

Leidraad Inrichting Openbare Ruimte Gemeente Opmeer

Versie 2026.1



Leidraad Inrichting Openbare Ruimte

Gemeente Opmeer

Gemeente Opmeer
 Klaproos 1, 1716 VS OPMEER
 Postbus 199, 1715 ZK SPANBROEK
 Telefoon 0226 - 363 333
 E-mail gemeente@opmeer.nl

Datum	Status	Versie	Afdeling	Auteur	Par.
1-1-2026	Definitief	2026.1	RB	P. Duinker	
		Vastgesteld door	Datum	Gecontroleerd	
		BW	4-2-2025	R. Krober	
		geactualiseerd	19-12-2025	R. Krober	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	2
1.1	Achtergrond.....	2
1.2	Doel LIOR.....	2
1.3	Actualiseren.....	3
1.4	Afwijken van de LIOR.....	3
1.5	Prioritering richtlijnen.....	3
2	Het proces.....	4
2.1	Initiatiefase	4
2.2	Definitiefase.....	4
2.3	Ontwerpfase	5
2.4	Vorbereidingsfase	5
2.5	Realisatiefase.....	5
2.6	Nazorgfase	7
2.7	Productvoorwaarden Schetsontwerp, Voorontwerp, Definitief Ontwerp en bestek.....	7
3	Algemene bepalingen	10
3.1	Duurzaamheid, klimaat en circulariteit	10
3.2	Bodem	10
3.3	Toegankelijk en (sociaal) veilig.....	10
4	Beleid, ontwerp- en technische eisen	11
4.1	Verhardingen	11
4.2	Civiele kunstwerken	12
4.3	Openbare verlichting.....	13
4.4	Kabels en leidingen.....	14
4.5	Verkeer, bebording en straatmeubilair.....	15
4.6	Riolering.....	15
4.7	Waterhuishouding.....	16
4.8	Openbaar groen	17
4.9	Afvalinzameling	18
4.10	Spelen en sport.....	18
5	Begrippenlijst.....	20
5.1	Algemeen	20
5.2	Wegen en verhardingen	20
5.3	Riolering.....	20
5.4	Groenvoorzieningen	21
6	Bijlagen.....	23
	Bijlage A: Onderzoeken, plannen, vergunningen en procesoverzicht	23
	Bijlage B: Te toetsen producten	27
	Bijlage C: Richtlijnen locaties ondergrondse afvalinzameling	29
	Bijlage D: Detailtekeningen	30

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Dit document is een leidraad voor de inrichting van de openbare ruimte in de gemeente Opmeer. Vanuit de gemeente Opmeer is met name de afdeling Realisatie en Beheer verantwoordelijk voor de inrichting en het beheer van de openbare ruimte.

Een goed ingerichte openbare ruimte is belangrijk voor de kwaliteit van de leefomgeving in de gemeente. De leefbaarheid en vitaliteit van de omgeving hangen nauw samen met een openbare ruimte die schoon, heel, veilig én duurzaam is.

In de LIOR zijn de uitgangspunten omschreven voor de inrichting en het onderhoud van de openbare ruimte. Als (toekomstig) eigenaar van deze ruimte is de gemeente immers aanspreekbaar én aansprakelijk.

Bij alle herinrichtingen, renovaties en nieuwe ontwikkelingen geeft de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) richtlijnen voor ontwerp en realisatie. De leidraad doet uitspraken over de minimale ontwerpmaten van verschillende functies en onderdelen in de openbare ruimte.

De LIOR is van toepassing op alle ruimte die in beheer van de gemeente is of in beheer zal worden overgenomen. Deze LIOR is bedoeld voor iedereen die openbare ruimte gaat realiseren dan wel werkzaamheden in die openbare ruimte gaat verrichten: dus voor ambtelijke opdrachtgevers, marktpartijen en andere initiatiefnemers. Daarnaast worden de processen beschreven die van belang zijn bij het tot stand komen van een nieuwe of gewijzigde openbare ruimte.

1.2 Doel LIOR

Het doel van deze leidraad is een standaard (basisniveau) voor de inrichting en voorzieningen in de openbare ruimte vast te leggen. Hierdoor draagt deze leidraad eraan bij dat de openbare ruimte voor de betrokken gemeentelijke afdelingen en de initiatiefnemer de gewenste kwaliteit en kwantiteit heeft maar ook dat de inrichting en voorzieningen voor de langere termijn goed beheerbaar (technisch en financieel) zijn. De gemeente streeft er vanuit dit beheersmatig oogpunt naar de diversiteit in materialisatie te minimaliseren. De LIOR is als richtlijn bedoeld voor zowel intern gebruik (binnen de gemeente Opmeer) als gebruik door externen (initiatiefnemer).

De richtlijnen en eisen die in de LIOR zijn opgenomen komen voort uit landelijke wet- en regelgeving, gemeentelijk beleid en praktische kennis en ervaringen van beleidsmedewerkers en beheerders. De LIOR is geen nieuw beleidsstuk, maar een verzameling van al het beleid dat er al is.

Het doel van deze minimale ontwerpmaten is om klimaatbestendigheid, duurzaamheid en veiligheid binnen de openbare ruimte te waarborgen. Er worden ook standaard materialen aangegeven. Binnen deze richtlijnen is er voldoende ruimte voor de creatieve vrijheid van de ontwerper.

De gemeente staat open voor initiatieven ter verbetering van de leefbaarheid, het beheer en de inrichting van openbare ruimte. De LIOR kan behulpzaam zijn bij het maken van voorstellen en uitwerken van ideeën. De LIOR bevat geen bindende voorschriften: ook betaalbare en duurzame alternatieven voor inrichting en materiaalgebruik blijven mogelijk, waarmee ruimte ontstaat om in overleg andere keuzes te maken.

