase.

DUBOMAT TOOL

DuboMat kan worden gezien als een DuboCalc Light. Het bevat indicatoren die voor 90% de milieu- impact bepalen. Daarmee is het uitermate geschikt voor projecten die kleiner in omvang zijn. De tool kan worden gebruikt om duurzaamheid mee te nemen in de aanbesteding (EMVI), het toetsen van producten door producenten en het verduurzamen van het materialenboek dat u gebruikt voor uw RAW aanbesteding.

DUBOWIJZER (I.O.)

Om ervoor te zorgen dat beleidsmatige duurzaamheidsambities vanuit bijvoorbeeld de programma's Energietransitie en Circulaire Economie kunnen landen in projecten en het asset management, heeft RHDHV de Dubowijzer in ontwikkeling. Dit is een digitale applicatie waarmee duurzaamheid real time specifiek kan worden gemaakt voor de planvorming, planvoorbereiding en contractvorming.

BREEAM-NL GEBIED

Met BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling wordt niet de duurzaamheidprestatie van slechts een enkel gebouw, maar van een heel gebied beoordeeld. Gebiedsontwikkelingen worden beoordeeld op een zestal duurzaamheidscategorieën: gebiedsmanagement, synergie, bronnen, ruimtelijke ontwikkeling, welzijn & welvaart en gebiedsklimaat. Dit is vooral voor grote gebiedsontwikkelingen interessant, waar duurzaamheid vanaf het eerste moment een plek heeft.

AFWEGINGSMATRIX

Het maken van afwegingen is misschien wel het allerbelangrijkst in elke fase van het project (zie stap 2 ontwerpfase) Wanneer je project-specifieke maatregelen tegen elkaar moet gaan afwegen en duurzaamheid moet hierin leidend zijn, dan helpt het om een duidelijke afwegingsmatrix te hebben. Zet de maatregelen in een rij onder elkaar en zet circa drie tot vijf belangrijke afwegingscriteria in kolommen erachter. Geef per maatregel de score per criteria aan met ++ / --, en weeg zo af welke maatregel het meest duurzaam of voordelig is.

OVERIG...

In deze handreiking is slechts een selectie opgenomen van enkele instrumenten die tijdens de werksessies met gemeenten ter sprake zijn gekomen. Deze lijst is daarom niet onuitputtelijk en is aan verandering onderhevig.

Duurzame organisatie



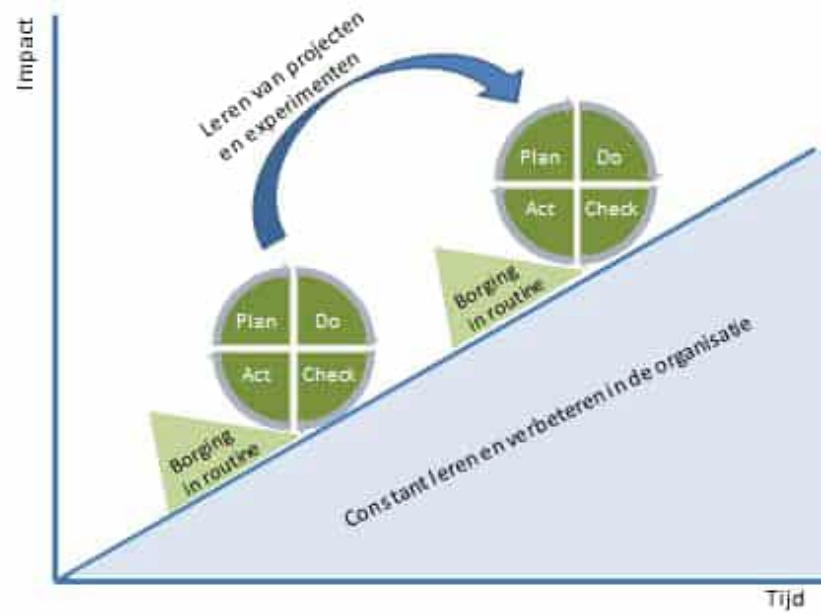
Hoe haal ik meer uit de Aanpak?
De Aanpak Duurzaam GWW is gericht op projecten. Je kunt er echter meer uithalen door verder te kijken dan het project. Je kunt het gebruiken om duurzaamheid in je organisatie te borgen of om meer met innovaties te doen binnen je vakgebied.

Vanuit beleidsmakers kan het frustrerend zijn dat er niets gebeurd en vanuit beheer en vanuit projectleiders kan het frustrerend zijn dat ambities zo vaag zijn dat er niets mee te beginnen lijkt.

"We zijn er allemaal mee bezig maar samenwerken doen we niet"

We zien in de praktijk dat veel gemeenten de Aanpak uitproberen. Toch blijft het vaak bij een enkel project.

Hoe kun je meer impact hebben?
Duurzaamheid en innovatie vragen om constant leren en verbeteren. Dit kun je doen door de beheercyclus toe te passen over je projecten heen:



Een heleboel kun je regelen in uitvoeringskaders, dit is deels ook beleid en het standaardiseren.
Wat echter het meest succesvol lijkt te zijn voor langere termijn impact vanuit de projecten is:

- Leiderschap, samenwerking, juist gedrag en stuwend enthousiasme
- Borgen in formele processen, systemen en regels

Zie de gemeente niet als een beheerorganisatie, maar als ontwikkelorganisatie. Alleen door continue te blijven leren maak je de Aanpak Duurzaam GWW tot een succes!

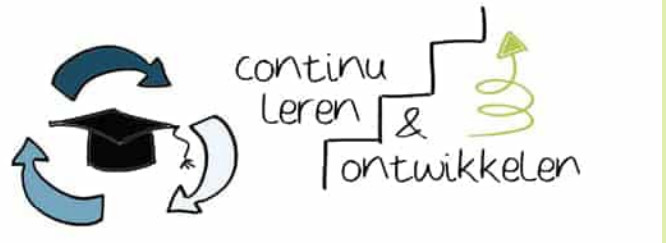


Instrumenten

Maak een **Generiek Ambitieweb** van de gemeente ambities. Geef dit mee aan projectleiders als een vertrekpunt. Weeg uiteraard wel per project af waar specifieke kansen zitten! Zie de Handreiking van https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2017/01/Handreiking-Aanpak-Duurzaam-GWW-2016.pdf

Richt een 'speeltuin' in. Dit is een (deel van een) project waarbinnen geëxperimenteerd mag worden. Het experiment slaagt altijd, mits je er lessen uit hebt geleerd en gegevens verzameld. Neem een bestuurder en leidinggevende hierin mee, om gedekt te zijn.

Vanuit je vakgebied kan het interessant zijn een ander perspectief te kiezen: kijk je naar de weg of het wegennet?



Colofon

Dankwoord
Onze dank gaat uit naar alle gemeenten die bij hebben gedragen aan de totstandkoming van de publicatie. Zonder deze waardevolle inbreng vanuit de praktijk was het niet mogelijk geweest om de handreiking op te stellen en praktisch toepasbaar te maken.

Daarnaast een dankwoord richting de provincie Gelderland, Peter van Riiswijk. Peter heeft ons geholpen door zijn netwerk beschikbaar te stellen en door ons op gezette tijden te voorzien van feedback.

Als laatste een dankwoord aan RoyalHaskoningDHV. Bart Steman, Jos Schild en Meike Kool hebben met veel energie, kennis en kunde aan de handreiking gewerkt. Zij waren voor CROW een zeer professionele partner, waarmee intensief is samengewerkt.

CROW en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan.
CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze publicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Juni 2018

Opdrachtgever:
M. Hofstede (CROW)

Financiers:
Fonds Collectieve Kennis
Provincie Gelderland

Deelnemers werksessies
G. de Bruin (Nijkerk), F. Mooy (Súdwest-Fryslân), R. Boelsums (Den Haag), K. Nelissen (Den Haag), J. Boes (Zaanstad), P. Wagner (Zaanstad), R. Tol (Arnhem), P. Woudwijk (Arnhem), S. de Groot (Oss), E. van der Lugt (Oss), M. Kortrijk (Ede), F. Miedema (Langedijk), E. Derks (Eindhoven), H. Lievense (Gorinchem), E. Kluvers (Soest)

Bijdrage door interviews
R. Hoekzema (Westland), L. Dijk (Rotterdam), J. Krist (Groningen)

Opgesteld door:
B. Steman (RHDHV), M. Kool (RHDHV)

Gecontroleerd door:
J. Schild (RHDHV), L. van der Sanden (RHDHV), R. Trommel (CROW)

Visualisaties:
L. Heijkant (Bureau voor Beeldzaken)

Kennisplatform CROW

Horaplantsoen 18
6717 LT, Ede
T: 0318 – 69 53 00
E: klantenservice@crow.nl

CROW

CROW is een non-profit kennispartner voor (decentrale) overheden, aannemers en adviesbureaus. Samen met het werkveld verzamelen, bundelen en duiden we kennis die praktisch toepasbaar is op vraagstukken van professionals, van beleid tot beheer. In samenwerking met de praktijk zorgen we voor verbeteringen en vernieuwingen die ertoe doen. Denk daarbij aan onze contractsystematiek, of aan onze richtlijnen op het gebied van veiligheid.

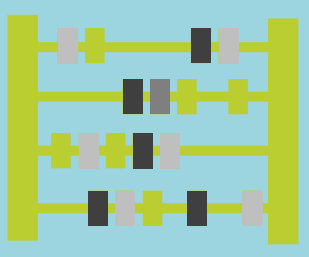
Aanpak Duurzaam GWW

Duurzaam GWW

De Aanpak Duurzaam GWW is een procesaanpak waarbij duurzaamheid, het liefst zo vroeg mogelijk, geïntegreerd wordt in het proces van analyseren, afwegen, ontwerpen en specificeren. Dat leidt tot duurzaamheidswinst en een zo groot mogelijke maatschappelijke meerwaarde (balans in people, planet. profit).

In dit overzicht is de Aanpak Duurzaam GWW in vogelvlucht weergegeven. Per stap wordt kort beschreven welke activiteiten en resultaten gewenst zijn en welke instrumenten kunnen worden ingezet om uiteindelijk duurzaamheidsdoelen in GWW projecten te realiseren. Zie voor meer informatie: ***www.aanpakduurzaamgww.nl***

In de Aanpak Duurzaam GWW zijn de onderstaande 6 stappen per fase, vanaf de allereerste verkenning tot aan sloop, per fase specifiek uitgewerkt. In het onderstaande schema zijn de 6 stappen die in elke fase moeten worden doorlopen toegespitst op de planuitwerkingsfase, met een doorkijk naar de contractvoorbereiding.

	Activiteiten	***Instrument***	***Resultaat en producten***
1 Analyse vraag en ambitie	**Het projectteam** zorgt voor betrekken stakeholders, adviseur duurzaamheid en terugkoppeling naar bestuur. De omgevingswijzer helpt om thema's inzichtelijk te maken en gebiedsgerichte meekoppelkansen voor het project te vinden. Deze kansen zijn weer input voor de ambitiebepaling (het Ambitieweb). **Inventariseer de vraag, ambities en belangen** Vraag de opdrachtgever en alle stakeholders naar hun belang, wensen en ambities. **Bepaal de duurzaamheidsambities** Vertaal de verschillende duurzaamheidsambities (o.a. die van de eigen organisatie) naar een integrale ambitie voor het project.	**Omgevingswijzer** 	*Met stap 1 is er een beeld van het gewenste integrale resultaat*. De belangrijkste duurzaamheidsthema's zijn bekend. **Stakeholdersoverzicht** Overzicht van de partners en stakeholders rondom het project. Per stakeholder zijn belangen en duurzaamheidsambities uitgewerkt. **Integrale duurzaamheidsambities** Van de verschillende duurzaamheidsambities is bekend hoe die zich verhouden tot het project. De wensen vanuit de projectomgeving zijn vertaald naar integrale duurzaamheidsambities voor het project.
2 Onderzoek kansen	**Het projectteam** brengt de 'grootste belasters' en kansen in beeld. Expertise van verschillende afdelingen wordt ingezet. De ideeën uit de sector om de duurzaamheidprestaties te verhogen worden ook in beeld gebracht. **Impact van thema's bepalen** Bepaal voor de relevante thema's de impact en grootste belastende factoren. **Kansen overzicht maken** Breng projectspecifieke kansen in beeld waarmee de duurzaamheidswinst toeneemt.	**Inventarisatie** 	*Met stap 2 is per thema is de impact bekend*. Er is een eerste beeld van kansen die negatieve impact verkleinen en positieve impact vergroten. **Impactanalyse** Per thema is concreet en waar mogelijk kwantitatief de positieve dan wel negatieve impact beschreven. Voor verschillende thema's kan of moet de impact tevens in beeld worden gebracht middels effectonderzoeken (zoals milieueffectrapportages, MKBA). **Kansenoverzicht** Op basis van expert meetings en of marktconsultaties zijn kansen om de duurzaamheid prestatie van het project te verbeteren in beeld gebracht
3 Vastleggen ambitie	**Het projectteam** legt de ambities vast en vertaalt deze naar heldere projectdoelen en criteria. Dit kan met behulp van het ambitieweb. De bijdrage van dit specifieke project aan het totaal van de organisatie doelen wordt ook in beeld gebracht. **Project specifieke ambitie bepalen en vaststellen** Bepaal als opdrachtgever het ambitieniveau met concrete doelstellingen per thema. Leg dit vast in de project scope. De doelen zijn zoveel mogelijk voorzien van meetbare indicatoren die zijn te gebruiken voor eisen, EMVI of gunningscriteria.	**Ambitieweb** 	*Met stap 3 ligt de projectambitie vast en zijn er oplossingsrichtingen in beeld*. De ambities zijn aan de scope toegevoegd. Het gevulde ambitieweb is hiermee onderdeel van het afwegingskader voor het project en vormt de basis voor het specificeren of het verder ontwerpen. **Ambitieweb als afwegingskader** De opdrachtgever heeft samen met de belangrijkste stakeholders de definitieve ambities bepaald en vastgesteld in een ingevuld ambitieweb. Omdat een hoge ambitie op bepaalde thema's kan leiden tot hogere investeringskosten, zijn eventueel extra middelen beschikbaar gesteld.
4 Vertaalslag naar ontwerp en specificaties	**Het projectteam** inventariseert maatregelen om aan de ambities invulling te geven. Dit kunnen ontwerpvarianten zijn, oplossingsrichtingen, verder uitgewerkte eisen of criteria (aan een opdrachtnemer), maatregelen zijn ook afhankelijk van de aard van het project, contractvorm. Betrek hiervoor de juiste expertise. **Inventariseer duurzaamheidsmaatregelen** Inventariseer de maatregelen die nodig zijn om de duurzaamheidsambitie te realiseren. Een goed middel is een brainstormsessie met experts op basis van het Ambitieweb.	**Toolkit** 	*Met stap 4 is de vertaalslag naar eisen en ontwerp gemaakt.* Voor het realiseren van de projectdoelen zijn ontwerprichtingen uitgewerkt. Prestaties van maatregelen zijn aantoonbaar gemaakt. **Ontwerprichtingen** De projectdoelen zijn uitgewerkt tot het niveau van ontwerprichtingen of maatregelen. Deze zijn op te nemen in specificaties, functionele oplossingsrichtingen of de vraagspecificatie. **Maatregelen overzicht** Er is een overzicht van maatregelen waarmee de projectdoelen gerealiseerd kunnen worden. Per maatregel is bekend in welke mate de maatregel bijdraagt aan het realiseren van het projectdoel.
5 Afwegen en toetsen	**Het projectteam** zorgt voor een zorgvuldige selectie. Welke maatregelen zijn technisch, financieel haalbaar, maar vooral welke maatregelen dragen bij aan realiseren doelstellingen of terugdringen van de impact (aanpak van grootste belasters). Hiermee ontstaat het project ontwerp. **Afwegen van maatregelen** Weeg maatregelen of varianten onderling af op basis van de bijdrage aan het behalen van de projectambitie, doelstellingen en (financiële en technische) haalbaarheid. **Check de maatregelen op integraliteit.** Ga na of het totaal aan geselecteerde maatregelen leidt tot het realiseren van de gevraagde ambities. Voorkom dat de selectie van maatregelen tegenstrijdige of negatieve resultaten opleveren.	**Multicriteria analyse** 	*Met stap 5 is er een definitieve selectie van maatregelen die passen bij de integrale projectdoelen.* Door een onderbouwde keuze is aantoonbaar gemaakt dat met de maatregelen het project integraal duurzaam is en voldoet aan de gestelde ambities. De opdrachtgever stelt de definitieve selectie vast. **Geselecteerde maatregelen** Verschillende maatregelen zijn onderling afgewogen en een keuze is gemaakt voor de oplossingen/ maatregelen die de hoogste waarde leveren. **Project ontwerp** Maatregelen zijn op basis van criteria geselecteerd en zijn op te nemen in het ontwerp dan wel in de vraagspecificatie.
6 Verantwoording	**Het projectteam draagt** zorgt voor een goede *overdracht.* De geselecteerde maatregelen worden vastgelegd in ontwerp, uitgangspunten of randvoorwaarden, specificaties, gunningscriteria e.d. De aard van de maatregelen maar ook keuze rondom contractvormen bepaalt de wijze van overdracht. **Vastleggen, overdragen en monitoren van duurzaamheid** De opdrachtnemer kan via EMVI uitgedaagd worden tot hogere duurzaamheidsprestaties, zoals de toepassing van duurzamere materialen via DuboCalc en CO2-reductie via de CO2 prestatieladder. Regelmatig moet worden getoetst of de doelstellingen en ambities daadwerkelijk worden gerealiseerd.	**Verantwoording** Overdrachtsdocument CO₂-PRESTATIELADDER® Samen zorgen voor minder CO_2 DuboCalc	*Met stap 6 is de beoogde duurzaamheid prestatie onderbouwd en verantwoord.* Het ontwerp voldoet aan de wensen van de opdrachtgever en stakeholders en wordt meegenomen in de contractvoorbereiding. **Gevalideerd integraal projectontwerp** De maatregelen selectie is gecontroleerd op integraliteit. Alle project doelen zijn haalbaar of als afwijkingen vastgelegd. **Prestatie verklaring** De opdrachtgever heeft via de onderbouwing van maatregelen en specificaties zekerheid dat de ambities gerealiseerd worden.

TEKSTEN DIGITAAL AMBITIEWEB
TOELICHTING AMBITIENIVEAUS VOOR 12 THEMA'S

Onderstaande uitwerking van de thema's betreft een handreiking bij het invullen van het Ambitieweb en het doorvertalen van ambities naar eisen/ wensen. Hierbij is in eerste instantie gefocust op de thema's Energie, Materialen en Bereikbaarheid. In de toekomst worden de niveaus en bijbehorende criteria nog nader uitgewerkt, ook in samenhang met de huidige Milieucriteriadocumenten voor Maatschappelijk Verantwoord Inkopen.

Energie
a. Energiegebruik en CO2-emissie
b. Energieopwekking

3

Materialen
a. Materiaalgebruik
(circulair,hernieuwbaar, zonder

b. Materiaalproductie en aanleg

Investeringen
a. Kosten
b
)

1

Bodem
a. Bodemkwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit
Inpassing, ruimtelijk ontwerp:
a. Belevingswaarde (inclusief

b. Gebruikswaarde
c. Toekomstwaarde

Welkom bij de tool Ambitieweb!

Gebruik van het Ambitieweb in de Aanpak Duurzaam GWW

Het ambitieweb wordt ingevuld bij de aanvang van een project, wanneer het projectteam van start gaat. In stap 1 van het stappenplan per fase van de Aanpak Duurzaam GWW worden de ambities geanalyseerd. In stap 3 worden de duurzaamheidsambities en –doelstellingen voor het project vastgelegd via het ambitieweb.
Verantwoordelijkheid ligt bij het projectteam.
Bij het invullen kunnen de volgende stappen worden gehanteerd:

A. Bepaal het gewenste ambitieniveau per thema.

De invuller, het projectteam onder leiding van de opdrachtgever, projectleider of -manager, bepaalt voor welk thema welk ambitieniveau nagestreefd zal worden. Een gezamenlijke sessie is een veel gebruikt en aanbevolen middel om het Ambitieweb in te vullen.

Het duurzaamheidsbeleid van de opdrachtgevende organisatie is leidend voor de projectdoelstellingen. Bij voorkeur sluit je in het project natuurlijk aan op de strategie van de organisatie om de doelstellingen waar te maken. Idealiter zijn de duurzaamheidsdoelstellingen van de organisatie doorvertaald naar doelstellingen voor de projecten. Maar ook de context van het project is belangrijk bij het bepalen van ambities. Ligt het te realiseren project bijvoorbeeld in een hoogwaardig natuurgebied? Is er veel weerstand vanuit omwonenden? Zijn er grote veiligheids- of milieurisico's?

De resultaten vanuit stap 1 in de Aanpak Duurzaam GWW vormen een leidraad bij de invulling van het web. Ook de kansen bieden houvast bij het vaststellen van ambities: hier zijn mogelijkheden om hoog te 'scoren' en dus te kiezen voor een hoog ambitieniveau.

B. Ga na wat de consequenties zijn van de gewenste niveaus per thema via de toelichting op het Ambitieweb: is dat haalbaar, welke winst kan er bereikt worden op het thema, past dat in de ambities van de organisatie, is de doelstelling technisch te realiseren, kunnen er tegenstrijdigheden optreden met andere thema's? Mogelijk moet op basis hiervan het niveau naar beneden (of juist omhoog!) worden bijgesteld.

C. Vertaal de niveaus naar pretatie-indicatoren (concrete doelstellingen). Deze indicatoren zijn bij voorkeur zoveel mogelijk kwantitatief, maar waar dat niet mogelijk of niet wenselijk is, kunnen kwalitatieve prestatie-indicatoren worden gebruikt. Streef hierbij altijd naar een life cycle benadering. De toelichting per thema geeft aan welke indicatoren kunnen worden gebruikt. In een vroege fase kan volstaan worden met een globale doelstelling, richting aanbesteding zullen de indicatoren moeten worden uitgewerkt naar concrete eisen en/ of (gunnings)criteria.

D. Leg voor het project vast wat per thema het niveau en de doelstellingen zijn. Leg ook de voorgaande stappen schriftelijk vast.

Na het doorlopen van de punten A tot en met D is het afwegingskader van het project vastgelegd, waarop projectbesluiten zijn te beoordelen.

Energie

Het thema energie heeft betrekking op het energiegebruik in de verschillende levensfasen van een object of systeem, van aanleg tot en met sloop en op de CO2-emissie die daarmee gepaard gaat. Om de internationale en nationale doelstellingen op het gebied van energie en klimaat te behalen en tot een fossielvrije energievoorziening te komen zijn drastische maatregelen noodzakelijk op dit thema.
De Trias Energetica geeft aan hoe we onze energievraag en ons energieaanbod hierop kunnen aanpassen:
1. De energievraag te beperken
2. Zoveel mogelijk duurzaam opgewekte energie te gebruiken en
3. Fossiele energiebronnen zo efficiënt mogelijk te benutten en/ of vervangen door biobrandstoffen

Subthema's:

a) Energiegebruik en CO2-emissie
Energiegebruik van het aan te leggen, vernieuwen of te onderhouden object of systeem, over de levensduur van het systeem. Dat zijn naast het energiegebruik van installaties (verlichting, klimaatbeheersing, ventilatie etc.) het energieverbruik ten behoeve van de aanleg van het systeem (bouwlogistiek) en de beheer- en onderhoudswerkzaamheden van het systeem (transport, mobiele werktuigen etc.).

b) Energieopwekking
Mate waarin het systeem zelf energie levert d.m.v. hernieuwbare, duurzame energiebronnen geïntegreerd in systeem/ object/ project (bijvoorbeeld via zonnepanelen).
Inzet hernieuwbare energiebronnen voor energieverbruik in de gebruiksfase, tijdens aanleg én onderhoud/ sloop.

Doelstellingen:
- Reduceren energiegebruik en CO2-reductie in de gebruiksfase
- Reduceren energie voor aanleg en onderhoud (transport, bouwlogistiek)
- Streven naar circulaire economie: aansluiten van verschillende energiestromen
- Gebruik van groene energie
- Opwekken van duurzame energie (bijvoorbeeld met behulp van zonnepanelen).

Indicatoren:
- Energiegebruik: hoeveelheden/ energiestromen in kWh zichtbaar te maken via energieberekeningen voor verschillende fases, ook te berekenen in overeenstemming met GHG-protocol. Verbruik per object of systeem is inzichtelijk te maken via (slimme) meters
- Klimaateffecten: emissies van 'Green House Gasses' te berekenen m.b.v. GHG-protocol, zie ook Handboek versie 3.0 CO2-prestatieladder
- Hoeveelheid opgewekte energie op basis van biogas
- Hoeveelheid opgewekte energie op eigen grond, object of areaal

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is inzicht gewenst in de belangrijkste energiestromen van het project gedurende de hele levensduur, in de te gebruiken energiebronnen en in kansen voor besparing en duurzame opwekking. Gestreefd wordt naar een systeem dat in ieder geval niet slechter, maar bij voorkeur beter scoort dan de huidige situatie of de referentiesituatie (grijze situatie: wanneer er geen duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen). Er dient in ieder geval aan de minimumeisen uit de Milieucriteriadocumenten voor Maatschappelijk Verantwoord Inkopen te worden voldaan.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Bovenop de doelstellingen van niveau 1 dienen maatregelen te worden getroffen om een relevante reductie op energiegebruik en CO2-uitstoot te behalen. De doelstellingen worden vervolgens ook behaald: er vindt relevante energie (en CO2)-besparing plaats, er wordt duurzaam opgewekte energie ingezet en mogelijk vindt energieopwekking binnen het systeem/ op het project plaats.
NB: of op alle subthema's of op een deel ervan dient te worden gescoord, hangt af van de grote belasters: waar is de grootste winst te behalen? Daar dient gescoord te worden. Voor het behalen van niveau 3 zal op alle subthema's moeten worden ingezet.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Bovenop de doelstellingen van niveau 1 en 2 dienen meetbare/ verifieerbare doelstellingen te worden vastgesteld, waarmee 'het meest haalbare' op gebied van energie en CO2-reductie wordt behaald. Het systeem/ project is klimaat- en/of energieneutraal en zelfs energieleverend.
NB: dit geldt in principe voor het subthema waar de grootste belasting ligt op energiegebruik/ CO2-uitstoot. Bijvoorbeeld: voor een wegproject waarin de weg niet verlicht wordt en waar geen verkeersregelinstallaties staan, is een energieneutraal systeem in de gebruiksfase geen uitdaging.

Materialen

Het thema materialen gaat over het minimaliseren van materiaalgebruik en negatieve milieueffecten voortvloeiend uit het materiaalgebruik. De term 'circulaire economie' is een belangrijk thema op het gebied van duurzaam materiaalgebruik. Circulair materiaalgebruik draait om het sluiten van materiaalketens. Daarnaast speelt het voorkomen van de afwenteling door slechte arbeidsomstandigheden en milieuschade bij de productie en verwerking van materialen en grondstoffen ten behoeve van aanleg en onderhoud een belangrijk rol.

Subthema's:

a) Materiaalgebruik

Circulaire economie is een belangrijke pijler voor het minimaliseren van materiaalgebruik en negatieve milieueffecten. Circulair materiaalgebruik draait om het sluiten van materiaalketens; materialen worden niet eenmalig hergebruikt, maar zodanig dat ze cyclus na cyclus opnieuw hoogwaardig ingezet kunnen worden. Het behoud van natuurlijk kapitaal (zie toelichting bij thema Ecologie) is het uitgangspunt.
Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen. Grondstoffen worden optimaal ingezet en (her-)gebruikt, zonder risico's voor gezondheid en milieu. Primaire grondstoffen worden, voor zover deze nog nodig zijn, spaarzaam ingezet en op duurzame wijze gewonnen.
Dat houdt in dat ook rekening gehouden wordt met de economische, ecologische en sociale effecten van de materiaalketens en met het terugdringen/vermijden van afval en negatieve externe effecten in de gehele materiaalketen. Schadelijke stoffen en materialen met schadelijke emissies (persistente, bioaccumulatieve en toxische materialen) worden gemeden. Ook speelt de onderhoudbaarheid en levensduur van materialen een rol. Langere levensduur betekent spaarzamer materiaalgebruik.

b) **Materiaalproductie en aanleg:**
Energie, CO2 en andere emissies en sociale aspecten met betrekking tot de herkomst van materialen (sociale omstandigheden productieproces, mensenrechten).

Doelstellingen:
Duurzaam materiaalgebruik
- Sluiten van de materiaalketens, toepassen hergebruikte en hoogwaardig her te gebruiken materialen.
- Spaarzaam materiaalgebruik en beperken van primair grondstofgebruik
- Beperken van milieu-impact (uit te drukken in MKI, milieuKostenIndicator) en van schadelijke emissies.

Duurzame aanleg en productie
- Beperken CO2-uitstoot bij productie en aanvoer van materialen
- Gebiedseigen materialen toepassen (minder transport, zie ook Energie)
- Sociale voorwaarden aan de productie: wordt in de toekomst nader uitgewerkt (aspect sociaal/ maatschappelijk verantwoord ondernemen)

Opgemerkt wordt dat verschillende aspecten van duurzaam materiaalgebruik tegenstrijdig kunnen zijn. Zo kunnen materialen met een lange levensduur slecht herbruikbaar zijn of kan modulair materiaalgebruik leiden tot een initiële toename van het volume benodigde materialen.

Indicatoren:
- Materiaalstromen: hoeveelheden te (her)gebruiken vrijkomende grondstoffen in m3 of %, het aandeel van hergebruikt materiaal in nieuwe projecten/ producten
- Milieu-impact over de life cycle is uit te drukken in een MilieuKostenIndicator (MKI), te berekenen met behulp van DuboCalc.

- In het kader van circulaire economie kan een percentage voor circulair grondstofgebruik gehanteerd worden: hoeveelheid van binnen het project, tijdens uitvoering en/of tot en met sloop, hoogwaardig her te gebruiken c.q. vrijkomend, volledig afbreekbaar materiaal.
- Life Cycle analyses (LCA) om de materiaalgebonden CO2-(en andere) emissies in beeld te brengen, methodiek conform GHG-protocol, ook DuboCalc te gebruiken.
- (Monetaire) waarde van materialen en grondstoffen als natuurlijk kapitaal; zie een nadere toelichting op Natuurlijk Kapitaal bij het thema Ecologie.
- Waarde van de materialen van het product in de afdankfase.

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is inzicht gewenst in de belangrijkste materiaalstromen en de eigenschappen van deze materialen (milieu-impact, onderhoudsbehoefte, herbruikbaarheid). Gestreefd wordt naar duurzamer materiaalgebruik dan in de 'grijze situatie' (de situatie zonder dat duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen), door:
- afname van hoeveelheden gebruikte materialen en/of
- beperken schadelijke emissies (persistente, bioaccumulatieve en toxische materialen) en/of
- circulair grondstofgebruik en/of
- minder onderhoud of langere levensduur en/of
- meer duurzame productie en aanleg: materialen met lage energie-inhoud, materialen afkomstig uit de omgeving, materialen waarbij de mensenrechten bij de productie niet worden geschonden.

Er dient in ieder geval aan de minimumeisen uit de Milieucriteriadocumenten voor Maatschappelijk Verantwoord Inkopen te worden voldaan.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Bovenop de doelstellingen van niveau 1 dienen maatregelen te worden getroffen voor duurzaam materiaalgebruik, waarmee een relevante verbetering wordt behaald. Dit is te bereiken door:
- Beperken van de milieu-impact van materiaalgebruik, middels een variantenafweging op milieukosten (MKI, te berekenen met DuboCalc);
- Reductie materiaalgebruik/ dematerialisatie
- Streven naar circulair materiaalgebruik (inclusief een gesloten grondbalans)
- Geen gebruik van schaarse, niet-hernieuwbare materialen
- Streven naar zo laag mogelijke life cycle costs
- Modulair en/ of demontabel bouwen.
- Eisen aan schadelijke emissies uit stoffen (ook te berekenen in DuboCalc): geen toxische emissies
- Eisen aan duurzame productie en aanleg: materialen met laagste energie-inhoud, materialen zoveel afkomstig uit omgeving (hergebruik en nieuw), sociale voorwaarden (PIANOo).

Een voorbeeld van een doelstelling is het beschikbaar maken van met een LCA onderbouwde alternatieven voor de top 3 van milieubelastende materialen in een project.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

De benodigde maatregelen om het 'meest haalbare' te bereiken op duurzaam materiaalgebruik dienen onderzocht en aantoonbaar te worden genomen. Afhankelijk van de aard van het project en de doelstellingen binnen de organisatie heeft dat betrekking op één of meerdere subthema's. Zo kan een volledig circulair grondstofgebruik worden nagestreefd. En/ of een aantoonbare variantafweging op de laagste MKI (DuboCalc) en de toepassing van materialen, die meerwaarde leveren op andere duurzaamheidsthema's (bijvoorbeeld materialen die CO2 kunnen afvangen).

Water

Het thema water gaat over het borgen van de waterkwaliteit en de waterkwantiteit (duurzaam waterbeheer). De verandering van het klimaat zal zorgen voor meer extremen in neerslag en droogte. Bij waterkwaliteit is te denken aan schoon water schoon houden, scheiden van vuil en schoon water en schoonmaken wat verontreinigd is; het circulair maken van de waterketen. Waterkwantiteit heeft betrekking op de waterveiligheid van overstroombare gebieden en het voorkomen van zoetwatertekort en uitdroging. Om wateroverlast door piekbelasting te voorkomen dient het water zo lang mogelijk vastgehouden te worden. Om een tekort aan zoetwater zoveel mogelijk tegen te gaan, zijn verdringingsreeksen opgesteld die duidelijkheid geven over de waterverdeling in tijden van schaarste. Een project kan bijdragen de noodzaak daartoe uit te stellen.

Subthema's:
a) Waterkwaliteit (voorkomen verontreiniging)
b) Waterkwantiteit; droogte, tekorten
c) Waterkwantiteit; waterveiligheid, adaptief vermogen

Doelstellingen:
Waterkwaliteit:
- Het beperken van verontreiniging van oppervlakte- en grondwater
- Wel of niet scheiden van waterafvoersystemen voor schoon en vuil water
- Schoonmaken van verontreinigd water

Waterkwantiteit, droogte/ tekorten:
- Voorkomen van uitdroging: waterretentie, voorkomen toename verhard oppervlak

Waterkwantiteit, overstromingen/ klimaatadaptatie:
- Borgen van voldoende opvangcapaciteit bij piekbelasting
- Borgen van voldoende bescherming tegen hoog water

Indicatoren:
- De waterkwaliteit (kwalitatief, methodiek conform Watertoets in planprocedures)
- Overstromingsrisico's
- Hoeveelheden geloosd water op basis van lozingmetingen
- m^2 toe- of afname van het verhard oppervlak
- (Monetaire) waarde van water als natuurlijk kapitaal; zie een nadere toelichting op Natuurlijk Kapitaal bij het thema Ecologie
- H_2O-footprint van projecten, bijvoorbeeld materiaalgebonden (Water Footprint Assessment Manual, *nog niet gebruikelijk in GWW-projecten)*

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is inzicht gewenst in de belangrijkste effecten voor de waterkwaliteit (verontreiniging) en de waterkwantiteit (toe- of afname van waterveiligheidsrisico's, retentievermogen, vergroten of verkleinen van verhard oppervlakte) en eventueel het watergebruik (beperken van H_2O-footprint). Gestreefd wordt naar een systeem dat in ieder geval niet slechter, maar beter scoort dan de huidige situatie of de referentiesituatie (de zogenaamde grijze situatie: wanneer er geen duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen). Er dient aan de minimumeisen uit de criteriadocumenten Maatschappelijk Verantwoord Inkopen te worden voldaan (voor zover deze er zijn voor het betreffende project).

Niveau 2: Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen dienen bovenop niveau 1 maatregelen te worden getroffen om watervervuiling zoveel als redelijkerwijs mogelijk is tegen te gaan (of te compenseren), om overstromingen te voorkomen en om het retentievermogen te vergroten. Er dient een relevante verbetering gerealiseerd te worden ten opzichte van de 'grijze' situatie.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er is een maximale inzet om het project uit te voeren zonder negatieve effecten voor de kwaliteit en kwantiteit van het water en een maximaal niveau van verbetering te bereiken.
NB: als het project al ten doelstelling heeft om de waterveiligheid of –kwaliteit te verbeteren (hoogwaterbeschermingsprojecten, waterzuivering), dan wordt extra inspanning geleverd om een maximaal resultaat op alle subthema's te behalen. Het projecten levert meerwaarde voor water, bijvoorbeeld door integratie van waterzuivering, waterberging, vergroten van het retentievermogen, verkoelend vermogen van waterpartijen in een stad.