1.3 Actualiseren

De LIOR is vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders en is een dynamisch document. Vanwege nieuwe inzichten en ontwikkelingen wordt de LIOR jaarlijks geactualiseerd (ieder jaar in november).

Hiervoor is één vast aanspreekpunt binnen de gemeente verantwoordelijk. De vakinhoudelijke medewerkers zorgen voor de noodzakelijke input. Dit proces moet in de organisatie goed worden ingebed. Daarnaast kunnen lezers van de LIOR ook gewenste aanpassingen voorleggen aan de gemeente. De jaarlijkse wijzigingen hoeven niet steeds aan het college te worden voorgelegd, maar worden direct in dit document toegevoegd. [De wijzigingen worden in blauwe tekst aangegeven.](#)

In deze LIOR zijn dan ook richtlijnen opgenomen hoe op projectniveau met eventuele voorstellen tot aanpassing/afwijking van de gestelde eisen dient te worden omgegaan. Gemeentelijke projectleiders maar ook ontwikkelende partijen dienen derhalve, ter voorkoming van misverstanden, te allen tijde duidelijk aan te geven welke versie van de LIOR gehanteerd wordt. Uitgangspunt hierbij is uiteraard de meest recente/actuele versie van de LIOR. Slechts in uitzonderlijke gevallen kan van dit uitgangspunt, gemotiveerd, worden afgeweken.

1.4 Afwijken van de LIOR

Om van de aanbevelingen in de LIOR af te wijken dient vooraf goedkeuring van de gemeentelijk projectleider civiele techniek te worden verkregen. Hierbij dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De aanvrager moet de afwijking goed motiveren;
- De oplossing moet in een hogere kwaliteit en duurzaamheid resulteren;
- De aanvrager moet de beheer technische en financiële consequentie(s) onderbouwen.

Materialen die afwijken van de materialen die staan omschreven in deze LIOR dienen met de betreffende afdeling van de gemeente te worden besproken. En kunnen alleen worden toegepast als deze goedgekeurd zijn. Na goedkeuring door de gemeentelijk projectleider civiele techniek worden de tekeningen/documenten door beide partijen geparafeerd.

1.5 Prioritering richtlijnen

Indien bij het werken met deze LIOR onverhoopt tegenstrijdigheden optreden met bijvoorbeeld wet- en regelgeving, geldt de volgende rangorde:

1. Wetgeving;
2. Regelgeving (bijvoorbeeld ASVV, CROW handboeken);
3. Vastgestelde beleidsplannen;
4. LIOR gemeente Opmeer;
5. Afspraken met initiatiefnemers, zoals anterieure overeenkomst.

2 Het proces

Voordat kan worden gestart met ontwikkelingen in de openbare ruimte is het nodig om plannen te maken, onderzoeken uit te voeren en benodigde vergunningen te hebben die dit mogelijk maken. In **bijlage A** een opsomming van mogelijke plannen, onderzoeken en vergunningen. In het processchema in de bijlage staat een opsomming van onderwerpen die per fase worden uitgevoerd.

Alle in te dienen documenten, zoals b.v. Onderzoeken, Plannen, Ontwerpen, Contracten (UAV of UAV-gc) en tekeningen, dienen door de gemeente te worden beoordeeld.

Indien de documenten worden goedgekeurd, wordt het betreffende document gewaarmerkt door de tekenbevoegde van de gemeente. Bestekken en tekeningen worden geparafeerd door de projectleider civiele techniek van de gemeente. In **bijlage B** vindt u een overzicht van de normaliter te toetsen stukken en de beoordelingstermijn. De bevindingen vanuit de toetsingen zijn voor rekening van de initiatiefnemer, dan wel maken onderdeel uit van de overeengekomen exploitatiebijdrage. Indien de beoordelingstermijn niet gehaald kan worden, meldt de gemeente dit tijdig en komt met een bijgestelde termijn. Indien bij een eerste toets blijkt dat de documenten kwalitatief niet getoetst zijn aan de meest actuele versie van deze LIOR, worden deze per direct geretourneerd. Indien de documenten worden afgekeurd, geeft de gemeente aan op welke punten de documenten moeten worden aangepast.

De gemeente volgt bij projecten in de openbare ruimte een projectmatige aanpak met verschillende de fasen, producten en beslismomenten. [De leidraad projectmatig werken WF is hierbij een hulpmiddel bij het succesvol uitvoeren van projecten](#). Het is belangrijk dat het beleid voor de thema's duurzaamheid, klimaat en circulariteit onderdeel zijn van het interne proces. Doordat ontwikkelingen zich snel opvolgen en de gemeente op het vlak van duurzaamheid, klimaat en circulariteit in de openbare ruimte lerend is, is de werkwijze nog niet bij ieder project hetzelfde. Er is dus vaak ruimte voor innovatie en maatwerk. Er worden geen technische of ontwerp oplossingen benoemd. Dit is per project nader te bepalen.

2.1 Initiatieffase

In de initiatieffase wordt een idee voor een ruimtelijke ontwikkeling onderzocht en getoetst door de gemeente. Dit onderzoek leidt tot het uitwerken van een projectopdracht door de gemeente. In de projectopdracht worden doel (o.a. ambities duurzaamheid) en kaders (o.a. LIOR) omschreven. Enkel met het vaststellen van de projectopdracht door gemeente wordt de initiatieffase afgerond en kan worden gestart met de definitiefase.