Bodem

Duurzaam omgaan met de bodem betekent het blijvend behouden van de bodemfunctie voor de inzet van belangrijke functies zoals ecologie en voedsel. Voorkomen of saneren van bodemverontreiniging en het in stand houden van het grondwater en het bodemleven is daarvoor mogelijk nodig. Bodem en grondwater vormen één systeem en dit system is een cruciaal onderdeel van het bodembeheer. Via maatregelen kan de kwaliteit van de bodem ook toenemen. De bodem faciliteert onze activiteiten, is kwetsbaar en negatieve ontwikkelingen zijn moeilijk te keren. Belangrijke waarden van het bodemsysteem zijn het bodemleven, diversiteit van bodemtypes, geomorfologische structuren, hoogte en grondwaterstand.

Subthema's:
a) Bodemkwaliteit (voorkomen bodemverontreiniging)
b) Bodemsysteem
c) Archeologie

Doelstellingen:
Bodemkwantiteit:
- Beperken van bodemverontreiniging en vervuiling van het grondwater
- Saneren van verontreinigde grond

Duurzaam bodemsysteen:
- In stand houden van de balans van het bodemsysteem, zo min mogelijk aantasten van bodem- en grondwatersysteem
- Stimuleren van het bodemleven en realiseren vruchtbare bodem realiseren

Indicatoren:
- Hoeveelheden en vervuilingscategoriëen van aanwezige vervuilde grond voor en na project, toe- of afname van hoeveelheid vervuilde grond, conform methodiek voor milieueffecten in planprocedures.
- Wel of geen aantasting van bodemsysteem, omvang (m^3) aantasting bodemsysteem, beschrijving van kwalitatieve effecten aantasting bodemsysteem, conform methodiek voor milieueffecten in planprocedures.
- Aan- of afwezigheid van bodemleven
- (Monetaire) waarde van bodem als natuurlijk kapitaal; zie een nadere toelichting op Natuurlijk Kapitaal bij het thema Ecologie

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering en behoud bestaande kwaliteit

Op niveau 1 is inzicht gewenst in de belangrijkste effecten voor de bodemkwaliteit (verontreiniging) en het bodemsysteem. Gestreefd wordt naar een bodemkwaliteit die in ieder geval niet slechter, maar bij voorkeur beter is dan de huidige situatie of de referentiesituatie (de zogenaamde grijze situatie: wanneer er geen duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen). Het bodemsysteem wordt zo min mogelijk aangetast, de bestaande kwaliteit wordt behouden. Bodemdaling (bijvoorbeeld door grondwaterstandverlaging als gevolg van de klimaatverandering) wordt beperkt. De diversiteit aan bodemtypes wordt in stand gehouden en zeldzame bodemtypes worden behouden. Er dient aan de minimumeisen uit de criteriadocumenten Maatschappelijk Verantwoord Inkopen te worden voldaan (voor zover deze er zijn voor het betreffende project).
De in de bodem aanwezige archeologische waardevolle objecten, structuren en patronen worden in situ bewaard en zo nodig beschermd. Geomorfologische structuren gerespecteerd. Denk hierbij aan het behoud van objecten (zoals munten) door de eigenschappen van de bodem (zoals pH waarde) te handhaven.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen dienen bovenop niveau 1 maatregelen getroffen te worden om bodemvervuiling en -aantasting als redelijkerwijs mogelijk is te beperken. Er dient een relevante verbetering op te treden ten opzichte van de 'grijze' situatie.
Dit is bijvoorbeeld te realiseren door bodemvervuiling te saneren, waarbij een relevante verbetering optreedt ten opzichte van de wettelijke ondergrens.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er treedt verbetering op ten opzichte van de huidige situatie en negatieve effecten worden voorkomen (of gecompenseerd). Om niveau 3 te behalen dienen bovenop niveau 2 meetbare (verifieerbare) doelstellingen te worden vastgesteld, waarmee ‘het meest haalbare’ op gebied van bodem wordt behaald, bijvoorbeeld door waterbergingsmogelijkheden in onverharde bodem, of het project draagt bij aan de vruchtbaarheid, CO2-reductie etc. van de bodem.

Ecologie

Ecologie en biodiversiteit hebben betrekking op de samenhang in de leefruimte van de aanwezige verschillende soorten planten en dieren. Het thema Ecologie is nauw gerelateerd aan het begrip **Natuurlijk Kapitaal** (zie kader).
Het verbinden van blauwe en groene structuren helpt in het stimuleren van de volledige ecologische voedselketen. Door afwisseling in het landschap te creëren, kan de diversiteit in bloemen- en diersoorten groeien, wat tot een stabieler ecosysteem leidt. Voor het behoud van onze leefomgeving is het van belang dat projecten vooral inzetten op het versterken van de (lokale) biodiversiteit zodat deze zoveel mogelijk wordt ondersteund

Natuurlijk kapitaal is de voorraad aan natuurlijke hulpbronnen die samen een stroom aan voordelen voor mensen opleveren, ook wel 'diensten' genoemd. De term is geïntroduceerd om wat de natuur levert op waarde te schatten. Een waarde groter dan de opbrengst uit winnen en bewerken van voorraden; het gaat ook om waarderen van de overige diensten en verdisconteren van schadelijk gebruik. Voorbeelden zijn levering van hout, vezels, voedsel (produktiediensten), het filteren van drinkwater in een waterwingebied en bestuiving door bijen (regulerende diensten), recreatie en toerisme in natuurgebieden (culturele diensten).

Subthema's:
a) Biodiversiteit
b) Ecologische structuren

Doelstellingen:
Biodiversiteit
- In stand houden (of vergroten) van de biodiversiteit
- Beperken van overlast voor flora en fauna (licht, trillingen, hinder)
- Ondersteunen van leefgebied voor locale biodiversiteit (voorkom bijvoorbeeld graswoestijnen)
- Ondersteunen van verspreiding en voortbestaan van soorten

Ecologische structuren
- Voorkomen van ontsnippering en aantasting van ecologische structuren (EHS)
- Zorgen voor aanpassingsvermogen van de (landschappelijke) inpassing van het systeem (hangt ook samen met Water & Bodem, waterkwantiteit)
- Beperken van (ruimtelijk) beslag op natuurgebied/ natuurwaarden (zoals het kappen van bomen)

Indicatoren:
- Kwalitatieve beoordeling van effecten voor biodiverstiteit (omvang van populaties, hoeveelheid soorten) conform de methodiek voor milieueffecten in planprocedures.
  Indicatoren die gehanteerd kunnen worden voor de (monetaire) waardering van de prestaties, sluiten aan bij MKBA (= Maatschappelijke Kosten Baten Analyse)
- Ecologische structuren: omvang van te doorsnijden gebied (versnippering), te verdwijnen natuurgebied (EHS, Natura 2000), conform methodiek voor milieueffecten in planprocedures.
- Hoeveelheden voor een project te kappen bomen
- Inzichtelijk maken soorten diversiteit flora en/ of fauna (kartering/ inventarisatie)
- Waardering van ecosysteemdiensten op basis van verschillende indicatoren. Bijvoorbeeld de (monetaire) waarde van natuurlijke elementen ten behoeve van klimaatmitigatie (CO2-opname) of biomassa voor energieopwekking; zie een nadere toelichting op Natuurlijk Kapitaal bij het thema Ecologie. Of geluidabsorptie (Welzijn) door bomen.

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is inzicht gewenst in de belangrijkste effecten voor de natuur. Gestreefd wordt naar het beperken naar de negatieve effecten voor ecologische structuren en biodiversiteit.
Te denken aan overlast voor de lokale doelsoorten (flora en fauna) door ruimtebeslag, het kappen van bomen, het doorsnijden van ecologische zones en licht- en geluidshinder.
Mitigerende maatregelen vanuit effectonderzoeken dienen zoveel mogelijk te worden genomen. Er dient aan de minimumeisen uit de criteriadocumenten Maatschappelijk Verantwoord Inkopen te worden voldaan (voor zover deze er zijn voor het betreffende project).

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen dienen op de relevante subthema's een significante verbetering op te treden ten opzichte van de 'grijze' situatie. Te denken is bijvoorbeeld aan het voorkomen van ontsnippering en aantasting van ecologische structuren door de aanleg van faunapassages, het voorkomen van geluidsoverlast en uitvoeren van werkzaamheden buiten het broedseizoen (voor zover dat al niet wettelijk is verplicht). Er dient te worden nagegaan hoe via het project aan lokale behoefte van flora en fauna kan worden voldaan.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er is een maximale inzet om het meest haalbare te bereiken ten aanzien van biodiversiteit en ecologische structuren. Het project wordt, voor zover dat naar alle redelijkheid mogelijk is, uitgevoerd zonder negatieve effecten voor natuur. Negatieve effecten worden (volledig) gemitigeerd of gecompenseerd en er wordt een maximale verbetering bereikt, bijvoorbeeld door het vergroten of toevoegen van natuurlijke waarden en/of –gebieden. Of de lokaal beoogde biodiversiteit neemt na het afronden van het project toe. Deze verbeteringen kunnen ook positief bijgedragen aan de indicatoren voor andere duurzaamheidsthema’s, zoals geluidabsorptie door bomen (Welzijn) of koolstofvastlegging door bomen en planten (Energie).

Ruimtegebruik

Het thema ruimtegebruik heeft betrekking op de beslaglegging op onbebouwde ruimte vanuit een project. Omdat ruimte schaars is in Nederland, is het belangrijk dat we beschikbare ruimte zo efficiënt en multifunctioneel mogelijk inrichten. Uitbreiding van bebouwd gebied dient dan ook enkel te worden toegelaten als dat vanwege maatschappelijke en/of economische belangen noodzakelijk is.

Subthema's:
a) Uitbreiding van bebouwd gebied
b) Adaptief vermogen van de ruimtelijke indeling

Doelstellingen:
Beslag op onbebouwde ruimte

- Beperken van extra ruimtebeslag op onbebouwd gebied ten gevolge van het project
- Hergebruik van bebouwd gebied: de huidige gebruikswaarde van het gebied moet blijven bestaan en waar mogelijk wordt de gebruikswaarde versterkt (herontwikkeling).
- Multifunctioneel ruimtegebruik: mogelijkheden om bestaande of geplande ruimte meervoudig te gebruiken. Te denken aan duurzame energiewinning met zonnevelden of biomassa, gelaagd bouwen, groenzones op daken.

Adaptief vermogen ruimtelijke indeling

- Zorgen voor aanpassingsvermogen van de (landschappelijke) inpassing van het systeem.
- De klimaatbestendigheid van het gebied wordt verbeterd door aanpassing aan (adaptatie) eventuele negatieve gevolgen van hittestress als gevolg van klimaatverandering. Te denken valt aan toevoegen van groen en waterpartijen, voorkomen van grote verharde oppervlakten. Dit hangt ook samen met de thema's Water, Bodem, Ecologie.

Indicatoren:

- Beslag op onbebouwde ruimte is uit te drukken in oppervlaktes (m2)
- De waarde van meervoudig grondgebruik is kwalitatief te beschrijven en eventueel uit te drukken in oppervlaktes (m2) hergebruik van reeds bebouwde grond (bruin ruimtegebruik) of toegenomen grondwaarde/ woz-waarde

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is inzicht gewenst in de belangrijkste in de effecten voor ruimtegebruik en het adaptief vermogen van de ruimtelijke indeling. Dat betekent in ieder geval het minimaliseren van extra ruimtebeslag op onbebouwd gebied, voor zover redelijkerwijs mogelijk. De noodzaak voor uitbreiding dient vanuit maatschappelijk, ecologisch of economisch perspectief te zijn gerechtvaardigd.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen dienen bovenop niveau 1 maatregelen getroffen te wordenom negatieve effecten voor ruimtegebruik zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te beperken (of te compenseren).Naast optimalisatie van het ontwerp om extra ruimtegebruik te beperken, is te denken aan herontwikkeling van bestaand bebouwd gebied voor de nieuwe ontwikkelingen en multifunctioneel ruimtegebruik en om een robuust, toekomstvast ontwerp te realiseren. Er dient altijd gezocht worden naar de mogelijkheid van functiecombinatie.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er is een maximale inzet om het meest haalbare te bereiken en het project uit te voeren zonder negatieve effecten voor het ruimtegebruik. Negatieve effecten (extra ruimtebeslag van onbebouwde ruimte) worden volledig gemitigeerd of gecompenseerd en er treedt verbetering op ten opzichte van de huidige situatie: de huidige gebruikswaarde van het gebied wordt versterkt. Meerwaarde wordt bereikt door herontwikkeling en/ of multifunctioneel ruimtegebruik.

Ruimtelijke Kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit heeft betrekking op de belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde vanuit het ruimtegebruik van onze infrastructuur. Het gaat daarbij zowel om zaken als inpassing en integraal ontwerp als de geplande functies in samenhang en de flexibiliteit om in de toekomst aan te kunnen blijven sluiten op veranderde eisen. Ruimtelijke kwaliteit draagt bij aan de mentale gezondheid van gebruikers, omwonenden.

Subthema's:

a) Belevingswaarde: de ervaring van het systeem en de omgeving door gebruikers. Aspecten zijn ruimtelijke inpassing, sociale veiligheid, waarde van cultureel en natuurlijk erfgoed.
b) Gebruikswaarde: de kwaliteit van functies en de variatie in grootte en type functies.
c) Toekomstwaarde: de flexibiliteit van de strategische aansluiting op de omgeving en anticipatie op toekomstige veranderingen/ontwikkelingen, die een project biedt.

Doelstellingen:

Belevingswaarde:

- Nastreven het positief ervaren van het systeem en de omgeving door gebruikers. Voelen zij zich daar prettig, veilig?

Gebruikswaarde:

- Functionaliteit van het systeem; aansluiten op de behoefte
- Kwaliteit aan functies die geboden worden, in grootte, type en variatie

Toekomstwaarde:

- Flexibiliteit bieden voor toekomstige ontwikkelingen
- Anticiperen op de aansluiting van het systeem op toekomstige veranderingen/ontwikkelingen

Indicatioren:

- Belevingswaarde als sociale veiligheid, zichtlijnen en cultureel erfgoed zijn te waarderen/ beoordelen conform methodiek voor milieueffecten in planprocedures
- Gebruikswaarde is uit te drukken in de variatie in grootte en type functies die binnen een project gerealiseerd worden
- Toekomstwaarde is kwalitatief te beschrijven en mogelijk te relateren aan circulaire economie (zie ook thema's Investeringen en Materialen)

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is er inzicht in de belangrijkste effecten vanuit het project op de kwaliteit van de ruimte, de omgeving van het project. Gestreefd wordt naar een systeem dat in ieder geval niet slechter, maar bij voorkeur beter scoort dan de huidige situatie of de referentiesituatie (de zogenaamde 'grijze' situatie: wanneer er geen duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen). De ruimtelijke kwaliteit ten gevolge van het project wordt verbeterd. Het project wordt volgens ruimtelijke beleid en wet- en regelgeving uitgevoerd. Het zwaartepunt ligt op inpassing in het landschap.
NB: als het project al ten doelstelling heeft om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren, zoals bijvoorbeeld denkbaar is in een programma Ruimte voor de Rivier, dan wordt extra inspanning geleverd om een minimale extra bijdrage op dit thema te behalen.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen zijn bovenop niveau 1 maatregelen te worden getroffen om een significante verbetering van de ruimtelijke kwaliteit te bereiken.
Negatieve effecten voor de kwaliteit van het ruimtegebruik (zoals risico's voor de sociale veiligheid, aantasten van het landschappelijke waarden of minder variatie in functies) worden zoveel als redelijkerwijs mogelijk is beperkt (of gecompenseerd) en er wordt een robuuste, toekomstvaste ontwikkeling gerealiseerd. Er dient op minimaal één subthema een significante verbetering behaald te worden ten opzichte van de 'grijze' situatie. Op geen van de subthema's treedt een significantie verslechtering op.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er is een maximale inzet om het meest haalbare te bereiken en het project uit te voeren zonder negatieve effecten voor de ruimtelijke kwaliteit. Negatieve effecten worden (volledig) gemitigeerd of gecompenseerd en er treedt zelfs verbetering op ten opzichte van de huidige situatie, bijvoorbeeld vergroten van de landschappelijke warden in de omgeving of multifunctioneel ruimtegebruik.
NB: als het project al ten doelstelling heeft om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren, dan wordt extra inspanning geleverd om een maximaal resultaat op alle subthema's te behalen.

Welzijn

Welzijn heeft betrekking op de (fysieke en mentale) gezondheid en veiligheid van alle gebruikers, omwonenden, bezoekers en werknemers van een systeem. Dit valt onder te verdelen in gezondheidsbescherming (o.a. lucht, geluid en licht), waarborgen van de veiligheid en het voorkomen van hinder, zowel tijdens de uitvoering van het project als in de eindsituatie. Bronaanpak is hierbij een belangrijk uitgangspunt. Door ruimte zo in te richten dat een positieve bijdrage geleverd kan worden aan het welzijn en de gezondheid van bewoners, gebruikers en bezoekers, ontwikkelen we een duurzame en veilige leefomgeving.

Subthema's:
a) Gezondheid (luchtverontreiniging, geluidsoverlast, gezondheidsaspecten bij de bouw, straling)
b) Hinder (trillingen, licht, geluid, verkeer, geur)
c) Veiligheid (met name sociale, verkeers- en externe veiligheid)
d) Overige effecten voor de leefomgeving, bijvoorbeeld hittestress (urban heat effect) en sociale aspecten als barrièrewerking. Dit raakt aan het thema Ruimtelijke kwaliteit.

Doelstellingen:
Gezondheid
- Beperken en voorkomen van:
  - luchtverontreiniging
  - geluidsoverlast
  - Negatieve effecten voor gezondheid tijdens bouw, van zowel medewerkers (V&G) als omwonenden (schadelijke emissies, stof etc.)

Hinder
- Beperken en voorkomen van:
  - trillingen
  - lichthinder
  - hinder door bouwverkeer
  - geluidshinder (hangt ook samen met het subthema gezondheid)
- Voorkomen van visuele hinder & barri**e**rewerking
- Creëren van belevingswaarde (hangt ook samen met Ruimtelijke Kwaliteit, landschappelijke inpassing)

Veiligheid
- Realiseren van een veilig project (tijdens bouw/ in de eindsituatie):
  - voldoende verkeersveilig ontwerp (hangt samen met thema Bereikbaarheid)
  - voldoende sociaal veilig (hangt ook samen met Ruimtelijke kwaliteit)
  - beperken externe veiligheidsrisico's
  - en overige veiligheidsaspecten die van toepassing zijn

Overige aspecten
- Bijvoorbeeld beperken van gevolgen hittestress (urban heat effect), zie ook Ruimtegebruik.

Indicatoren:
- Effecten voor de gezondheid en hinder (lucht, geluid, trillingen) te waarderen/ beoordelen conform methodiek voor milieueffecten in planprocedures
- Beoordeling van (fysiek) welzijn via belevingswaardeonderzoeken/metingen
- Bijhouden aantal binnengekomen klachten
- Veiligheidseffecten zijn in beeld te brengen via risicoanalyses en effectbeoordelingen, voor externe en verkeersveiligheid conform te waarderen/ beoordelen conform methodiek voor milieueffecten in planprocedures. Voor andere aspecten, zoals arbeidsveiligheid, via bijv. RI&E of (kwanitatieve) risicoanalyses (zoals QRA-methodiek voor tunnels).
- (Monetaire) waarde voor welzijn, zoals groene recreatie als natuurlijk kapitaaldienst; zie een nadere toelichting op Natuurlijk Kapitaal bij het thema Ecologie

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is inzicht gewenst in de belangrijkste in de effecten vanuit het project voor de leefomgeving (gezondheid, veiligheid, hinder, visuele aspecten).

Gestreefd wordt naar een systeem dat in ieder geval niet slechter, maar bij voorkeur beter scoort dan de huidige situatie of de referentiesituatie (de zogenaamde 'grijze' situatie: wanneer er geen duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen). Mitigerende maatregelen vanuit effectonderzoeken dienen zoveel mogelijk te worden genomen. Er dient aan de minimumeisen uit de criteriadocumenten Maatschappelijk Verantwoord Inkopen te worden voldaan (voor zover deze er zijn voor het betreffende project).

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen dienen bovenop niveau 1 maatregelen te worden getroffen om negatieve effecten voor de mens en haar leefomgeving zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te beperken en daar waar mogelijk te verbeteren. Er dient op verschillende subthema's een relevante verbetering op te treden ten opzichte van de 'grijze' situatie. Dit is te bereiken door naast het zoveel mogelijk beperken van de negatieve effecten (geluidsoverlast, hinder, toename fijn stof, zichtvervuiling) de leefomgeving te verbeteren. Te denken aan toevoegen van recreatieve waarden, verbeteren van de sociale veiligheid in het gebied, vergroten van de ruimtelijke kwaliteitof realiseren van geluidniveaus boven de wettelijke grenswaarden.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er is een maximale inzet om het meest haalbare te bereiken en het project uit te voeren zonder negatieve effecten voor het welzijn van alle betrokkenen. Negatieve effecten worden (volledig) gemitigeerd of gecompenseerd en er treedt verbetering op ten opzichte van de huidige situatie, er vindt bijvoorbeeld luchtzuivering plaats via het project,het huidige geluidsniveau wordt lager. Er wordt ingezet op een bronaanpak. De belevingswaarde neemt toe, de visuele inpassing verbetert.

Sociale relevantie

Sociale relevantie heeft betrekking op het sociaal welzijn van gebruikers en omwonenden van een project. Sociaal welzijn kan hierbij breed worden opgevat, het gaat hier echter niet om de fysieke aspecten van het welzijn van betrokkenen (dit valt onder thema welzijn) en ook niet om de belevingswaarde (dit valt onder ruimtelijke kwaliteit).
Het actief inzetten van lokale expertise helpt om lokale behoeftes te identificeren. Het inzetten van werknemers met een vergrote afstand tot de arbeidsmarkt draagt bij aan social return. Het gaat om het rekening houden met de belanghebbenden, zodat bewustwording, sociaal draagvlak en betrokkenheid ontstaat voor de ontwikkeling.

Subthema's:

a) Maatschappelijk draagvlak: draagvlak bij (toekomstige) gebruikers, omwonenden en andere betrokken partijen en individuen voor het project
b) Sociale betrokkenheid: het betrekken van alle belanghebbenden bij het project en het hiermee verbeteren van het sociaal welzijn (hangt samen met het thema Welzijn).
c) Lokale kennis: inwinnen en inzetten van de lokale expertise en specifieke kennis, om relevante behoeftes van de gemeenschap te identificeren en het sociaal welzijn te verbeteren.
d) Social return: de inzet van werknemers met een vergrote afstand tot de arbeidsmarkt bij de ontwikkelingen.

Doelstellingen:

Maatschappelijk draagvlak:

- Creëren van draagvlak voor het project bij (toekomstige) gebruikers, omwonenden en andere betrokken partijen en individuen.
- Verbeteren van het sociaal welzijn

Sociale betrokkenheid:

- Betrekken van belanghebbenden bij het project
- Bevorderen van samenwerking

Lokale kennis:

- Inwinnen en inzetten van de lokale expertise en specifieke kennis om relevante behoeftes van de gemeenschap te identificeren en het sociaal welzijn te verbeteren.

Social return:

- Inzetten van werknemers met een vergrote afstand tot de arbeidsmarkt bij de ontwikkelingen

Indicatoren:

- In beeld brengen van de mate waarin sociale relevantie bereikt wordt door middel van kwalitatieve beoordeling
- Bijhouden aantal binnengekomen klachten
- Beoordeling van (sociaal) welzijn via belevingswaardeonderzoeken
- Inzichtelijk maken van aandeel % euro van totaal project bedrag besteed aan lokale bedrijven
- Social Return on Investment is uit te drukken in een percentage voor het aandeel van het project dat door mensen wordt uitgevoerd die een vergrote afstand tot de arbeidsmarkt hebben. Bijvoorbeeld via aandeel % uren inzet mensen met afstand tot de arbeidsmarkt

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is er inzicht in de belangrijkste consequenties vanuit het project op het sociaal welzijn van (toekomstige) gebruikers, omwonenden en andere betrokken partijen en individuen, de omgeving van het project. De belanghebbenden worden in ieder geval (goed) geïnformeerd over de ontwikkelingen, zowel met betrekking tot tijdelijke situaties als de eindsituatie, zodat er bewustwording ontstaat. Er worden communicatieplannen opgesteld en belanghebbenden worden actief op de hoogte gesteld.
Er is inzicht in de lokale expertise en kennis en er is nagedacht over mogelijkheden om deze te betrekken. De kansen voor social return zijn in beeld gebracht.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen worden bovenop niveau 1 maatregelen getroffen om een significante verbetering van het sociaal welzijn te bereiken. Minimaal op één subthema wordt een relevante verbetering verwezenlijkt. Belanghebbenden worden in ieder geval uitgenodigd om mee te denken over de toekomstige ontwikkelingen en hierop hun visie en ideëen te geven. En/of lokale kennis wordt ingezet om de duurzaamheidswinst in het project (deze duurzaamheidswinst kan op alle thema's betrekking hebben) te vergoten.
Er is een aanpak om meer werkgelegenheid te creëren voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt en de doelstellingen voor de mate waarin dat plaats dient te vinden zijn vastgesteld.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er is een maximale inzet om het meest haalbare te bereiken op het gebied van sociale betrokkenheid en draagvlak. Omwonenden zijn tevreden, er is maatschappelijke meerwaarde bereikt. Inbreng van belanghebbenden wordt aantoonbaar afgewogen en meegenomen in het project. Lokale kennis wordt aantoonbaar ingezet bij de realisatie van het project. Aan social return wordt invulling gegeven, in ieder geval conform de doelstellingen die op niveau 2 gesteld zijn. Bewustwording, sociaal draagvlak en betrokkenheid worden bij alle belanghebbenden verbeterd.

Bereikbaarheid

Bereikbaarheid gaat over de mogelijkheden die personen hebben om zich te verplaatsen naar bestemmingen om aan activiteiten deel te nemen, via de verschillende (vervoers)modaliteiten, met zo min mogelijk weerstand (tijd, geld, moeite).
Door de bereikbaarheid van gebieden goed te houden en gebruikswaarde van infrastructuursystemen te vergroten, kan de toekomstwaarde van een gebied worden vergroot. Bereikbaarheid heeft ook een sterke relatie met thema's als energie, ruimtegebruik, welzijn en economie. Voor een duurzaam bereikbaar gebied is het belangrijk dat een robuust verkeerssysteem wordt ontwikkeld van verschillende vervoersmodaliteiten met knooppunten daartussen. Een efficiënt gebruik van bestaand en nieuwe infrastructuur kan helpen dit te bereiken en te besparen in ruimte, brandstof en tijd. Door een adaptief mobiliteitsbeleid en -netwerk kunnen we de bereikbaarheid blijven verhogen.

Subthema's:
a) Bereikbaarheid - doorstroming: het systeem waarborgt goede doorstroming, voorkomt verkeershinder en er zijn geen knelpunten
b) Functionaliteit van het infrasysteem: Een robuust, toekomstvast mobiliteits/ infrasysteem dat de beschikbaarheid en betrouwbaarheid ook in de toekomst waarborgt en goed aansluit op andere netwerken
c) Adaptief vermogen infrasysteem: toekomstige ontwikkelingen en innovaties op het gebied van mobiliteit worden gefaciliteerd, duurzame alternatieven voor de huidige mobiliteit worden gestimuleerd

Doelstellingen:
Bereikbaarheid - doorstroming
- Zorgen voor goede doorstroming in de eindsituatie, ook op de lange termijn
- Voorkomen van verkeershinder/ knelpunten tijdens de aanleg
- Streven naar zo min mogelijk brandstofgebruik door het verkeer op de weg (bijvoorbeeld door middel van lage rolweerstand)

Functionaliteit infrasysteem
- Realiseren van een toekomstvast wegsysteem, dat is afgestemd op de lange termijnprognoses (goede beschikbaarheid, aanpassingsmogelijkheden/ flexibiliteit voor toekomstige ontwikkelingen)
- Vergroten van de beschikbaarheid van het systeem (bijvoorbeeld door minder onderhoud, storingen voorkomen)
- Raakvlakken van het infrastructuurnetwerk met andere netwerken en deze worden versterkt, bijvoorbeeld door het vergroten van overstap- en overslagmogelijkheden

Adaptief infrasysteem
- Inspelen op toekomstige ontwikkelingen en innovaties, zoals de zelfrijdende auto
- Facititeren/ stimuleren van voetgangers- en fietsverkeer
- Faciliteren/ stimuleren van OV (-aanlsuitingen)
- Stimuleren/ voorbereiden op schonere voertuigen, bijvoorbeeld door te voorzien in oplaadpunten of walstroomvoorzieningen in havens.

Indicatoren:
- De doorstroming en hinder tijdens de uitvoering van projecten is uit te drukken in voertuigverliesuren en fictieve hinderuren
- Bereikbaarheid kan kwalitatief worden omschreven conform de methodiek voor milieueffecten in planprocedures.
- Vervoersprognoses en verkeerssimulaties kunnen (kwantitatief) inzicht bieden in huidige en toekomstige bereikbaarheid en knelpunten voor de doorstroming.

- Behaalde tijdwinst in overstap naar ander aansluiting vervoersmiddel
- Uitbreiding netwerk fiets in kilometers

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op niveau 1 is er inzicht in de de bereikbaarheidseffecten ten gevolge van het project, voor zowel korte als lange termijn. Het gaat dan om inzicht in de capaciteit die het project met zich meebrengt, de vervoersprognoses, (mogelijke) verkeershinder tijdens de uitvoering en (mogelijke) knelpunten (stremmingen) die optreden tijdens aanleg. Is de oplossing voldoende probleemoplossend?
Gestreefd wordt naar een systeem dat de bereikbaarheid verbetert, zowel in de tijdelijke als in de eindsituatie.
Opgemerkt wordt dat het verbeteren van de bereikbaarheid vaak dé of één van de hoofddoelstellingen is van infraprojecten. Daarom wordt voorgesteld om de lat voor niveau 1 hoger te leggen dan enkel het verbeteren van de bereikbaarheid in de eindsituatie. Ook is belangrijk dat in voortraject van het project een afweging op de duurzaamheid van de alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid heeft plaatsgevonden (bijvoorbeeld beter benutten in plaats van nieuw asfalt).

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen dienen bovenop niveau 1 maatregelen te worden getroffen om de duurzame bereikbaarheid van het project te vergroten: optimaliseren van de bereikbaarheid ten opzichte van de 'grijze' situatie: betere doorstroming, minder knelpunten (files), kortere routes en minder hinder tijdens aanleg en onderhoud. Daarnaast wordt (waar relevant) de aansluiting op andere vervoers mobiliteiten bevorderd of gestimuleerd.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Om niveau 3 te behalen dienen bovenop niveau 2 meetbare (verifieerbare) doelstellingen te worden vastgesteld om op het gebied van bereikbaarheid het 'meest haalbare' te bereiken. Er treden geen knelpunten op (in de reguliere gebruikssituatie) en er is een goede doorstroming, op korte en op lange(re) termijn: de gekozen oplossing biedt een toekomstvaste en functionele oplossing. Daarnaast worden er maatregelen getroffen om de beschikbaarheid aanzienlijk te vergroten (minder hinder, minder onderhoud). Alternatief, duurzaam vervoer, voor zover relevant binnen de projectscope, wordt zoveel mogelijk gestimuleerd en/ of gefaciliteerd. Er wordt optimaal aangesloten op andere vervoersnetwerken.

Investeringen

Het thema Investeringen heeft betrekking op alle kosten en opbrengsten (waarde) die samenhangen met een project. Niet alleen de investeringskosten, maar de Total Costs of Ownership (TCO, alle kosten en baten voor de aanleg en het gebruik gedurende de levenscyclus) van een project zijn van belang.
Een duurzame financiering is nodig om ontwikkelingen op de korte maar ook op de lange termijn mogelijk en rendabel te maken. Door na te denken hoe het project voordeel kan bieden voor mogelijke betrokken partijen, kunnen ook de kosten evenredig worden verdeeld en (financiële) kansen worden benut. Financiële baten komen direct of indirect ten gunste van het project en zijn gebruikers.

Subthema's:
a) Kosten: alle investerings-, onderhouds- en exploitatiekosten, ook wel de Life cycle costs (LCC); alle kosten van het systeem over de levensduur
b) Opbrengsten (waarde0: de financiële baten van een systeem over de levensduur (samen met de kosten vormen deze de TCO). Ook het benutten van Natuurlijk Kapitaal (voor een toelichting zie het thema Ecologie) speelt hierbij een rol.

Doelstellingen:
Kosten
- Streven naar zo laag mogelijke kosten (inclusief onderhouds- en exploitatiekosten)
- Afwegen van ontwerpkeuzes, varianten en de aanbesteding op basis van de LCC
- Afwegen van ontwerpkeuzes, varianten en de aanbesteding op basis van de TCO

Opbrengsten
- Streven naar financiële en sociaal-economische baten
- Realiseren van een toekomstvast systeem (aanpassingsmogelijkheden/ flexibiliteit) om toekomstwaarde te creëren
- Streven naar oplossingen met de meeste sociaal-economische opbrengsten tegen de laagste (lange termijn)kosten (Total costs of Ownership, TCO)
- Benutten van natuurlijk kapitaal; zie een nadere toelichting op Natuurlijk Kapitaal bij het thema Ecologie

Indicatoren:
- Voor het berekenen van investeringskosten, exploitatiekosten en levensduurkosten (LCC) kan gebruik gemaakt worden van de SSK, Standaard Systematiek voor Kostenramingen standaard kostensystemathieken op basis van NL/SfB Elementenmethode 1991 en verschillende NEB-normen, zoals NEN 2699: Investerings- en exploitatiekosten van onroerende zaken.
- Energiebesparing en –opwekking levert vaak een aanzienlijke verlaging van de exploitatiekosten
- Total Costs of Ownership met bijvoorbeeld Levenscycluskostentool van Smart SPP/Procura+
- Maatschappelijke kosten en Baten op basis van bijvoorbeeld het Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur (OEI)-systhematiek
- Berekenen van de monetaire waarde van het natuurlijk kapitaal in het projectgebied.

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering
Op niveau 1 is er inzicht in in de life cycle costs (LCC) en er is aandacht voor een Beheer Bewust Ontwerp. Er wordt gestreefd naar kostenbesparing op de lange termijn. Ten opzichte van de referentiesituatie zijn de onderhoudskosten of life cycle costs lager dan voor de grijze situate (de 'normale' kosten voor het project, waarbij er geen extra moeite wordt gedaan om onderhouds- of LCC kosten te verlagen). En er is voldoende budget om het project te realiseren, zonder dat andere belangen geschaad worden.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering Om niveau 2 te behalen vindt (door opdrachtgever!) een expliciete afweging plaats op de lange termijn kosten (LCC, life cycle costs), in plaats van enkel op investeringskosten. Er is inzicht in de economische aspecten over de lange termijn, in de de total costs of ownership. Er vindt een relevante besparing plaats op de life cycle costs.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie
Om niveau 3 te behalen vindt bovenop de doelstellingen voor niveau 2 een expliciete afweging plaats op de TCO (total costs of ownership) en/ of MKBA (maatschappelijke kosten en baten). De kosten en opbrengsten zijn in balans; er is economische (en maatschappelijke) meerwaarde op lange termijn. De financiële investeringen zijn in balans met de kosten op lange termijn (LCC), met financiële baten en met sociaal-economische opbrengsten (maatschappelijke waarde) over de lange termijn. Aanwezige kwaliteiten in de omgeving worden ingezet ter realisatie van financiële baten, te denken aan het benutten van natuurlijk kapitaal.

Vestigingsklimaat

Vestigingsklimaat heeft betrekking op enerzijds de bedrijvigheid in een gebied en anderzijds op de economische vitaliteit van de bevolking. Beide dragen bij aan een duurzame (lokale) economie. Het vestigingsklimaat voor bedrijven is gebaat bij het innovatie en –aanpassingsvermogen van de lokale economie. Vanuit infrastructurele projecten kan deze worden vergroot, bijvoorbeeld door de bereikbaarheid van bedrijventerreinen te vergroten doo de aanleg van nieuwe infrastructuur. Het vestigingsklimaat voor de bevolking wordt verbeterd door de werkgelegenheid op lange termijn, die past bij de ontwikkeling en vaardigheden van de regionale beroepsbevolking.

Subthema's:

a) Werkgelegenheid, arbeidsmarkt: de werkgelegenheid op lange termijn, die past bij de ontwikkeling en vaardigheden van de regionale beroepsbevolking.
b) Gebiedseconomie: de bereikbaarheid, aantrekkelijkheid en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied voor zowel bestaande als mogelijke nieuwe bedrijven.
c) Innovatie- en aanpasingsvermogen: vanuit de ontwikkelingen bijgedragen aan het gewenste innovatie- en aanpassingsvermogen van de gebiedseconomie op lange termijn, bijvoorbeeld de flexibiliteit waarmee afslagen vanaf de snelweg naar een tooekomstig bedrijventerrein kunnen worden ingepast.