2.2 Definitiefase

Het doel van de definitiefase is het verkrijgen van een compleet en concreet eisenpakket waaraan het beoogde projectresultaat moet voldoen. Tijdens de definitiefase wordt voor het project toegewerkt naar een schetsontwerp (SO) voor de openbare ruimte dat voldoet aan de voorwaarden van de LIOR. De gemeente levert alle basisgegevens van het betreffende gebied aan de ontwerpende partij. De gemeente geeft beleidsmatige input en toetst of het schetsontwerp aan de beleidsambities van gemeente

De definitiefase wordt bij ruimtelijke ontwikkelingen afgesloten met een goedgekeurd stedenbouwkundig plan, een schetsontwerp inrichting openbare ruimte, beeldkwaliteitsplan, programma van eisen en wensen, grondexploitatie, anterieure overeenkomst en projectplan.

Bij reconstructies van bestaande openbare ruimte wordt de definitiefase afgesloten met een door de gemeente vastgesteld schetsontwerp van de openbare ruimte.

De uitkomst van de definitiefase is een Programma van Eisen/projectplan wat in feite de basis vormt voor de ontwerpopgave

2.3 Ontwerpfase

In de ontwerpfase wordt een gedetailleerd uitgewerkte oplossing/ontwerp gemaakt door de ontwerpende partij. Het schetsontwerp (SO) wordt uitgewerkt in een voorontwerp (VO). De gemeente toetst het VO aan de LIOR, de uitkomsten van de duurzaamheidssessie en de uitgangspunten uit het projectplan. Als uit de definitiefase blijkt dat er alternatieven of innovaties zijn die bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen, dan kan er worden afgeweken van de eisen van het LIOR. Mochten er aanpassingen aan het VO nodig zijn, dan dient het nieuwe VO opnieuw getoetst te worden. Als het VO is vastgesteld, wordt het definitief ontwerp (DO) opgesteld. Ook deze wordt getoetst. Als het DO is goedgekeurd kan de voorbereidingsfase beginnen. In de ontwerpfase kan ook participatie plaatsvinden.

2.4 Voorbereidingsfase

Op basis van het DO wordt in deze fase een bestek met bestekstekeningen gemaakt. De LIOR geeft ook voor het bestek een aantal eisen en richtlijnen mee. Het volledige bestek en de bestekstekeningen worden getoetst door gemeente Opmeer. Indien bestek en tekeningen niet volledig zijn, wordt het bestek niet in behandeling genomen en wordt de opsteller van het bestek daarvan op de hoogte gesteld. Als het definitieve bestek door de gemeente is vastgesteld, kan de realisatiefase beginnen.

2.5 Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase stelt de gemeente een contactpersoon aan voor de uitvoerende partij. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden heeft de initiatiefnemer een informatieplicht aan de gemeente. Middels stop – en bijwoonpunten wordt de gemeente in de gelegenheid gesteld de kwaliteit van de uitvoering te toetsen.

2.5.1 Stop- en bijwoonpunten

De volgende stoppunten zijn van toepassing, en dienen te worden geaccordeerd door de gemeente alvorens de werkzaamheden gestart mogen worden:

- Tijdelijke verkeersmaatregelen en omleidingsroutes;
- Uitvoering bemaling, na plaatsing peilbuizen en waarborging lozing water;
- Video opname hoofdriool en video inspectie aanleveren aan de gemeente voor aanbrengen definitieve verharding;
- Revisie huis- en kolkaansluitingen aanleveren aan de gemeente, voor aanbrengen definitieve verharding;
- Verdichtingsgegevens afwerken zandbed aanleveren aan de gemeente voor aanbrengen definitieve verharding;
- Verdichtingsgegevens verhardingslagen van steenmengsels aanleveren aan de gemeente voor aanbrengen definitieve verharding;
- Verdichtingsgegevens straatlaag aanleveren aan de gemeente voor aanbrengen definitieve verharding;
- Draaiboek voor asfaltdeklagen dient door de gemeente goedgekeurd te zijn voordat wordt gestart met de werkzaamheden;

- Verdichtingsgegevens bomengranulaat en bomenzand aanleveren aan de gemeente voor aanbrengen definitieve verharding en/of bomen;

De volgende bijwoonpunten zijn van toepassing, en dienen te worden aangemeld bij de gemeente alvorens de werkzaamheden gestart mogen worden:

- Opbreekwerkzaamheden asfaltverhardingen en elementenverhardingen;
- Aansluitingen riolering op bestaande riolering;
- Plantwerkzaamheden bomen en overige beplantingen.
- Verdichtingsgegevens bomengranulaat en bomenzand aanleveren aan de gemeente voor aanbrengen definitieve verharding en/of bomen.

2.5.2 revisie

Direct na uitvoering van de werkzaamheden moet een volledige revisie plaatsvinden en aan de gemeente worden overgedragen van onder andere de volgende onderdelen:

- Riolering;
- Openbare verlichting.

De revisie van de riolering dient te voldoen aan:

- NPR 3218-2 en NEN-EN 752: 2017
- Uitgewerkt in een DWG tekening onder vermelding van HWA/DWA incl. de kolk- en huisaansluitingen en de drainage (vastleggen van diameters, type en soort leiding, leidingverloop met voorzieningen en ingemeten aan vaste punten van begin tot eind leiding);
- Revisie moet ingelezen worden in beheerpakket (Brutis van Riodesk) in afstemming met de rioolbeheerder van de gemeente
- Aansluitingen op het riool leveren in RD coördinaten voorzien van LKI codering. De revisiegegevens moeten zowel in digitale vorm, in DWG formaat en PDF, te worden aangeleverd aan de gemeente.