Doelstellingen:

Werkgelegenheid, arbeidsmarkt:

- Vergroten van de de werkgelegenheid op lange termijn

Gebiedseconomie:

- Vergroten van de bereikbaarheid, aantrekkelijkheid en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied voor zowel bestaande als mogelijke nieuwe bedrijven.
- Vergroten van de bereikbaarheid in het gebied voor bedrijven
- Verbeteren van de aantrekkelijkheid en de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving/ het projectgebied

Innovatie- en aanpasingsvermogen:

- Vanuit de ontwikkelingen bijdragen aan het gewenste innovatie- en aanpassingsvermogen van de gebiedseconomie
  Stimuleren samenwerking tussen bedrijven

Indicatoren:

- Inzichtelijk maken van de effecten voor de (lokale) arbeidsmarkt en de gebiedseconomie door middel van een kwalitatieve of kwantitatieve beschrijving van (hoeveelheden) banen die gecreëerd worden ten gevolge van de ontwikkelingen en voor welke doelgroep(en) dat gebeurt. Bijvoorbeeld via:
  - Woz-waarde
  - Kosten m^2 kantoren / bedrijfsruimte, leegstand van panden
  - Bezettingsgraad van gronden
  - Omzet in de regio
  - Geïnvestered vermogen
  - Omzet regio
- Kwalitatieve bescrhijving van positieve effecten voor de (lokale) economie, bijvoorbeeld de verbetering van de bereikbaarheid van bedrijventerrein door nieuwe infrastructuur. Effecten voor de economie worden voor grote(re) infrastructurele ontwikkelingen in de initiatief/ verkenningsfase in beeld gebracht d.m.v. bijvoorbeeld marktanalyses en in de business case.
- Innovatie- en aanpassingesvermogen van de gebiedseconomie: kwalitatieve beschrijving van de consequenties/kansen voor een duurzame lokale economie vanuit het project.

Niveau 1: Inzicht en minimaal niveau van verbetering

Op dit niveau is er inzicht in de belangrijkste consequenties vanuit het project op het vestigingsklimaat en de gebiedseconomie. Toekomstige (economische en demografische) gebiedsontwikkelingen zijn in beeld gebracht. Kansen om het vestigingsklimaat te verbeteren worden in beeld gebracht en ingepast, voor zover mogelijk binnen eisen, wensen, scope en budget.

Niveau 2: Meetbare/ verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een significante verbetering

Om niveau 2 te behalen worden bovenop niveau 1 maatregelen getroffen om het vestigingsklimaat vanuit het project te verbeteren. Toekomstige ontwikkelingen worden ten gevolge van het project niet belemmerd. Minimaal op één subthema wordt een significante verbetering verwezenlijkt.

Niveau 3: Maximale inzet en bereiken hoogst haalbare prestatie

Er is een maximale inzet om het meest haalbare te bereiken op het gebied van vestigingsklimaat en duurzame gebiedseconomie. Voor zover dat binnen de invloed van het project te bereiken is, wordt de werkgelegenheid op lange termijn vergroot. De bereikbaarheid en aantrekkelijkheid van (bedrijfs)locaties in de omgeving wordt vergroot. NB: als het project al ten doelstelling heeft om de bereikbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied te verbeteren, dan wordt extra inspanning geleverd om een maximaal resultaat op alle subthema's te behalen.
De ontwikkelingen hebben nergens een negatieve impact op de werkgelegenheid en gebiedseconomie in de omgeving en toekomstige ontwikkelingen worden ten gevolge van het project gefaciliteerd.

15.9 Standaard wegmeubilair

Standaard wegmeubilair gemeente Renkum

Standaard kleur gemeente Renkum: RAL 6009.

Bij gebieden met een hoger ambitieniveau RAL-kleur afstemmen met de beheerder.

Voor alle onderstaande materialen geldt dat dit de voorkeur van de gemeente is. Een gelijkwaardig alternatief kan ter goedkeuring worden ingediend. Er bestaat geen recht op het leveren van een alternatief. Het is aan de beheerder om een alternatief goed te keuren. De beheerder kijkt hierbij naar kwaliteit, onderhoud en beheer, duurzaamheid en standaardisatie van de voorgestelde alternatieven.

Afvalbak:

- Type Capitole, enkel of dubbel, firma Bammens, inclusief leverantie van inwerpverkleiner type Renkum. (www.bammens.com)

Bank:

- Type R-seniorbank, firma Replay. (www.replay-speeltoestellen.nl)

Fietssteun:

- Type TuliP / twin TuliP, firma Velopa. (www.velopa.nl)

Afrasteringen en hekwerken:

- Lage voethekken hoog **0,5m**, staanders h.o.h 2m, horizontale buis. Buisdiameter én staanders 60,3mm. (Plantsoenhek - Masterhekwerk)
- Overige hekwerken en afrasteringen ter goedkeuring aan de beheerder voorleggen.

Flespaal:

- Flespaal halsversterkt, thermisch verzinkt, met losse grondankers.
  Inclusief bevestigingsbeugels van aluminium.

Komborden:

- Portaal systeem, kokerprofiel, voorzien van anti-diefstal bouten, kleur wit. Type en inhoud bebording afstemmen met de buitendienst en vakgroep verkeer.

Verkeerszuilen:

- Zuilen voorzien van grondpot met draaisluiting.

Kunststofpalen:

- Standaard Diamantkoppaal - massieve uitvoering - 140x15x15 cm met rood-witte reflectoren. (garantiepaal). www.pol.nl

Afzetpalen:

- Inzinkbare paal, DELTA, Rising Star inzinkbare paal 700mm hoog, rvs, rond 90mm, met D-sleutel. www.deltacatalogus.nl
- Geen klappalen toepassen
- Geen palen in fietspaden toepassen. Indien noodzakelijk flexibele palen met rood/witte reflectie toepassen en met witte markering/bestrating in- en uitleiden. Ontwerp en palen in overleg met de buitendienst en vakgroep verkeer.

Wegdekreflectoren en reflectorpalen:

- Ter goedkeuring aan de vakgroep Verkeer beheerder voorleggen.

Alle overige wegmeubilair:

- Ter goedkeuring aan de vakgroep Verkeer beheerder voorleggen.

15.10 Eisen hemelwatervoorzieningen

Rapportage en bepalingen omvang van hemelwater- c.q. infiltratievoorzieningen

Gemeente Renkum
Versie 6
Datum: december 2023

De gemeente Renkum heeft ten aanzien van de omgang met hemelwater een aantal uitgangspunten geformuleerd. Deze uitgangspunten zijn terug te vinden in de vastgestelde beleidsstukken over onderwerpen water, riolering en klimaatadaptatie. Hieronder volgt een kort overzicht. In deze memo wordt dit nader uitgewerkt en beschreven.

Uitgangspunten, beknopt:

- Hemelwater mag niet op de riolering geloosd worden; hemelwater hoort in principe niet in een buis.
  In de gemeente Renkum is het niet aankoppelen bij nieuwbouw verplicht, ook bij vergunningplichtige verbouwing of aanbouw.
  Het hemelwater dat op een perceel valt, wordt op hetzelfde perceel/op eigen terrein verwerkt.
  Minimaal 40mm/m^2/uur verharde terreindelen, bebouwingen en onverharde hellingen steiler dan 5%.
- Het verwerken van hemelwater vindt bij voorkeur in het zicht plaats (bovengronds).
- Hemelwater wordt verwerkt in voorzieningen die bestaan uit een combinatie van berging en infiltratie. Om te zorgen dat de berging weer beschikbaar is bij een volgende neerslaggebeurtenis moet de berging na maximaal 24 uur weer leeg en beschikbaar zijn.
- Voorzieningen dienen onderhoudbaar en bereikbaar te zijn, zodat deze ook op lange termijn nog aantoonbaar functioneren en aan de bergingseisen blijven voldoen.
- Geen doek of textiel rondom een voorziening aanbrengen i.v.m. dichtslibben voorziening.

Om voor zowel interne als externe projecten binnen de gemeente Renkum (voor zowel particulieren als bedrijven, bouwers, ontwikkelaars, aannemers e.d.) aan te geven waar hemelwater- c.q. infiltratievoorzieningen aan moeten voldoen is deze rapportage opgesteld. Deze rapportage heeft als doel om voorafgaand aan en tijdens een project duidelijkheid te scheppen in de eisen en de omvang van voorzieningen.

Rapportage en ontwerp:
Een rapportage met verplichte inhoudsopgave van minimaal te beschrijven onderdelen t.b.v. ontwerp en goedkeuring infiltratievoorzieningen indienen bij de afdeling Riolering & Water. Het ontwerp moet voldoen aan de eisen zoals gesteld in deze beschrijving.

Inhoudsopgave aan te leveren rapportage:

1. Beschrijving project en oplossingsrichting ontwerp 1
a) Korte beschrijving met tekening van het project en de locatie 1
b) Essentie en werking van het ontwerp 2
c) Afstroming en invloed omgeving 2
2. Onderbouwing en berekeningen 2
a) Uitgangspunten berekeningen 2
b) Reductie 3
c) Uitwerking per locatie van de reductie en de gekozen oplossing. 3
d) Beschrijving van beheer en onderhoud van de systemen per systeem. 3
Bijlage: beschrijving bepaling reductie voorziening.....4

1. Beschrijving project en oplossingsrichting ontwerp

a) Korte beschrijving van het project en de locatie

Op tekening (op schaal) het ontwerp van het HWA-systeem met alle voorzieningen en leidingen inclusief de locatie van het project, de omvang van het project en de beschrijving van alle oppervlakken aanleveren.
In tabelvorm ook het totaal van alle m^2 onderverdeeld in de categorieën:

Tabel 1: Categorieën oppervlakken met corresponderende kleur

1	Verhard, daken, hellend in m^2
2	Verhard, wegen, gesloten verharding, vlak (afschot 1% of minder) in m^2 (inclusief in/opritten)
3	Verhard, daken, vlak in m^2
4	Verhard, wegen, gesloten verharding, hellend (afschot meer dan 1%) in m^2 (inclusief in/opritten)
5	Verhard, wegen, open verharding, vlak (afschot 1% of minder) in m^2 (inclusief in/opritten)
6	Verhard, wegen, open verharding, hellend (afschot meer dan 1%) in m^2 (inclusief in/opritten)
7	Groen, vlak, (afschot 5% of minder) in m^2
8	Groen, hellend (afschot meer dan 5%) in m^2

Bovenstaande categorieën op een tekening middels corresponderende gekleurde vlakken aangeven in *Tabel 1*, inclusief afschot percentages en stroomrichting van de categorieën wegen en groen.
Op dezelfde tekening voldoende hoogtegegevens van de bestaande situatie en de hoogtegegevens van de nieuwe situatie aangeven in m NAP.
In de legenda de vlakken per categorie aangeven inclusief de m^2.
Tekening als bijlage bij het rapport voegen.

b) *Essentie en werking van het ontwerp*

Middels een tekstuele beschrijving aangeven: 1) wat de essentie van de hemelwaterriolering is, 2) hoe het ontwerp in hoofdlijnen is opgebouwd, 3) hoe met calamiteiten (de bui die groter is dan de vereiste bui van 40mm/m^2/uur) wordt omgegaan en 4) hoe overlast op percelen van derden voorkomen wordt.

c) *Afstroming en invloed omgeving*

Een beschouwing maken van het gehele perceel op basis van hoogtegegevens en informatie van de gemeente over oppervlakkige afstroming. Hierbij dient rekening gehouden te worden of hemelwater van de aanliggende omgeving invloed heeft op het ontwerp, en zo ja hoe hier in het ontwerp

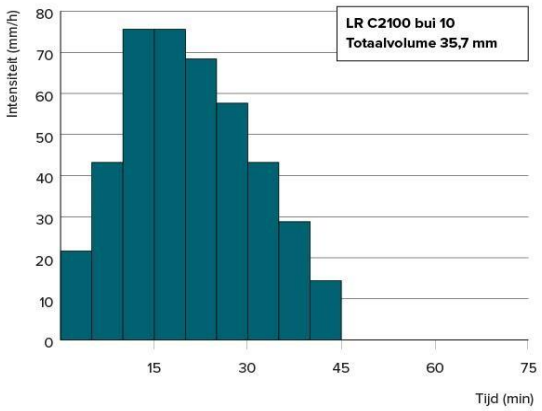
rekening mee gehouden wordt. Foto's en tekeningen kunnen als aanvulling gestuurd worden om de beschouwing te verduidelijken.

2. Onderbouwing en berekeningen

a) Uitgangspunten ontwerp en berekeningen

Vaststellen en beschrijven van de bergingsomvang conform de eisen van de gemeente:

- *Bergingseis gemeente is 40mm/m$^{2/}$uur (bui t=10 uit de leidraad riolering +10%, gedurende 45 minuten (zie Figuur 1). De gemeente Renkum heeft dit afgerond naar 40mm/m^2/uur).*
  *Voorbeeld:: u heeft een afwaterend oppervlak van 50m2 bij een bui van 40 mm/uur. Dan is de bergingseis 40mm * 50m2 = 2 m3 voor het totale oppervlak in een uur tijd.*
- *De inloop en het eventuele leidingwerk naar de voorziening toe moet een piek van 82,5mm/uur/m^2 c.q. 231 l/s/ha gedurende 10 min kunnen verwerken zonder dat er problemen ontstaan met de afvoer naar de voorziening. Gebaseerd op de piek van de standaardbui +10%. 75mm/uur/m^2 *1,1 = 82,5mm piek of 210 l/s/ha *1,1 = 231 l/s/ha.*
  *Bij voorgaand voorbeeld dient de inloopcapaciteit en verwerkingscapaciteit van het stelsel bij een piek bui, 231 l * 0,005 ha = 1,115 liter per seconde of 0,0693 m3 per min. te zijn.*
- *Het afvoerend oppervlak bestaat uit: het totaal verhard oppervlak (open en gesloten verharding) en de afstromende onverharde terreindelen met meer dan 5% afschot.*
- *Een rechtstreekse aansluiting op het gemeentelijk rioleringsstelsel is niet toegestaan. Slechts het overschot van de calamiteit die optreedt (dit is een bui die groter is dan de eis) mag afstromen, eerst via eigen terrein, vervolgens naar gemeentelijk terrein. Dit mag alleen via oppervlakkige afstroming zonder directe koppeling op het gemeentelijk riool, ook niet via de vuilwateraansluiting(en) van het perceel.*
- *Aandacht en oplossingen voor afstromend water uit de omgeving.*
- *Aangevuld met de vigerende eisen van het waterschap en eventuele andere randvoorwaarden/eisen van andere bevoegde gezagen.*
- *Systeem/voorziening dient bereikbaar en aantoonbaar te onderhouden zijn. Dit zodat het systeem in lengte van jaren optimaal blijft functioneren.*
- *Bij het ontwerp rekening houden met voorkomen van vervuiling (zand, blad, e.d.) in de voorziening door het plaatsen van voldoende zandvangers e.d. voor de infiltratievoorziening.*
- *Leegloop bergingsvoorziening binnen 24 uur aantonen middels een berekening.*
- *Hoe groter het contactoppervlak van de infiltratievoorziening hoe beter de infiltratie werkt.*
- *Voorkom dat tijdens de bouwfase de bodem dichtgereden wordt en uitgevoerd onderzoek niet meer representatief kan zijn. Vastgereden bodem dient vooraf losgewerkt te worden in minimaal de werkingssfeer van de infiltratievoorziening.*
- *Doeken rondom infiltratievoorzieningen zijn **niet** toegestaan. Een gronddoek c.q. textiel is alleen toegestaan als scheiding op de bovenzijde en zijkant van grof infiltratiemateriaal om inloop van zand te voorkomen. Doek c.q. textiel op de bodem van een voorzieningen is nooit toegestaan i.v.m. dichtslibben. Dit om zo een optimaal water en infiltrerend contact-, oppervlak te kunnen garanderen.*
- *Verder geldt dat het hemelwater voldoende gemakkelijk in de voorziening moet komen. Ook kijken naar de risico's op dichtslibben van de ontvangstvoorzieningen. Denk aan blad en vuil. (Ook blad en vuil welke vanuit de omgeving aangevoerd wordt.)*
- *Indien het hemelwater met kolken opgevangen wordt rekening houden met maximaal 100m2 oppervlak per kolk, waarbij het hoogteontwerp zo moet zijn het water naar de kolken toestroomt. Voorbeeld: een aansluitend afstromend oppervlak van 200m2 watert voor 150m2 af naar de ene kant en voor 50m2 naar de andere kant. Er zijn dan 3 kolken nodig. 1 voor het deel van 50m2 en 2 voor het deel van 150m2.*



Figuur 1: *intensiteit in mm/uur voor een 45 minuten durende bui waarbij t=10* (Bron: Stichting RIONED; kennisbank RIONED)

b) Reductie

Onderbouwing van een reductie van de gestelde mm-eis. (zie bijlage)
Ten behoeve van het gebruik van een goede doorlatende bodem is het gewenst om het ontwerp te minimaliseren en de kosten zo laag mogelijk en de voorziening zo klein mogelijk te houden. Reductie onderbouwen door het aanleveren van k-waarden bepalingen uit het veld op de exacte toekomstige locaties van de infiltratievoorzieningen. Dus geen algemeen k-waarden onderzoek uit de omgeving.
Op basis van de beschrijving in de bijlage de reductie onderbouwen en ter goedkeuring aan de gemeente voorleggen, middels een rapportage met verplichte inhoudsopgave.

c) Uitwerking per locatie van de reductie en de gekozen oplossing.

Bij de onderbouwing inzicht geven in de berekening van de dynamische berging in relatie tot de gemeten c.q. bepaalde reductie en de leeglooptijd. Berekeningen als bijlagen toevoegen. In de rapportage in tabelvorm de diverse voorzieningen in een overzicht bij elkaar zetten. De tabel in ieder geval van de volgende categorieën voorzien:
- oppervlak in m^2
- vereiste berging m^3
- reductie in m^3
- capaciteit voorziening in m^3.

Beschrijving per infiltratielocatie van de gevolgen c.q. risico's van het ontwerp bij een bui groter dan de gestelde eis.

d) Beschrijving van beheer en onderhoud van de systemen per voorziening.

Dit dienen project specifieke en concrete beschrijvingen van het toekomstig onderhoud te zijn per systeem en hoe onder andere de bereikbaarheid geregeld is. Productfolders gelden hierbij dus niet. De voorziening dient een goed beheersbaar, bereikbaar en aantoonbaar onderhoudbaar systeem te zijn dat binnen de gestelde eis niet tot overlast of hinder leidt op openbaar terrein of terreinen van derden. Vervuiling van het systeem moet te allen tijde voorkomen worden.

BIJLAGE: beschrijving bepaling reductie bergingsvoorziening

Bepalingen omvang infiltratievoorzieningen t.o.v. 40mm berging o.b.v. bepaling korrelfractie en/of k-waarden onderzoek:

Uitgangspunt is dat de korrelgroottesamenstelling op locatie voor **meer dan 80% uit zand of grind** bestaat. Gemiddelde k-waarde in de gemeente Renkum: 5m/dag, dit is globaal over de gemeente. Indien er geen project specifieke k-waarde (middels k-waarde of korrelgroottesamenstelling) aangetoond wordt, dan mag er niet tot vermindering worden overgegaan. Het is dan ook niet toegestaan om met de gemiddelde k-waarde te rekenen. Er dient dan met 40mm/m^2 gerekend te worden.

Een methode om de k-waarde ter plaatse van de toekomstige locatie van de voorziening te schatten is op basis van het bepalen van de korrelgrootte:
Bepaal op twee plaatsen de kleinste fractie van gemiddelde korrelgrootte (de fracties die samen voor meer dan 50% aanwezig zijn) van het materiaal ter hoogte van een halve meter boven de bodem van de toekomstige infiltratievoorziening en een halve meter onder de bodem van de toekomstige infiltratievoorziening met behulp van de zandlineaal, waarbij het materiaal voor meer dan 80% groter moet zijn dan 63 µm (zie tabel A). Deze resultaten van de zandlineaal en locaties van proefneming aanleveren aan de gemeente. Voor elke voorziening in het project dient deze proefneming gedaan te worden. De gemeente behoudt zich het recht voor om controle metingen van de korrelfractie uit te voeren.
Andere wijze van k-waarde bepaling zijn ook toegestaan, mits de k-waarde bepaling maar op de betreffende infiltratielocaties is gedaan t.b.v. het project.
In *Tabel A* staat aangegeven met hoeveel millimeter de voorziening verkleind mag worden ten opzichte van de vereiste bui van 40 mm. De laatste kolom is de bijbehorende k-waarde waarmee bij de onderbouwing van de infiltratievoorziening gerekend mag worden. Let op: er mag niet dubbel gerekend worden. Of er wordt gerekend met minder mm of er wordt gerekend met 40mm en de bijhorende k-waarde. Voorbeeldberekening mindering bergingseis: de geconstateerde kleinste fractie op 2 punten is 1,2 mm en 750 µm (d50%) dan is de gemiddelde fractie (1200 µm + 700 µm)/2 = 950 µm. 950 µm valt in de categorie grof zand en de vermindering is dan 25 mm. Dus de bergingseis is dan 40 – 25 = 15 mm/uur. (Hierbij geldt wel dat de korrelgroottesamenstelling op locatie voor **meer dan 80% uit zand of grind)**

Tabel A: *Classificatie van vermindering van berging in mm bij bijbehorende k-waarde*

Ondergrens	Bovengrens	Fractie	Vermindering in mm	Rekenwaarde k-waarde voor onderbouwing voorziening
≥ 2,0 mm		Grind	33	**200**
≥ 1,40 mm	2,0 mm	zeer grof zand	30	**100**
≥ 1,0 mm	1,4 mm	zeer grof zand	28	**50**
≥ 710 µm	1,0 mm	grof zand	25	**30**
≥ 500 µm	710 µm	grof zand	22	**25**
≥ 355 µm	500 µm	matig fijn zand	18	**20**
≥ 250 µm	**355 µm**	**matig fijn zand**	**15**	**5**
≥ 180 µm	250 µm	fijn zand	10	**1**
≥ 125 µm	180 µm	fijn zand	6	**0,01**
≥ 90 µm	125 µm	zeer fijn zand	2	**0,001**
≥ 63 µm	90 µm	zeer fijn zand	0	**0,0001**

Ter vergelijking is standaard draineerzand uit de Standaard RAW 2020 (artikel 23.26.01) als referentie gesteld (fracties 50% groter dan 250 µm en een k-waarde van 12 m/dag). Bij toepassen van standaard draineerzand mag het aantal millimeters voor de berekening met 20mm verminderd worden mits een doorlatende onderlaag aanwezig is.

Indien leem, klei of andere soort versmering aanwezig is in het materiaal, dan de millimeters ophogen met 4 mm tot een maximum van 40mm. Uitgangspunt blijft dat de korrelgroottesamenstelling ter plaatse van de beoogde infiltratielocatie wel minimaal voor 80% uit zand en/of grind bestaat. Let op: Fijne deeltjes in grofzand kunnen de k-waarde zeer nadelig beïnvloeden.

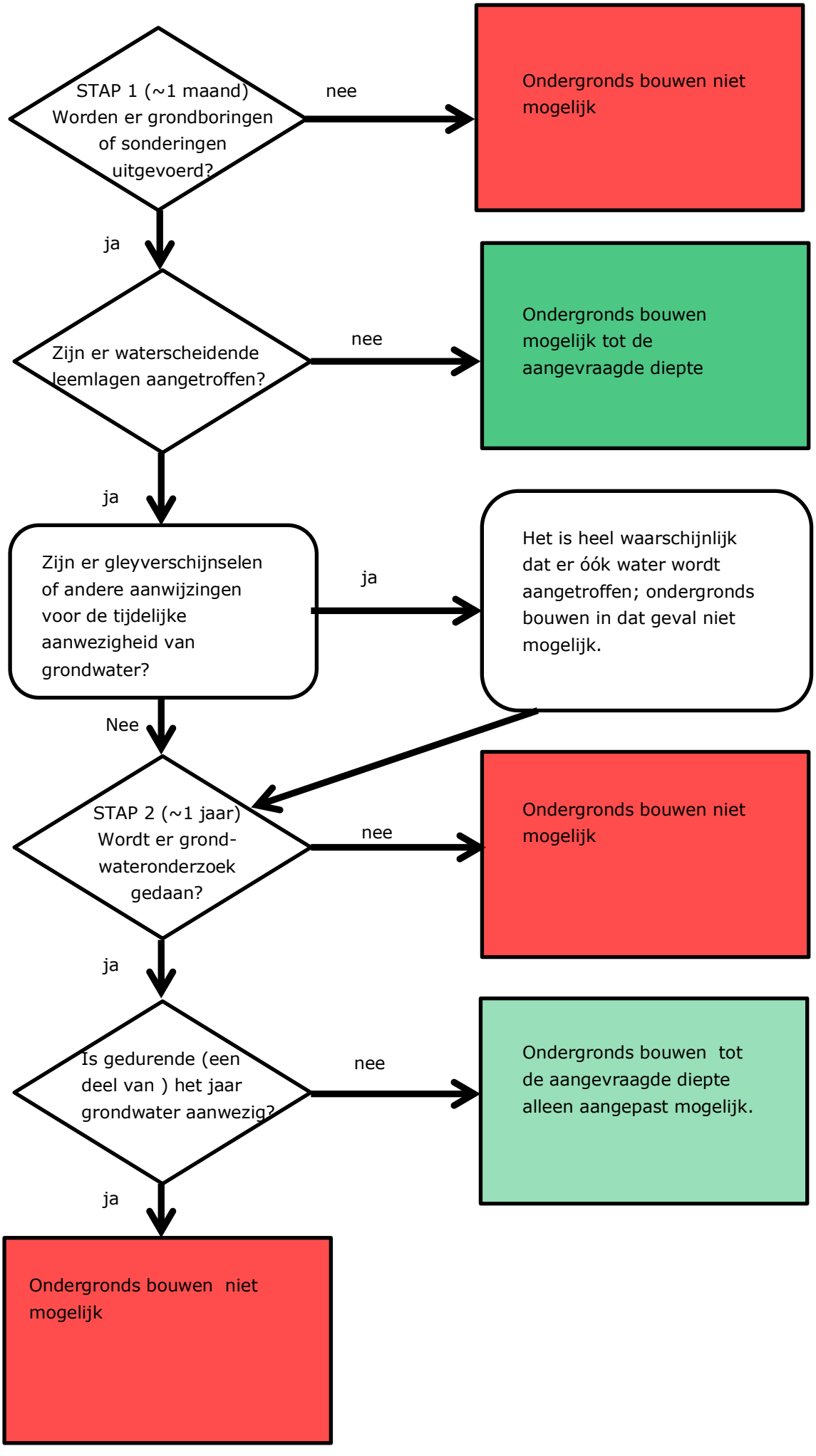
Bovenstaande berekening is op basis van praktijkervaring beschreven. Te allen tijde geldt dat elke infiltratievoorziening c.q. project maatwerk is. Altijd dienen bijzonderheden, omstandigheden en de nabije omgeving beschouwd te worden om tot een goed en efficiënt ontwerp te komen.

15.11 Gebruik gemeentelijke depot

Regels gebruik depots en sleutel(s) via depotbeheerder te verkrijgen.

15.12 Ondergronds bouwen

Wens tot ondergronds bouwen in Oranje gebied (geoweb) gemeente Renkum?



15.13 CAR-verzekeringen

De gemeente Renkum heeft een doorlopende CAR-verzekering voor werken in de openbare ruimte tot € 2.500.000,00. Indien er afwijkende werkzaamheden plaats vinden (bv. saneringen, e.d.) voorafgaand met de verzekeringsspecialist van de gemeente overleggen of deze werkzaamheden in de doorlopende CAR-verzekering gedekt zijn.

Bij werken die groter zijn dan genoemd bedrag dient een CAR-verzekering in het project zelf geregeld te worden.

BESTEKSTEKST CAR-VERZEKERING (alleen bij werken tot € 2.500.000,00)

1. De opdrachtgever zal voor zijn rekening en mede ten behoeve van de architect, adviseurs, constructeurs, aannemer(s) en onderaannemer(s), een Constructie All Risks (CAR-) verzekering afsluiten.

2. het in de polis bepaalde wordt onder andere dekking gegeven voor de volgende rubrieken:

   I materiële schade aan het werk;

   II het risico van aansprakelijkheid verband houdend met de uitvoering van het werk;

   III schade aan bestaande eigendommen van de opdrachtgever.

3. Aannemersmaterieel, waaronder werktuigen, keten, loodsen, de inventaris daarvan, gereedschappen, machines etc. alsmede de eigendommen van directie en personeel van de betrokkenen is van de verzekering uitgesloten en opdrachtgever aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. De aannemer dient zorg te dragen voor een adequate verzekering daarvan.

4. Als verzekerde som voor het werk zal gelden het bedrag van de aanneemsom(men) verhoogd met leveranties van directie en/of opdrachtgever, evenals honorarium van deskundigen, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten van toezicht, directiekosten en indien meeverzekerd, de B.T.W.

5. De in de polis gestelde en van toepassing zijnde eigen risico bedragen zijn voor rekening van de aannemer, evenals niet door de Constructie All Risks (CAR-) verzekering gedekte schaden en/of vorderingen, waarvoor de aannemer volgens dit bestek aansprakelijk is.

6. De aansprakelijkheid van de aannemer volgens de Wet of overeenkomst wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepaling betreffende verzekering in dit artikel, waaronder mede verstaan wordt zijn verplichtingen alle schade volledig te herstellen en het werk volgens het bestek op te leveren.

7. Ingeval van een schade, respectievelijk ontvangen aansprakelijkheidstelling, dient de aannemer dit onmiddellijk te melden bij de bouwdirectie en zijn eigen verzekeraar.

8. De bouwdirectie zal deze melding terstond, op de daarvoor gebruikelijke manier aanmelden bij de betreffende assurantiemakelaar.

9. De dekking van de Constructie All Risks (CAR-) verzekering loopt vanaf de datum waarop het werk op het werkterrein begint tot het einde van de werkzaamheden of, indien meeverzekerd, de datum waarop de onderhoudstermijn eindigt.

10. Eventuele schade-uitkeringen volgens deze Constructie All Risks (CAR-) verzekering zullen uitsluitend aan de opdrachtgever plaatsvinden. De uitkeringen zullen door de opdrachtgever aan de betrokken aannemer, die de schade herstelt of die de schade in eerste instantie voor zijn rekening nam, worden betaald naar gelang de voortgang en kwaliteit van het herstel.

11. De polisvoorwaarden liggen op aanvraag ter inzage bij de opdrachtgever.

    De aannemer wordt geacht met de inhoud van deze polis bekend te zijn. De (onder-) aannemers zijn gehouden de verplichtingen, uit hoofde van de polis opgelegd, na te leven en hun medewerking te verlenen bij het afwikkelen van schade. De aannemer is aansprakelijk voor de schade die de opdrachtgever lijdt ten gevolge van het niet naleven van deze verplichtingen.

12. De (onder-)aannemer zal bij de uitvoering van het werk alleen gebruik maken van (gehuurd) materieel, waarvan de burgerrechtelijke aansprakelijkheid, waartoe dit materieel aanleiding kan geven, gedekt is door een verzekering volgens de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorrijtuigen (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.

13. Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de (onder-)aannemer dient deze, mede ten behoeve van de opdrachtgever, gedurende de looptijd van het werk verzekerd te zijn tegen de aansprakelijkheid van de aannemer voor door derden geleden schade door, voortvloeiende uit en/of verband houdende met de uitvoering van het in dit bestek omschreven werk en wel tot een bedrag van ten minste EUR 2.500.000,00 per gebeurtenis of zoveel meer als de aannemer nodig acht. Het eigen risico mag ten hoogste EUR 5.000,00 per gebeurtenis bedragen.

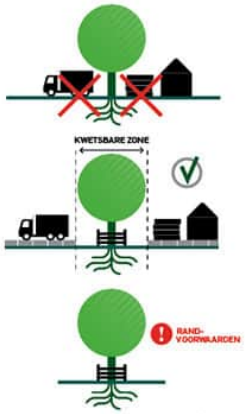
14. De (onder-)aannemer dient bewijsstukken, waaruit het sluiten van de in sub 3, 12 en 13. genoemde verzekering blijkt, vóór de aanvang van het werk ter goedkeuring aan de directie te overleggen.

15.14 Boomposter

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

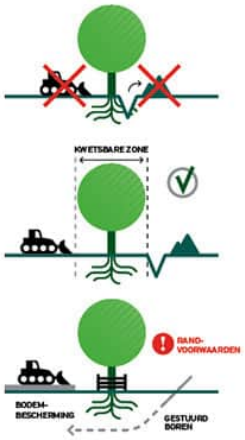
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

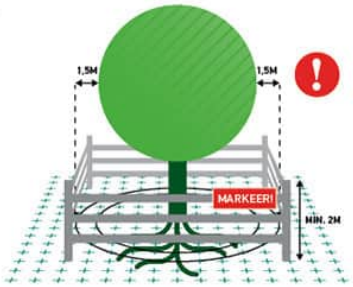


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graaf-afstanden en wortelbescherming.

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).

KWETSBARE BOOMZONE



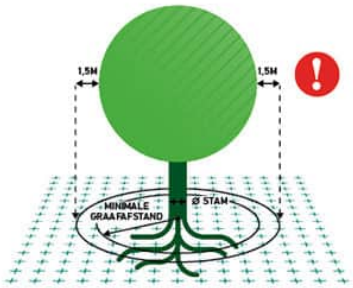
Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke beschermingrond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werk-zaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. 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).
4. 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 moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

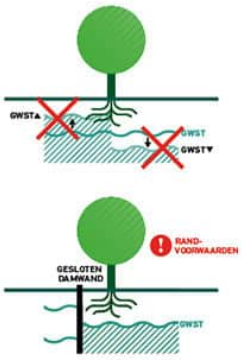
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

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.

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)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



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.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:

Stadswerk
NORM INSTITUUT BOMEN
vhg werkgroep boomspecialisten
GPKL.nl
Bouwend Nederland
STICHTING GROEN KEUR®

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

15.15 Beeldkwaliteit Groen – Beplanting

Bijlage Beeldkwaliteit – Groen – Beplanting

Datum: November 2019
Versie: 1.0

Het onderhoud van de beplanting dient gedurende de onderhoudstermijn op beeldkwaliteit A uitgevoerd te worden.

Het onderhoud omvat alle hieronder beschreven elementen.