2.5.3 Oplevering

Voor oplevering van iedere afzonderlijke (deel) bouwfase, dus na bouwrijp maken en na woonrijp maken, zorgt de initiatiefnemer voor een inspectie van alle riolen in het plangebied. De inspectie dient te worden uitgevoerd volgens de NEN 3399, te importeren in het format dat wordt gebruikt door Brutis van Riodesk. Alle kosten van inspectie en eventuele herstelwerkzaamheden en reiniging, zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Als het werk gereed is, doet de uitvoerende partij een gereedmelding bij de contactpersoon van de gemeente.

Na afronding van iedere fase zal er een technische oplevering plaatsvinden. Voor deze technische oplevering dient er door de aannemer, per afzonderlijke fase, een overdrachtsmap opgesteld te worden. De overdrachtsmap dient in een digitale versie (PDF bestand + DWG bestand) te worden aangeleverd. In de overdrachtsmap dient minimaal te zijn opgenomen:

- bestek, incl. nota van inlichtingen (gewaarmerkte versies);
- alle bestekwijzigingen, meer en minderwerk (volgens afwijkingsrapportages);
- [keuringen en onderzoeken](#);
- [vergunningen en meldingen](#);
- certificaten: overzicht van alle aan- en afgevoerde bouwstoffen en materialen, alle certificaten van de geleverde bouwstoffen en materialen en [garanties](#). Bij geleverde grond, tevens bewijs van oorsprong toevoegen.

- stortbonnen van alle afgevoerde bouwstoffen en materialen;
- inspecties;
- revisie;
 - riolering;
 - openbare verlichting;
- [afdracht RAW](#);
- checklist stop-, bijwoon- en registratiepunten;
- [instandhoudingsplan](#).

Na oplevering wordt aan de overdrachtsmap toegevoegd:

- het proces verbaal van oplevering en verslaglegging technische opname.

De overdracht van (nieuw) aangelegde openbare ruimte omvat de oplevering van de fysieke ruimte en de administratieve overdracht. Bij nieuwbouw levert de civiele aannemer het werk op aan de initiatiefnemer. De initiatiefnemer dient na totale realisatie het werk over te dragen naar de gemeente.

2.6 Nazorgfase

De initiatiefnemer draagt zorg voor de onderhoudsverplichting en de garantietermijn. Na overdracht van eigendom en/of beheer en als aan de onderhoudsverplichting is voldaan en de garantietermijn is verstreken, zorgt de gemeente voor duurzame instandhouding van de assets volgens de beheerplannen van de gemeente

De onderhoudstermijn voor de uitgevoerde civieltechnische werken, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 2012 bedraagt 6 maanden. In deze periode verzorgt de initiatiefnemer het onderhoud en beheer.

De onderhoudstermijn voor de uitgevoerde groenvoorzieningen bedraagt 2 jaar, inclusief inboet. Gerekend vanaf de eerste opname.

2.7 Productvoorwaarden Schetsontwerp, Voorontwerp, Definitief Ontwerp en bestek

Ontwerpen van de openbare ruimte dienen te worden uitgewerkt tot het abstractieniveau passend bij de fase waarin het project zich bevindt. Projecten in de definitiefase worden op een veel hoger abstractieniveau uitgewerkt te worden dan projecten die zich in de voorbereidingsfase bevinden.

2.7.1 Schetsontwerp

Het schetsontwerp (SO) voldoet aan de volgende eisen:

- Een of meerdere tekeningen gemaakt met maatvoering in zowel x-, y- als z coördinaten en een schriftelijke toelichting op de gewenste inrichting;
- Schetsmatige weergave van de openbare ruimte waarin alle functies zijn weergegeven;
 - De grenzen van de openbare ruimte zijn duidelijk aangegeven;
 - Als basis voor de tekening fungeert een uitsnede van de kaart die vanuit Brutis wordt meegegeven. Hierbij horen ook de verschillende kenmerken van de objecten binnen deze uitsnede;
 - De aanwezige bomen waarbij wordt aangegeven welke bomen waardevol zijn en behouden moeten worden.

De gemeente begeleidt het toetsingsproces. De volledige set tekeningen en tekst van het

schetsontwerp dient minimaal 2 weken voor behandeling in het bezit te zijn van de gemeente. De reactie van de gemeente volgt binnen 2 weken na de behandeling van het schetsontwerp.

2.7.2 Voorontwerp

Het voorontwerp (VO) voldoet aan de volgende eisen:

- Voorontwerp, waarin voor zover van toepassing de volgende zaken zijn opgenomen:
 - Grenzen van uitgeefbaar gebied, kavelindeling met situering van gebouwen, parkeergelegenheid en aansluiting op de openbare ruimte;
 - Beheergrenzen openbaar gebied;
 - Huidige ondergrond opnemen in lichte kleur;
 - (Hoogte-)ligging, maatvoering en opbouw van de weg;
 - (Hoogte-)ligging en maatvoering van alle parkeerplaatsen (ook garages, laad- en losstroken en kiss and ride zones);
 - (Hoogte-)ligging, maatvoering en opbouw van civiele kunstwerken, zoals duikers, bruggen en grondkeringen;
 - (Hoogte-)ligging en maatvoering (grond-) water;
 - Ligging en maatvoering van te handhaven groenelementen (incl. boomkroon en waardevolle of monumentale status);
 - Ligging en maatvoering van nieuw te planten bomen (met kroon in volwasdom) en groen inclusief opbouw groeiplaats en doorwortelbare ruimte;
 - Ligging van het kabel- en leidingtracé en trafo;
 - Ligging en maatvoering speelruimte;
 - Ligging en maatvoering van de hemelwaterafvoer, vuilwaterriool en de afwatering;
 - Locaties waterinfiltratiezones en wijze van waterinfiltratie;
 - Locatie ondergrondse container(s) en opstelplaatsen containers;
 - Locaties verlichting op basis van verlichtingsplan en boomstructuur;
 - Locaties straatmeubilair, laadpalen en overige verkeersvoorzieningen zoals verkeerslichten, slagbomen, pollers e.d. en markt- en evenementenkasten;
 - Locaties eventuele beeldende kunstwerken;
 - Weergave van bijzondere beheerafspraken en/of illegaal grondgebruik.
- Berekening parkeernota en ligging parkeerplaatsen;
- Indien van toepassing: boomeffectrapportage;
- Overige onderzoeken, die ten grondslag liggen aan het ontwerp;
- Planning vergunningsaanvraag plus momenten van benodigd advies (bijv. omgevingsvergunning, onderdeel kap en uitrit);
- Budgetraming.