				Verrekenen op frequentie via RAW-hoofdcode 51.48.52
Groen	**beplanting-beschadiging**			
	A			
	 Er is weinig beplanting beschadigd.			
	beschadigd oppervlak ≤ 5% per 100m²			

				Niet opgenomen in RAW
Groen	**beplanting-bloembak-bloei**			
	A			
	 De beplanting vertoont een goede bloei.			
	bloei goed			
	uitgebloeide bloemen ≤ 15% per bloembak			

				Niet opgenomen in RAW
Groen	**beplanting-bloembak-kaal oppervlak**			
	A			
	 Er is weinig kaal oppervlak.			
	kaal oppervlak ≤ 5% per bloembak			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.08
Groen	**beplanting-bloembak-onkruid**			
	A			
	 Er is weinig onkruid.			
	bedekking ≤ 20% per bloembak			
	bedekking door resten ≤ 20% per bloembak			
	aantal stuks onkruid hoger dan 20 cm ≤ 1 stuk			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.02
Groen	**beplanting-bloembak-zwerfafval fijn**			
	A			
	 Er ligt weinig fijn zwerfafval.			
	fijn zwerfafval (1-10 cm) ≤ 3 stuks per 1m²			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.12
Groen	**beplanting-bloembak-zwerfafval grof**			
	A			
	 Er ligt weinig grof zwerfafval.			
	grof zwerfafval (>10 cm) ≤ 3 stuks per bloembak			

				Niet opgenomen in RAW
Groen	**beplanting-bodembedekkers-kaal oppervlak**			
	A			
	 Er is weinig kaal oppervlak.			
	kaal oppervlak ≤ 5% per 100m²			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.11
Groen	**beplanting-bodembedekkers-overgroei randen verharding of gras**			
	A			
	 De rand van de verharding of het gras is goed zichtbaar.			
	gemiddelde lengte overgroeiende beplanting ≤ 5 cm per 100m¹			
	lengte overgroeiende beplanting			

	≤ 30 cm			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.16

Groen	beplanting-bodembedekkers-snoeibeeld			
	A			
	 De bodembedekkers hebben weinig storende takken.			
	storende takken ≤ 5% per 100m²			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.12

Groen	beplanting-bosplantsoen-overgroei randen verharding of gras			
	A			
	 De rand van de verharding of het gras is goed zichtbaar.			
	gemiddelde lengte overgroei ≤ 10 cm per 100m¹			
	lengte overgroei ≤ 30 cm			
	probleemtak nee			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.31

Groen	beplanting-grofvuil			
	A			
				

	Er ligt geen grofvuil in de beplanting.			
	grofvuil (≥ 10 kg en/of ≥ 25 liter en ≤ 23 kg) 0 stuks per 100m²			

				Verrekenen op frequentie via RAW-hoofdcode 51.48.51
Groen	**beplanting-haag-gaten in haag**			
	A			
	 Er zijn weinig gaten in de haag.			
	gaten ≤ 2% per 100m¹			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.17
Groen	**beplanting-haag-snoeibeeld geschoren hagen**			
	A			
	 De strakke lijnen van de haag zijn goed zichtbaar. Er steken weinig uitlopers uit de haag.			
	gemiddelde lengte uitlopers buiten de knipmaat van de haag ≤ 10 cm per 100m¹			
	lengte uitgroeiende uitlopers buiten de knipmaat van de haag ≤ 30 cm			

				Niet opgenomen in RAW
Groen	**beplanting-heesters-gesloten heesters-kaal oppervlak**			
	A			
	 Er is weinig kaal oppervlak.			
	kaal oppervlak ≤ 5% per 100m²			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.13
Groen	**beplanting-heesters-overgroei randen verharding of gras**			
	A			
	 De rand van de verharding of het gras is goed zichtbaar.			
	gemiddelde lengte overgroei ≤ 10 cm per 100m¹			
	lengte overgroei ≤ 30 cm			
	probleemtak nee			

				Verrekenen op frequentie via RAW-hoofdcode 51.48.50
Groen	**beplanting-heesters-snoeibeeld**			
	A			
	 Heesters vertonen weinig snoeiachterstand. Er			

	zijn weinig holle heesters.			
	afgestorven takken ≤ 1% per 100m²			
	lengte ongewenste scheuten en opslag ≤ 0,30 m per 100m²			
	mate 'holle' heesters 0% per 100m²			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.06

Groen	**beplanting-natuurlijk afval**			
	A			
	 Er is weinig natuurlijk afval.			
	bedekking binnen bladvalperiode ≤ 20% per 100m²			
	bedekking buiten bladvalperiode ≤ 15% per 100m²			
	laagdikte ≤ 3 cm			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.07

Groen	**beplanting-onkruid**			
	A			
	 Er is weinig onkruid.			
	bedekking ≤ 20% per 100m²			

	bedekking door resten ≤ 20% per 100m²			
	aantal stuks onkruid hoger dan 30 cm ≤ 10 stuks per 100m²			

Niet opgenomen in RAW

Groen	**beplanting-struikrozen-kaal oppervlak**			
	A			
	 Er is weinig kaal oppervlak.			
	kaal oppervlak ≤ 5% per 100m²			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.14

Groen	**beplanting-struikrozen-overgroei randen verharding of gras**			
	A			
	 De rand van de verharding of het gras is goed zichtbaar.			
	gemiddelde lengte overgroei ≤ 5 cm per 100m¹			
	lengte overgroei ≤ 30 cm			

Niet opgenomen in RAW

Groen	**beplanting-struikrozen-snoeibeeld**			
	A			

	 De struikrozen zien er verzorgd uit.			
	takken met uitgebloeide bloemen 0% per 100m²			
	verhouding aantal hoofdtakken t.o.v. struikroos goed			
	wildopslag en/of takken met uitlopers ≤ 2% per 100m²			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.18.01

Groen	**beplanting-uitwerpselen**			
	A			
	 Er liggen weinig uitwerpselen.			
	uitwerpselen ≤ 2 uitwerpselen per 100m²			

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.48.15

Groen	**beplanting-vaste planten-overgroei randen verharding of gras**			
	A			
	 De rand van de			

	verharding of het gras is goed zichtbaar.			
	gemiddelde lengte overgroei ≤ 5 cm per 100m[1]			
	lengte overgroei ≤ 30 cm			

Niet opgenomen in RAW

Groen	beplanting-vaste planten-sluiting			
	A			
	 De beplanting is goed aaneengesloten.			
	aaneengesloten beplanting ≥ 90% per 100m²			

Niet opgenomen in RAW

Groen	beplanting-wisselperken-bloei			
	A			
	 De beplanting vertoont een goede bloei, kleur en variatie en ziet er verzorgd uit.			
	bloei goed			
	uitgebloeide bloemen ≤ 15% per 100m²			

Niet opgenomen in RAW

Groen	beplanting-wisselperken-kaal oppervlak

	A			
	 Er is weinig kaal oppervlak.			
	kaal oppervlak ≤ 5% per 100m²			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.01
Groen	**beplanting-zwerfafval fijn**			
	A			
	 Er ligt weinig fijn zwerfafval.			
	fijn zwerfafval (1-10 cm) ≤ 3 stuks per 1m²			

				Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.11
Groen	**beplanting-zwerfafval grof**			
	A			
	 Er ligt weinig grof zwerfafval.			
	grof zwerfafval (>10 cm) ≤ 3 stuks per 100m²			

15.16 Beeldkwaliteit Groen – Gras en Kruidachtigen

Bijlage Beeldkwaliteit – Groen – Gras en kruidachtigen

Datum: November 2019
Versie: 1.0

Het onderhoud van de grassen en kruidachtigen dient gedurende de onderhoudstermijn het eerste jaar op beeldkwaliteit A uitgevoerd te worden. Voor het tweede en het derde jaar geldt beeldkwaliteit B.

Het onderhoud omvat alle hieronder beschreven elementen.

Verrekenen op frequentie via RAW-hoofdcode 51.18.24 - 51.28.27 - 51.38.32

Groen	gras en kruidachtigen-beschadiging			
	A	B		
	 Het gras heeft weinig beschadigingen.	 Het gras heeft in beperkte mate beschadigingen.		
	Beschadiging dieper dan 3 cm ≤ 1% per 100m²	**Beschadiging dieper dan 3 cm** ≤ 5% per 100m²		

Niet opgenomen in RAW

Groen	gras en kruidachtigen -bloemrijk gras-soorten rijkdom			
	A	B		
	 De vegetatie bestaat uit veel kruidachtige soorten.	 De vegetatie bestaat uit redelijk veel kruidachtige soorten.		
	aantal soorten ≥ 25 soorten per 25m²	**aantal soorten** ≥ 15 soorten per 25m²		
	bedekking door glanzende grassen ≤ 30% per 25m²	**bedekking door glanzende grassen** ≤ 50% per 25m²		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.28.01

Groen	gras en kruidachtigen-gazon-grashoogte			
	A	B		
	 Het gazon ziet er strak gemaaid uit.	 Het gazon ziet er redelijk strak gemaaid uit.		
	hoogte gras ≤ 50 mm	**hoogte gras** ≤ 60 mm		

Niet opgenomen in RAW

Groen	gras en kruidachtigen - gazon-kaal oppervlak			
	A	B		
	 Er is weinig kaal oppervlak.	 Er is in beperkte mate kaal oppervlak.		
	kaal oppervlak ≤ 2% per 100m²	**kaal oppervlak** ≤ 5% per 100m²		
	oppervlakte per kale plek ≤ 0,10 m²	**oppervlakte per kale plek** ≤ 0,40 m²		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.28.12

Groen	gras en kruidachtigen-gazon-onkruid			
	A	B		
	 Er is weinig onkruid.	 Er is in beperkte mate onkruid.		
	bedekking onkruid ≤ 5% per 100m²	**bedekking onkruid** ≤ 15% per 100m²		
	aantal stuks onkruid	**aantal stuks onkruid**		

	hoger dan 20 cm ≤ 10 stuks per 100m²	**hoger dan 20 cm** ≤ 20 stuks per 100m²		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.28.04 - 51.38.10

Groen	gras-en kruidachtigen-grashoogte rondom obstakels en bomen			
	A	B		
	 Gras en kruidvegetatie rondom obstakel of boom is nauwelijks hoger dan de omliggende grasvegetatie.	 Gras en kruidvegetatie rondom obstakel of boom is enigszins hoger dan de omliggende grasvegetatie.		
	hoogte gazon rondomobstakel of boom ≤ 75 mm	**hoogte gazonrondom obstakel of boom** ≤ 120 mm		
	hoogte gras rondom obstakel of boom ≤ 120 mm	**hoogte gras rondom obstakel of boom** ≤ 180 mm		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.28.02

Groen	gras en kruidachtigen-grasveld-grashoogte			
	A	B		
	 Het gras is voldoende kort voor het gewenste gebruiksdoel.	 Het gras is voldoende kort voor het gewenste gebruiksdoel.		
	hoogte gras ≤ 80 mm	**hoogte gras** ≤ 90 mm		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.32

Groen	gras en kruidachtigen-grofvuil			
	A	B		
	 Er ligt geen grofvuil op het gras.	 Er ligt weinig grofvuil op het gras.		
	grofvuil (≥ 10 kg en ≤ 23 kg en/of ≥ 25 liter) 0 stuks per 100 m²	**grofvuil (≥ 10 kg en ≤ 23 kg en/of ≥ 25 liter)** 1 stuk per 100m²		

Niet opgenomen in RAW

Groen	gras en kruidachtigen-kaal oppervlak			
	A	B		
	 Er is weinig kaal oppervlak.	 Er is in beperkte mate kaal oppervlak.		
	kaal oppervlak ≤ 10% per 100m²	**kaal oppervlak** ≤ 20% per 100m²		
	oppervlakte per kale plek ≤ 0,40 m²	**oppervlakte per kale plek** ≤ 2,00 m²		

Niet opgenomen in RAW

Groen	gras en kruidachtigen-molshopen			
	A	B		
	 Er zijn weinig molshopen.	 Er zijn in beperkte mate molshopen.		
	molshopen ≤ 2 stuks per 100m²	**molshopen** ≤ 5 stuks per 100m²		

			Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.18.06 - 51.28.11 - 51.38.13	
Groen	gras en kruidachtigen-natuurlijk afval			
	A	B		
	 Er ligt weinig natuurlijk afval.	 Er ligt in beperkte mate natuurlijk afval.		
	bedekking binnen bladafvalperiode ≤ 10% per 100m²	**bedekking binnen bladafvalperiode** ≤ 25% per 100m²		
	bedekking buiten bladafvalperiode ≤ 5% per 100 m²	**bedekking buiten bladafvalperiode** ≤ 10% per 100 m²		
	laagdikte ≤ 3 cm	**laagdikte** ≤ 10 cm		

			Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.28.08	
Groen	gras en kruidachtigen-overgroei randen beplanting			
	A	B		
	 De rand van de beplanting is goed zichtbaar. De kant is recht gestoken.	 De rand van de beplanting is redelijk zichtbaar.		
	gemiddelde lengte overgroeiend gras ≤ 5 cm per 100m[1]	**gemiddelde lengte overgroeiend gras** ≤ 10 cm per 100m[1]		
	lengte overgroeiend gras ≤ 30 cm	**lengte overgroeiend gras** ≤ 30 cm		
	recht gestoken kanten ja	**recht gestoken kanten** nee		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.18.05 - 51.28.10

Groen	gras-overgroei randen verharding			
	A	B		
	 De rand van de verharding is goed zichtbaar.	 De rand van de verharding is redelijk zichtbaar.		
	gemiddelde lengte overgroeiend gras ≤ 5 cm per 100m¹	**gemiddelde lengte overgroeiend gras** ≤ 10 cm per 100m¹		
	lengte overgroeiend gras ≤ 30 cm	**lengte overgroeiend gras** ≤ 30 cm		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 51.18.01 - 51.28.03

Groen	gras en kruidachtigen-ruw gras-grashoogte			
	A	B		
	 Het gras is voldoende kort voor het gewenste doel.	 Het gras is voldoende kort voor het gewenste doel.		
	hoogte gras ≤ 600 mm	**hoogte gras** ≤ 800 mm		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.18.03

Groen	gras en kruidachtigen-uitwerpselen			
	A	B		
	 Er liggen weinig uitwerpselen.	 Er liggen in beperkte mate uitwerpselen.		

	uitwerpselen ≤ 1 uitwerpsel per 100m²	**uitwerpselen** ≤ 2 uitwerpselen per 100m²		

Niet opgenomen in RAW

Groen	gras en kruidachtigen-vlakheid ondergrond			
	A	B		
	 Er zijn lichte oneffenheden.	 Er zijn matige oneffenheden.		
	hoogteverschil oneffenheden ondergrond ≤ 2 cm	**hoogteverschil oneffenheden ondergrond** ≤ 5 cm		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.04

Groen	gras en kruidachtigen-zwerfafval fijn			
	A	B		
	 Er ligt weinig fijn zwerfafval.	 Er ligt in beperkte mate fijn zwerfafval.		
	fijn zwerfafval (1-10 cm) ≤ 3 stuks per 1m²	**fijn zwerfafval (1-10 cm)** ≤ 10 stuks per 1m²		

Verrekenen op beeld via RAW-hoofdcode 50.15.15

Groen	gras en kruidachtigen-zwerfafval grof			
	A	B		

	 Er ligt weinig grof zwerfafval.	 Er ligt in beperkte mate grof zwerfafval.		
	zwerfafval grof (>10 cm) ≤ 3 stuks per 100m²	**zwerfafval grof (>10 cm)** ≤ 10 stuks per 100m²		

16 Administratieve bijlagen

Deel: Administratieve bijlagen
Sub: Afsprakendocument

16.1 Afsprakendocument

Afwijkingen op dit Programma van Eisen kunnen alleen met schriftelijke goedkeuring van team Regie & Projecten plaats vinden. Hiertoe dienen de afwijkingen op het afsprakendocument vermeld te worden en ondertekend te zijn door de betreffende strategisch beheerders van team Regie & Projecten waarbij een motivatie toegevoegd is en de consequenties voor minimaal de beheerbaarheid, uitvoering en kostenaspecten (zowel aanleg als beheer) in beeld zijn gebracht. De afwijkingen of de gemaakte afspraken dienen in onderstaande lijst per project te worden bijgehouden c.q. te worden aangegeven. Van iedere afwijking / afspraak dient schriftelijke vastlegging te zijn. Deze afspraken / afwijkingen en de onderstaande lijst dienen voor ieder project in het projectdossier te worden vastgelegd.

PvE versie:

Project:

Betreft (art en/of pag.)	Gemaakte afspraak / afwijking op PvE	Reden / Motivatie	Datum wijziging	Door

16.2 Toets formulieren

TOETS - RAPPORTAGE (intern gemeente Renkum)

Projectnaam **{Projectnaam invullen}**

Datum aanvraag toesting	*XX-XX-20XX*
Nadere locatie aanduiding	*Kern + bv straatnaam*
Verwijzing projectmap	*Link naar projectmap (check of de PT-leden bij deze map kunnen)*

Hallo collega(s);
Hierbij verzoek ik het bijgevoegde product te toetsen op beheer en onderhoud door de beheerders .
Alle documenten incl. Toetsformulier zijn digitaal in pdf-formaat beschikbaar in de digitale projectmap.

Aanleveren toetsingsformulier bij projectmanager: *XX-XX-20XX*

Projectomschrijving *Korte beschrijving van het project opnemen*

Fase en te toetsen product

INITIATIEFFASE (intake, pré-toets, projectplan, IOK)

- ☐ **SO - Schetsplan met toelichting**

PROGRAMMAFASE (kaderstelling, eerste onderzoeken, programma van eisen, stedenbouwkundige plan, exploitatieopzet, SOK)

- ☐ **SBP - Stedenbouwkundig plan met kaderstelling**

ONTWERPFASE (verdere onderz., inrichtingsplan, ontwerp BP, exploitatieovereenk., BP onherroepelijk, bouwplan, beheerplan)

- ☐ **VO - Voorlopig inrichtings- en beheerplan**
- ☐ **DO - Definitief inrichtings- en beheerplan**

PROCEDUREFASE (bestekken, aanbesteden, vergunningen, uitvoeringsplan)

- ☐ **Bestek - Bestek en contractdocumenten**

Ontwerp tekening

- ☐ Bestaande GBKN/ situatie tekening
- ☐ Klic-melding en Klic-tekening
- ☐ Opbreektekening
- ☐ Locaties ondergrondse verzamelcontainers/ afvalbakken
- ☐ Rioleringstekening met bijbehorend riolerings- en waterhuishoudkundig plan
- ☐ Wegentekening
- ☐ Kunstwerken (bruggen, duikers, etc)
- ☐ Groentekeningen
- ☐ VRI-tekening inclusief markering (stopstreep) / lussen
- ☐ Verkeer - bebordings & markeringstekening / verkeersbesluit
- ☐ OV- verlichtingsplan / berekening bekabeling & kabelnet
- ☐ Speeltoestellen

Aanvullende informatie

- ☐ Overzicht afwijkingen Programma van Eisen (PvE) + onderbouwing
- ☐ Technische toelichting(en)
- ☐ Materiaalkeuzes op basis van materialenboek
- ☐ Beheerparagraaf/beheervisie
- ☐ Waterhuishoudkundigplan
- ☐ Stedenbouwkundigplan
- ☐ Visualisering

Bestek/ contractdocumenten

- ☐ Bestek (deel 2.2 en deel 3)
- ☐ Tekeningen

Opmerkingen/Toelichting

Contactpersonen voor dit project

Projectmanager R&P	
Projectleider (indien van toepassing)	

Operationeel beheerders:

Groen	
Landschap/Natuur/Landgoederen	
Wegen	
Water/Riool	
OVL	
Verkeer	
Afvalinzameling	
Straat/Verkeersmeubilair	
Spelen	

TOETS - RAPPORTAGE {KEUZE MAKEN}

Projectnaam **{Projectnaam invullen}**

Registratie reacties beheerder {KEUZE MAKEN}

Toetsing door: *{naam toetser}*
Datum toesting: *dinsdag 24 mei 2022*

Nr.	Te toetsen product	Advies beheerder	Reactie projectmanager	Status

16.3 Opleverdocument

PROCES-VERBAAL VAN OPNEMING

Projectnaam	:	
Datum bestek	:	
Bestek kenmerk	:	
Opdrachtgever	:	College van B&W van Renkum, namens het college,
Directie UAV	:	
Opdrachtnemer	:	
Toezichthouder UAV	:	
Datum opname	:	
Betreft een	:	**Vooropname / ingebruikname fase / (eind) oplevering** volgens § 10, lid 3 / oplevering conform § 9 van de UAV 2012.
Aanwezig namens OG	:	
Aanwezig namens ON	:	

Op d.d. zijn onderdelen van het werk, nader omschreven in het bestek en voorwaarden met kenmerk , project , opgenomen conform § 9 van de UAV 2012.

Het betreft een vooropname / ingebruikneming fase(s) conform § 10, lid 3 / oplevering conform § 9 van de UAV 2012.