De volledige set tekeningen en tekst van het voorontwerp dient minimaal 2 weken voor behandeling in het bezit te zijn van de gemeente. De reactie van de gemeente volgt binnen 2 weken na behandeling.

2.7.3 Definitief ontwerp

Het Definitief Ontwerp (DO) voldoet aan de volgende eisen:

Het DO bevat de definitieve ligging van de bij het VO genoemde punten, materiaalaanduidingen en bovendien de volgende concrete definitieve plannen:

- Kabel- en leidingstracé;
- Rioleringsplan (locatie van de kolken, diameter van de riolering);

- Beplantingsplan (soorten bomen en groen, inclusief aanplantmaat, plantverband);
- Verlichtingsplan inclusief kabelontwerp eigen net;
- (Verkeers-)Bordenplan;
- Plan afvalinzameling;
- Calamiteitenplan Veiligheidsregio NHN;
- Plan Busvervoer;
- Doorsneden en dwarsprofielen van weg, water, groen, civiele kunstwerken en andere elementen en;
- Aangepaste budgetraming inrichting en raming toekomstige beheerkosten.

De volledige set tekeningen en tekst van het DO dient minimaal 2 weken voor behandeling bij de gemeente in bezit te zijn. De reactie van gemeente volgt binnen 2 weken na behandeling.

2.7.4 Bestek

Het bestek voldoet aan de volgende eisen:

Het bestek beschrijft het DO in een contractdocument conform de RAW-systemathiek

Het bestek bevat minimaal de volgende onderdelen:

- Bestek digitaal, pdf;
- Bestektekeningen digitaal, pdf (inclusief dwarsdoorsneden, opslag, ketenpark, aan/afvoerroutes materiaal en materieel, verkeersplan);
- Basisrevisietekening(en);
- Kwaliteitsplan voor de uitvoeringsfase.

De gemeente dient het volledige bestek met bestekstekeningen minimaal 2 weken voor behandeling van het bestek te ontvangen. De reactie van de gemeente volgt binnen 2 weken na behandeling.

3 Algemene bepalingen

In de gemeente Opmeer zijn er verschillende factoren om mee rekening te houden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het verschilt per project met welke regels je als initiatiefnemer te maken hebt. De aard en omvang van een project is van invloed hierop. De gemeente legt hierbij de focus met name op grotere projecten in de openbare ruimte.

Dit hoofdstuk heeft niet tot doel om maatregelen voor te schrijven, maar laat meer zien dat er iets moet gebeuren, en waarmee rekening moet worden gehouden. Met de hieronder genoemde speerpunten en gemaakte indeling kan een goed beeld worden verkregen van ambities, doelstellingen en beleid.

3.1 Duurzaamheid, klimaat en circulariteit

beleid

- [Klimaatbestendige nieuwbouw in de MRA en Noord-Holland;](#)
- [Inspiratieboek klimaatadaptatie biodiversiteit West-Friesland;](#)
- [Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialen NHN;](#)
- [Convenant Toekomstbestendig bouwen 2.0.](#)

3.2 Bodem

Algemeen

- Het [bodemloket](#) van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN) biedt de mogelijkheid direct samenvattingen van de beschikbare bodeminformatie en bodemonderzoeksrapporten via internet te bestellen. In het bodemloket kunt u zoeken via de kaart of zoeken op adres, postcode of locatie. U krijgt dan direct te zien of er informatie is en zo ja, welke informatie.

3.3 Toegankelijk en (sociaal) veilig

beleid

- [Handreiking bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid VRNHN 2021;](#)
- [Verordening Fysieke Leefomgeving gemeente Opmeer 2023.](#)

4 Beleid, ontwerp- en technische eisen

In de volgende paragrafen worden per categorie het geldende beleid, de technische richtlijnen en eisen voor de inrichting van de openbare ruimte gegeven. Daarbij geldt dat per onderdeel de daaronder genoemde onderwerpen zijn gerangschikt van grof naar fijn. Eerste wordt het geldende beleid benoemd. Vervolgens de algemeen geldende of specifieke richtlijnen. Daarna gedetailleerde technische eisen en materialisatie.

4.1 Verhardingen

Beleid

- [Wegenbeheerplan 2023-2026;](#)
- [Inrichtingsplan wegen;](#)

Algemeen

- Bij het dimensioneren van de openbare ruimte binnen de bebouwde kom uitgaan van de aanbevelingen in het CROW handboek ASVV 2021
- Bij het toepassen van verkeersremmende voorzieningen op kruispunten, gebruik maken van plateau's in afwijkende kleur. Asphalt in rood en elementenverhardingen geel.
- Ontwerplevensduur wegconstructie minimaal 30 jaar;
- Ontwerp wegverharding op basis van het draagvermogen: aan te houden 20 jaar tot het eerste groot onderhoud;
- Zetting verharding, 20 jaar na aanleg, niet meer dan 0.10 m¹.
- Detailtekeningen in **bijlage D**

Asfalt wegverharding

- Men dient nieuwe verhardingsconstructies te ontwerpen met een ontwerplevensduur van 40 jaar. De wegverharding bestaat zoveel mogelijk uit gerecycled asfalt. Nieuwe situaties sluiten aan bij het Ontwerpinstrumentarium Asphaltverhardingen (OIA) van het CROW.
- Aanliggende fietspaden en fietsstroken dienen in de kleur rood te worden uitgevoerd. (Tilrood met kleurstof).
- Vrijliggende fietspaden zijn in principe altijd zwart van kleur.
- Maak geen gebruik van asfaltgranulaat voor een langere levensduur.
- Ga uit van mengsels conform NEN-EN 13108-1 'Asfaltbeton', NEN-EN 13108-5
- 'Steenmastiekasfalt' en NEN-EN 13108-7 'Zeer open asfaltbeton' in laagdiktes conform
- CROW-normeringen.
- Slijtlagen alleen bij uitzondering toepassen bij rafeling van asfalt, wanneer de constructie in orde is, er geen sprake is van randschade, dwarsonvlakheid, fors gevulde scheuren enzovoorts. Binnen de bebouwde kom sowieso niet toepassen in verband met opspatten steenslag.
- Het toepassen van een print in asfalt is niet toegestaan.

Elementenverharding

- Nieuw aan te leggen verhardingsconstructies, met uitzondering van trottoirs, bij voorkeur uitvoeren in betonstraatstenen (BSS) in keiformaat (KF)
- In wegen met een historisch karakter en centrumfunctie gebakken materialen toepassen.
- Voetpaden uitvoeren in trottoirtegels in verband met onkruiddruk en comfort (vlakheid)
- Bij uitritten over het trottoir dienen inritblokken toegepast te worden. In bijzondere omstandigheden kan een verlaagde trottoirband worden toegepast.

Rijbaan

- Breedte van de woonstraten variërend, inclusief 2 molgoten van elk 0,32 m;
- Trottoirbreedte variërend, maar aan een zijde van de weg minimaal 2,50 m t.b.v. nutstrace.

Parkeren:

- Parkeerplaatsen: langsparkeren 6,00(5,50)x2,00 m en haaks parkeren 5,00x2,50 m;
- Houdt bij het ontwerp rekening met laadpunten voor elektrische auto's bij minimaal 2% van de vakken.

Funderingen:

- Rijwegen, bouwwegen en parkeerplaatsen minimaal 500 mm schoon zand;
- N.B.: T.p.v. "hoofdroute" bouwweg minimaal 500 mm schoon zand en 400 mm menggranulaat
- Voetpaden minimaal 300 mm schoon zand.

Materialen

- Alle materialen leveren onder KOMO keur;
- Wegen: Betonstraatstenen standaard keiformaat dikte 80 mm, kleur heidepaars, in keperverband;
- Parkeerplaatsen: Betonstraatstenen standaard keiformaat dikte 80 mm, kleur zwart, in halfsteens- of elleboogverband;
- Verkeersplateau's en drempels: Betonstraatstenen standaard keiformaat dikte 80 mm, kleur geel/zwart/wit, in elleboogverband;
- Alle stenen leveren met een kleurvaste deklaag;
- Trottoirs: Betontegels 150/300x300x50 mm, kleur grijs, klein facet, in halfsteensverband. N.B.: T.p.v. inritten tegeldikte 60 mm toepassen;
- Recreatieve voetpaden in halfverharding: Gralux/Nobrical dikte 100 mm. op 250 mm menggranulaat en wegenbouwdoek;
- Trottoirbanden: 130/150x250 mm, hol en dol, kleur grijs;
- Inritperronbanden: 130/150x250x750 mm, hol en dol, kleur grijs;
- Inritbanden: 450x200x500 mm, hol en dol, kleur grijs;
- Opsluitbanden: 100x200 mm, hol en dol, kleur grijs;
- Boomkransen 1200x1200 mm, kleur grijs.

4.2 Civiele kunstwerken

beleid

- [Beheerplan civiele kunstwerken 2025-2034;](#)

algemeen

- Ontwerplevensduur
 - betonconstructies 100 jaar;
 - Fundering 100 jaar;
 - Stootplaten 100 jaar;
 - Wegconstructies 30 jaar;
 - Civiele staalconstructies kunstwerken 100 jaar;
 - Civiele houtconstructies 25 jaar;

- Civiele composiet-/kunststofconstructies 60 jaar .

verkeersbrug

- Profiel van vrije ruimte: 2,50 x 1,25 (breedte x hoogte t.o.v. waterlijn) in het hart van de sloot;
- Verkeersklasse afhankelijk van de verkeersfunctie.

Betonnen vaarduiker

- inwendige afmetingen 2,50 x 2,25 m (bxh);
- profiel van vrije ruimte: 2,50 x 1,25 (breedte x hoogte t.o.v. waterlijn) in het hart van de sloot.

Duiker

- Diameter Ø 800 mm;
- mof-spie buizen lengte 2,40 m;
- Inclusief uitstroombakken;

Fiets-, voetbrug

- gebruikers:,(brom-) fietsverkeer, voetgangers;
- Breedte voetbrug: minimaal 1,75m tussen de leuning;
- Breedte fietsbrug minimaal 3,00 m tussen de leuning;
- Profiel van vrije ruimte: 2,50 x 1,25 (breedte x hoogte t.o.v. waterlijn) in het hart van de sloot;
- Constructie: duurzame keuze levensduur minimaal 60 jaar;
- Dekdelen: duurzame keuze: Composiet, GVK. Inclusief oppervlaktebehandeling of Safegrip;
- Leuning: haaks t.o.v. brugdek, minimaal twee tussenplanken en deksloof.