Bij de opname zijn de volgende af te werken gebreken / verplichtingen geconstateerd:

-
-

{Bovengenoemde gebreken zijn geen / wel reden om het onderdeel van het werk conform § 10, lid 3 van de UAV 2012 op d.d. niet in gebruik te nemen.
De aangewezen gebreken worden voor ingebruikname van het werk uitgevoerd.}

Of

{Bovengenoemde gebreken zijn een reden om het onderdeel van het werk conform § 10, lid 3 van de UAV 2012 op d.d. wel / niet in gebruik te nemen.
De aangewezen gebreken worden voor ingebruikname van het werk uitgevoerd.}

Of

{Bij de (eind)oplevering zijn wel / niet alle eerder geconstateerde gebreken opgelost.
Bovengenoemde gebreken zijn een reden om het onderdeel van het werk conform § 10, lid 3 van de UAV 2012 op d.d. wel / niet op te leveren.
Hierbij wordt de opdrachtnemer wel / niet van alle verplichtingen aangaande het onderdeel van het werk conform § 10, lid 3 van de UAV 2012 ontslagen.
De gemeente Renkum neemt het gebied wel / niet over in het reguliere onderhoud.

Deel: Administratieve bijlagen
Sub: Opleverdocument

Ondergetekenden verklaren zich akkoord met een vooropname / ingebruikneming fase(s) / (eind)oplevering:

Partij	Naam	Namens (firma):	Datum:	Handtekening:
Aannemer				
Directie				

16.4 Standaard map indeling projecten

Voor projecten dient een standaard map indeling gebruikt te worden voor de opbouw van het projectdossier. Van deze map indeling is een zip-bestand beschikbaar met de beschreven map structuur voor Windows verkenner.

Standaard Mapindeling Gemeente Renkum

A. Basisgegevens project\
    0. SOK - BTO\
    1. Scope\
    2. Inmeting en huidige situatie\
    3. Basisdata vakgroepen\
        1. Wegen\
        2. Riolering\
        3. Verkeer\
        4. Groen\
        5. Afval\
        6. Bebouwing\
    4. Programma van Eisen\
    5. Overige documenten\

B. Planning\

C. Rapporten en onderzoeken\
    Archeologie\
    Bebouwing\
    Bestemmingsplan\
    Bodem\
    Flora-Fauna\
    Ontplofbare Oorlogsresten\
    Riolering en hemelwater\
    Verhardingen\
    Verkeer\

D. Kabels en leidingen\
    Vooroverleg\

E. Communicatie - overleg\
    Adressen\
    Bestuur\
    Brieven\
    Media\
    Nieuwsbrieven\
    Overleggen\
    Participatie\
    Presentatie\

F. Financieel\
    1. Ramingen\
    2. Offertes\
    3. Opdrachten\
    4. Facturen\
    5. Subsidies\

G. Vergunningen\
    Aanvraag\
    Verleende vergunning\

H. Ontwerp en details\
    1. Schetsontwerp\
    2. Voorlopig ontwerp\
    3. Definitief Ontwerp\
    4. Uitvoeringsontwerp\

I. Bestekken\
    Concept bestek\
    Definitief bestek\
    Werkbestek\

J. Aanbesteding\
    1. Motivatie procedure en selectie\
    2. Inschrijfleidraad\
    3. Uitnodigingen\
    4. Inlichtingen\
    5. Aanbesteding\
    6. Inschrijvingen\
    7. Beoordeling c.q. toets - controle\
    8. Voornemen en opdracht\

K. Uitvoering\
    1. Overleg\
    2. Kwaliteitsdocumenten\
    3. Planning\
    4. Communicatie\
        Bouwverslagen\
        Digitaal\
        Omgeving\
    5. Termijnen\
    6. AWR\
    7. Certificaten\

L. Foto's\
    Uitvoering\
    Voorbereiding\

16.5 Wijzigingenregister

Dit Programma van Eisen wordt met enige regelmaat aangepast. Het is aan de gemeente Renkum om dit document aan te passen. Na een aanpassing komt de voorgaande versie te vervallen.

Nieuwe projecten die starten of ontwikkelingen waarover een overeenkomst wordt bereikt na de datum van de nieuwe versie van het PvE dienen voorbereid en uitgevoerd te worden onder de voorwaarden zoals beschreven in de nieuwste versie.

Wijzigingen:

Betreft (art en / of pag.)	Wijziging	Reden / Motivatie	Datum wijziging	Door
Algemeen	Titel gewijzigd. Standaard Programma van Eisen voor Ontwikkelingen en Openbare Ruimte Gemeente Renkum	Om duidelijker te maken dat dit PvE ook onverkort voor ontwikkelaars van toepassing is.	5-4-2024	Projectmanagers
Algemeen	Op diverse plaatsen team Regie & Projecten vervangen door afdeling……	Eenduidigheid en consequentie	5-4-2024	Afdeling Wegen
Algemeen	Actualisatie	Versies, verwijzingen en linkjes geactualiseerd	5-4-2024	Diverse afdelingen
2.2.4	Actualisatie	Handboekbomen 2018 -> 2022. door document heen aangepast	5-4-2024	Afdeling Groen
2.2.5	Toevoeging	Verwijzing naar nieuw artikel over emissie materieel toegevoegd	5-4-2024	Allen
2.2.7	Toevoeging Rioned en RAW	Verduidelijking aan welke eisen voldaan moet worden.	5-4-2024	Afdeling W&R
2.2.8	Wet/Regelgeving natuur toegevoegd	Gedragscodes natuurbescherming toegevoegd	5-4-2024	Afdeling Groen
2.3.2	Toevoeging	Verduidelijken dat niet alleen de RAW van toepassing is maar ook het overige uit het PvE	5-4-2024	Afdeling W&R
2.11	Aanpassing format	DXF vervangen door DWG en DGN	5-4-2024	Afdeling W&R
2.11.2	Aanpassing termijn	Zes weken voor gemeentelijke wegen i.p.v. vier.	5-4-2024	Afdeling Verkeer
2.11.4	Artikelnaam gewijzigd. Ander moment van	Kwaliteit van de riolering middels een inspectie aantonen pas nadat al het werk gereed is.	5-4-2024	Afdeling W&R

	aanleveren beschreven.			
2.11.5	Aanpassen van wijze aanleveren en periode van aanleveren	Structureren van databeheer en moment van ontvangst. En aangeven dat de bovengrondse voorzieningen voor riolering wel ingemeten moeten worden.	5-4-2024	Afdeling W&R
2.11.6	Aanvulling	Verduidelijken wie initiatief heeft	5-4-2024	Afdeling Wegen
2.11.7	Toevoeging	Verduidelijking aanleveren inspectie/revisie riool.	5-4-2024	Afdeling W&R
2.12	Toevoeging	Verduidelijken afspraken.	5-4-2024	Afdeling W&R
3.1.4	Aanpassing termijn	Zes weken voor gemeentelijke wegen i.p.v. vier.	5-4-2024	Afdeling Verkeer
3.1.5	Toevoeging termijn	Afstemming zes weken voor uitvoering	5-4-2024	Afdeling Verkeer
3.1.7	Aanpassing	Mailadressen openbare verlichting gewijzigd.	5-4-2024	Afdeling Verlichting
3.2.2	Aanvulling werkwijze	Verduidelijken en smart maken van het aanleveren van wijzigingen	5-4-2024	Afdeling Verkeer
3.2.4	Aanvulling werkwijze	Verduidelijken en smart maken van het aanleveren van wijzingen	5-4-2024	Afdeling Verkeer
5.1.1	Toevoeging	Inmeten actuele kroonprojectie toegevoegd	5-4-2024	Afdeling Groen
5.1.4	Aanpassing	Verouderde link verwijderd en verwijzing naar de SOK gemaakt indien van toepassing	5-4-2024	Projectmanagers
5.1.6	Aanpassing ontwerpeisen	Wijzigingen in ontwerpeisen	5-4-2024	Afdeling Verkeer
5.1.8	Toevoeging	Toevoeging laadpalen Vereenvoudiging Parkeernota en verwijzing naar CROW 318.	5-4-2024	Afdeling Verkeer
5.1.9	Vereenvoudiging	Toelichtende tekst weggehaald. Maximaal 1 inrit per woning	5-4-2024	Afdeling Verkeer
5.1.10	Aanpassing	1e streep: tekst aangepast	5-4-2024	Afdeling Verkeer
5.1.13.4	Artikelnaam aangepast. Aanpassing	Voetpaden -> Trottoirs. In heel document woord vervangen. Kleur dubbelklinker vervangen	5-4-2024	Afdeling Verkeer en afdeling Wegen
5.1.13.7	Toevoeging	Toevoeging waalformaat naast kolk in molgoot	5-4-2024	Afdeling Wegen
5.1.13.8	Aanpassing	Asfaltdiktes verwijderd. Deze volgen uit berekeningen	5-4-2024	Afdeling Wegen
5.1.13.9	Toevoeging	Verduidelijking toepassing van 6x20 of 10x20 opsluitband.	5-4-2024	Afdeling wegen
5.1.14	Toevoeging	Verwijzing naar handboek bomen	5-4-2024	Afdeling Groen
5.1.16	Aanpassing	Opleverinspectie verwijderd	5-4-2024	Afdeling W&R
5.1.20	Toevoeging	Ook doorsneden bij bomen	5-4-2024	Afdeling Groen
5.2.2	Aanpassing	WION -> WIBON	5-4-2024	Afdeling Wegen
6.1.3	Aanpassing eisen	Verduidelijking eisen door verwijzing naar BABW	5-4-2024	Afdeling Verkeer
6.1.4	Aanpassing	Specificaties verwijderd en verwijzing gemaakt naar CityTec voor eisen aan masten en armaturen. Verwijzing naar bijlage verwijderd	5-4-2024	Afdeling OVL

6.2.2	Toevoeging	Toevoeging wijze van plaatsen rangorde bebording	5-4-2024	Afdeling Verkeer
Hfdst 7	Aanpassing	Plantgat vervangen door term groei- en standplaats	5-4-2024	Afdeling Groen
7.1.9	Toevoeging bomengranulaat	Kwalitatieve toevoegingen i.v.m. het voorkomen van zettingen in de rijbaan en gelijktijdig doorwortelbare ruimte te creëren.	5-4-2024	Afdeling Groen en afdeling Wegen
7.1.10	Aanpassing	Regel over 10-12m3 verwijderd	5-4-2024	Afdeling Groen
7.2.7	Bomen - wortelscherm	Apart artikel gemaakt over wortelschermen en revisie	5-4-2024	Afdeling groen
8.1.4	Aanvulling	Toevoeging instellen p-verbod	5-4-2024	Afdeling Verkeer
9	Aanpassing	Drainage verwijderd. Binnen de gemeente wordt geen drainage toegepast. Als er een keer permanente drooglegging nodig is dan wordt dit specifiek besproken	5-4-2024	Afdeling W&R
9.1.1	Toevoeging/aanpassing	Verwijzing naar verwijderen rioolobjecten. Goedkeuring aangepast.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.1.5	Toevoeging	Verduidelijken wat verwacht wordt.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.1.7	Toevoeging/aanpassing	Verduidelijken wat verwacht wordt.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.1.8	Aanpassing	Woord zakput vervangen door infiltratieput.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.1.9	Aanpassing artikel	Voorbeelden weghalen. Drains bij infiltratievoorzieningen zijn niet wenselijk; dus weggehaald. Verwijzing voor de infiltratiediepte naar de provincie.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.1.10	Nieuw artikel	Beschrijving gemalen en pompunits VWA gemeentelijk stelsel	5-4-2024	Afdeling W&R
9.1.11	Nieuw artikel	Beschrijving gemalen en pompunits van derden	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.1	Aanpassingen	Tekst toegevoegd en tekst verplaatst naar artikel 9.2.6. Beperk verstoring -> Voorkom verstoring	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.2	Aanpassingen	300mm -> 315mm BRL 9203 t.b.v. putafdekkingen toegevoegd. NEN-EN norm voor betonput toegevoegd. Verouderde eisen verwijderd	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.3	Aanpassingen	NEN niet meer geldig teksten en eisen m.b.t. putranden en deksel aangepast en verduidelijkt.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.4	Aanpassingen	Oude kolken vervallen. Nieuwe lijst toegevoegd. NEN-norm. beschrijving diameter en aansluitzijde.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.5	Aanpassingen	Diverse aanpassingen gedaan om completer aan te duiden wat geëist wordt.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.6	Aanpassingen	Diverse aanpassingen gedaan om completer aan te duiden wat geëist wordt.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.7	Aanpassingen	Diverse aanpassingen gedaan om completer aan te duiden wat geëist wordt.	5-4-2024	Afdeling W&R

9.2.8	Aanpassingen	Diverse aanpassingen gedaan om completer aan te duiden wat geëist wordt. Duurzaamheideisen toegevoegd.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.9	Aanpassingen	Wijze van inspecteren gewijzigd. Aansluiten bij de standaard RAW. Aandacht voor moment van inspecteren en verantwoordelijkheid van de aannemer. Aandacht voor putinspecties.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.10	Toevoeging	Om geen onnodige materialen in de grond te laten zitten toevoeging gedaan	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.11	Aanpassingen	Aanvulling ter verduidelijking en toevoeging plan indienen	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.12	Nieuw artikel	Verwijderen loze/oude rioolobjecten	5-4-2024	Afdeling W&R
9.2.13	Nieuw artikel	In het kader van duurzaamheid eisen toegevoegd	5-4-2024	Afdeling W&R
9.3.1	Aanpassingen	Diverse aanpassingen gedaan om completer aan te duiden wat geëist wordt.	5-4-2024	Afdeling W&R
9.3.2	Vervallen en vervangen	Artikel over vastleggen afgekoppeld gebied is vervallen	5-4-2024	Afdeling W&R
9.3.2	Nieuw artikel	Eis toegevoegd voor het vastleggen van de bovengrondse HWA systemen bij oplevering.	5-4-2024	Afdeling W&R
10.2.11	Aanpassing	In lijn gebracht met artikel 13.1.8	5-4-2024	Depotbeheerder
11.1.1	Toevoeging	GVVP -> Mobiliteitsplan	5-4-2024	Afdeling Verkeer
11.1.2	Aanvulling	Toevoeging verzoek tot nemen verkeersbesluit	5-4-2024	Afdeling Verkeer
11.2.2	Toevoeging	Kunststof rijplaten.	5-4-2024	Afdeling Wegen
12.1.14	Aanpassing	Verduidelijking over werkwijze	5-4-2024	Afdeling OVL
13.1.8	Aanpassing	Depot Bosweg niet meer beschikbaar. Geen grond en puin opslag mogelijk op depot. Regels depot worden aangepast en op te vragen via depotbeheerder	5-4-2024	Depotbeheerder
13.1.11	Aanpassing	Link toegevoegd	5-4-2024	Afdeling Wegen
13.1.13	Nieuw artikel	Vastleggen van de werktijden en hoe hiervan af te wijken	5-4-2024	Afdeling W&R
13.1.14	Nieuw artikel	Vastleggen van geluidshinder om overlast te beperken (duurzaamheid). Komt uit artikel 8.3 van bouwbesluit 2012.	5-4-2024	Afdeling W&R
13.1.15	Nieuw artikel	Eisen m.b.t. emissies materieel	5-4-2024	Allen
Bijlage 15.1	Aanpassing	Streekkaarten en trolleylijnenkaart geactualiseerd. Link naar site met actuele informatie toegevoegd.	5-4-2024	Afdeling Verkeer
Bijlage 15.2	Aanpassing	Telefoonnumer gemeente aangepast	5-4-2024	Afdeling Wegen
Bijlage 15.4	Aanpassingen	tekening VH-16: Mogelijkheid voor aanbrengen infiltratieput Tekening RI-01: Diverse tekstuele aanpassingen Tekeningen VH01-VH16: Diverse aanpassingen	5-4-2024	Afdeling W&R, Wegen en Verkeer
Bijlage 15.5	Aanpassing	Document verwijderd, maar link naar site van de brandweer toegevoegd. Bestand was te groot en teveel informatie die	5-4-2024	HDG

		niet direct relevant is voor dit PvE. Het gaat met name om hoofdstuk 4.		
Bijlage 15.10	Eisen infiltratievoorzieningen	Eisen aangepast en verduidelijkt. Versie 06 december 2023	5-4-2024	Afdeling W&R
Bijlage 15.11	Aangepast	Werkwijze aangepast. Door op handen zijnde aanpassing regels gebruik via depotbeheerder op te vragen. Depot Bosweg vervallen.	5-4-2024	Depotbeheerder
Bijlage 15.17	Vervallen	Bijlage verwijderd	5-4-2024	Afdeling OVL
Bijlage 16.3	Toevoeging	Eindoplevering aan formulier toegevoegd	5-4-2024	Afdeling Wegen

16.6 Proces wijzigingen Programma van Eisen – Gemeente Renkum

Proces wijzigen of aanpassen Programma van Eisen - Gemeente Renkum

Gemeente Renkum

Vanuit beheer of vanuit beleid is een wijziging of aanpassing gewenst.

Beheerder / beleidsmedewerker beschijft de wijziging of aanpassing met korte motivatie en op welk deel c.q. artikelen dit betrekking heeft. Inclusief bijlagen en evt. digitale verwijzingen.

Het voorstel dient binnen het vakgebied getoetst te worden. Financiële consequenties moeten helder en betaalbaar zijn. Daarnaast dient het voorstel voorzien te zijn van een duurzaamheidsafweging voordat het voorstel ter toetsing aan andere de beheerders / beleidsmedewerkers wordt voorgelegd.

Voorstel wordt besproken met andere beheerders / beleidsmedewerkers om na te gaan of er gevolgen zijn voor andere beheerders / beleidsmedewerkers

Voorstel akkoord voor andere beheerders / beleidsmedewerkers?

nee

Indien voorstel niet akkoord dan aanpassen voorstel of een combinatie van aanpassen voorstel met wijzigen andere artikelen van andere vakgebieden i.o.m. beheerders / beleidsmedewerkers.

ja

Complete voorstel inclusief bijlagen e.d. aanleveren bij afdelingssecretariaat ter verwerking

Voorstellen worden verwerkt in een nieuwe versie van het PvE, inclusief wijzigingen register, inclusief opstellen collegevoorstel. Bestanden en bijlagen verwerken tot pdf, bladwijzers updaten en verwijzingen van alle linkjes controleren.
Updaten van de bestanden op de server locatie en bekend maken van de update binnen de organisatie.

Verwerking van de voorstellen in een nieuwe versie van het PvE vind op reguliere basis 1x per jaar plaats door afdelingssecretariaat. Inclusief opstellen collegevoorstel.