4.3 Openbare verlichting

Beleid

- [Beleidsplan openbare verlichting 2024-2027;](#)

Algemeen

- Toepassing van LED verlichting welke minimaal dient te voldoen aan de volgende verlichtingsklassen conform NPR 13201-2017 of daarvoor in de plaats tredende regelingen;
- Verlichtingsklasse C4 bij 50 km wegen of hoger;
- Verlichtingsklasse P5 bij 30 km wegen;
- Toepassen dimregime:
 - Inschakelen bij zonsondergang op 100%;
 - 70% tussen 23:00 en 5:00 uur;
 - Uitschakelen bij zonopkomst.
- Lichtmastnummering aanbrengen. Gemeente geeft de lichtmastnummering aan. Maximaal 7 karakters;
- [Straatwerk rondom lichtmast aanvullen met koud asfalt of vergelijkbaar materiaal tegen onkruid.](#)

materialen

- OV meetverdeeltkast inclusief aansluiting op het laagspanningsnet;
- OV hoofdkabel 3x10 mm². Overige kabels 3x2,5 mm². Bekabeling type EO-YMEKAS-OV van Draka;

- Lichtmasten
 1. aluminium paaltop lichtmast lichtpunthoogte 4,00 m, fabricaat Hydro type 12.040.114.01V, topmaat 60 mm, geanodiseerd aluminium, incl. grondstukbehandeling;
 2. aluminium uitlegger lichtmast lichtpunthoogte 6,00 m, fabricaat Hydro type 12.040.114.01V, topmaat 60 mm, uitlegger 5 gr. met een lengte van 750 mm. Uitvoering geanodiseerd aluminium, incl. grondstukbehandeling;
 3. Nedal V040PT02.8^E.018_n, nominale masthoogte 4,00 m, nostalgische (retroline) geanodiseerd aluminium mast, opzet 60mm
- Armaturen
 1. verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, Prunus A3, 32 led, L2W Pro, 2000 lumen Ral7016 3000K, opzet 60 mm
 2. verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, Prunus E1, 32 led, L2W Pro, 2200 lumen Ral7016 3000K, opschuif 60 mm
 3. verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, Brisa, 32 led, L2W pro, LN-A3, 2000 lumen 3000K, opzet 60 mm
 4. verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, Brisa, Easy Light, dimbaar Dali, L2W pro 32 LED, 800-2000 lumen, onderkap helder, 3000K, opzet 60 mm
- Toepassing masten en armaturen

locatie	specifiek	Lichtmast	Armatuur
Binnen bebouwde kom	30 km/u	1,2	1,2
	centrumplan	3	1
	Parkeerterrein/achterpad	1	4
Buiten bebouwde kom	60 km/u	2	3

4.4 Kabels en leidingen

Beleid

- [Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuren Opmeer;](#)
- Handboek kabels en leidingen Opmeer.

Algemeen

- Ten behoeve van de te leggen of om te leggen kabels en leidingen een kabels- en leidingentracé ontwerpen, overeenkomstig de richtlijnen van de nutsbedrijven en het handboek kabels en leidingen Opmeer (Hoofdstuk 7.2.). Het plan wordt in eerste instantie door de gemeente getoetst, vervolgens wordt het plan aan de respectievelijke nutsbedrijven ter goedkeuring voorgelegd.
- De initiatiefnemer stelt zich garant voor een juiste ligging van de aangelegde kabels en leidingen conform het door de gemeente goedgekeurde tracé;
- In het waterleidingnet moeten in overleg met de brandweer en het waterleidingbedrijf de nodige brandkranen worden opgenomen;
- Het kabels- en leidingentracé dient mede op het bomenplan te worden afgestemd.
- Detailtekeningen in **bijlage D**

4.5 Verkeer, bebording en straatmeubilair

Beleid

- [Opmeer goed op weg Verkeer en vervoersplan 2020-2027;](#)
- [Nota parkeernormen Opmeer 2025;](#)
- [Beleidsvisie en -regels Laadinfrastructuur elektrische voertuigen.](#)

Algemeen

- Plaatsing borden conform de Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens
- Detailtekening 30 km drempel in **bijlage D**

Materialen

- Bebording: [Aluminium](#)- 20 jaar Klasse 3
- Bebording: straatnaamborden, systeem 2000 kokerprofiel, blauw fond, witte retro tekst lettertype ANWB Uu, Lay-out volgens NEN 1772 versie 2010 norm DG3;
- Verkeersbordpalen: Flespaal, (Onderkant bord min 2,10 boven de weg);
- Kunststof afzetpaal: X-base, afmetingen 150x150x1500 mm, kleur zwart, inclusief 2 verzonken reflectiebanden en ankergat rond 25 mm en ankerstaaf;
- Uitneembare kunststof afzetpaal: Leverancier POL, kleur rood (RAL3000) voorzien van 2 retro-reflecterende banden klasse 1. x-last
- Zitbanken:
 - Model Klassieke Bank – Manutan Expert, bankpoten van RAL7019;
 - [Algemene zitbank BN L Bank hout \(velopa\)](#)
- Onder banken (anders dan in straatwerk) aanbrengen van een mammoettegel van Struyk Verwo type 150x12x180
- Afvalbak: Leverancier Bammens type Capitole Prestige inclusief brandwerende klep met aluminium binnenbak, kleur NS-geel (RAL 1018), thermisch verzinkte beugel met betonvoet;
- Hondenpoepbak: Zie afvalbak , kleur groen (RAL6009), met hondensymbool;
- Bij grote speelplekken/voetbalveld leverancier Bammens Citypole met overkapping. uitvoering; kleur vuurrood (RAL3000).

4.6 Riolering

Beleid

- [Programma Stedelijk Water en Riolering 2022-2027;](#)
- [Beleidsregel aansluiting op het openbaar riool.](#)

Algemeen

- Het HWA-stelsel moet zo ontworpen zijn dat er bij 70 mm neerslag binnen een uur geen water in de panden komt (PSWR). Het type riolering wordt door de gemeente bepaald na advies van het hoogheemraadschap. Het vuilwater en regenwater wordt gescheiden afgevoerd. Putnummering volgens systeem en opgave van de gemeente. Putnummering vanuit laagste punt. Rioolplan en putnummering wordt ter vaststelling voorgelegd aan de gemeente. Putten- en buizenstaten ter goedkeuring aanbieden aan de gemeente.
- De riolering wordt aangelegd overeenkomstig de NPR 3218-2 en NEN-EN 752:2017.
- Het aan te leggen vuilwater stelsel (DWA) aansluiten op de bestaande riolering of via pomp en persleiding. Het regenwater van zowel woningen als verhardingen afvoeren via een hemelwaterstelsel (HWA) lozend op het oppervlaktewater. Woningen grenzend aan

oppervlaktewater kunnen hier direct op lozen. Tussen het DWA- en HWA-riool een drainageriool aanleggen voor afvoer van het water komend uit de bouwblokdrainage. Let op: Inspectieputten in HWA- en drainageriool voorzien van zandvangen.

- Ter plaatse van kruisingen met waterpartijen minimaal 0,50 m dekking op bovenkant rioolbuis t.o.v. van bodem waterpartij aanhouden. Deze kruisingen kunnen bestaan uit (boog)zinkers of gestuurde boringen. Op de bodem van de waterpartij industrieplaten aanbrengen ter afdekking en bescherming van de leidingen. De onderlinge dekking tussen elkaar kruisende rioolstrengen bedraagt minimaal 0,10 mm.
- De aangelegde riolering reinigen en inspecteren direct na aanleg (tijdens het bouwrijp fase) en direct voor de start van het woonrijp maken (na realisatie bouw). Bij oplevering dient een camera-inspectie inclusief hellingshoek, gerelateerd aan de B.O.B. hoogte te worden geleverd aan de gemeente.
- Detailtekening huisaansluiting op riool in **bijlage D**

Materialen

- Hoofdrinolering < 400 mm in PVC en hoofdrinolering > 400 mm uitvoeren in beton;
- Inspectieputten DWA- en HWA hoofdrinolering uitvoeren in beton, afmetingen minimaal Ø 800 mm of 800x800 mm, e.e.a. afhankelijk van buisdiameter(s) en/of putdiepte;
- Inspectieputten drainageriool: PE put Ø 500 mm met vlakke bodemplaat en zandvang;
- Uitstroombakken: Betonnen uitstroombak type 0, afmetingen 1000x550x650 mm (lxbxh) inclusief ingestorte mof (tot maximaal Ø 315 mm). Bij grotere diameters type I, 1100x1700x1240 mm (hxlxb);
- Alle inspectieputten afdekken met gietijzeren rand met betonvoet en bijbehorende deksel, fabricaat TBS type 313 VEPRO, hoogte 240 mm, met opschrift VW, RW of DRAIN in putrand;
- Stellagen uitvoeren m.b.v. prefab betonnen stelringen;
- Rioolgemaal: Betonnen put voorzien van HDPE lining, 2 pompsgemaal leverancier Xylem inclusief APP besturingssysteem;
- PVC buizen DWA riool: SN8 kleur bruin (RAL8023)
- PVC buizen HWA riool: SN8 kleur grijs (RAL7037);
- PVC buizen drainage riool: Diameter Ø 200 mm, SN8 kleur groen (RAL6024);
- Huis-, kolk- en drainage aansluitleidingen PVC Ø125 mm SN8, kleur afhankelijk van type riool
- Standpijpen PVC Ø 125 mm, kleur afhankelijk van type riool;
- T.p.v. gestapelde bouw of complexen eventueel afwijkende diameters;
- Standpijpen op hoofdrinolering voorzien van flexibele bocht 88°, flexibel stroom T-stuk dan wel combikap. Lengte tot maximaal 1,00 m onder maaiveld/rijweg;
- Straatkolken: Fabricaat TBS type STR 9737 ES (inclusief vergrendeling)
- Trottoirkolken: Fabricaat TBS type TRK 4718 ES (inclusief vergrendeling);
- Tegelpadkolk: Fabricaat TBS type 9301 ES (inclusief vergrendeling).

4.7 Waterhuishouding

Beleid

- [Waterschapsverordening en legger van HHNK;](#)
 - [Stedelijk waterplan 2024-2027](#)

Algemeen

- In de ontwerpfase dient initiatiefnemer afstemming te verzorgen met de toekomstig beheerder (gemeente en/of hoogheemraadschap) van de watergangen over het beheer en onderhoud.
- Initiatiefnemer zorgt voor het afstemmen van waterhuishoudkundige aspecten met de vergunning verlenende instantie alsmede voor de benodigde vergunningaanvragen voor uitvoering. Gemeente is beheerder van de waterbalans. Aanvragen voor het verkrijgen van een watervergunning dienen ter controle aan de gemeente worden aangeboden.
- Bij het opstellen van het ontwerp dient rekening gehouden te worden met tenminste de navolgende aspecten:
 - Pas de ontwerpeisen van het Hoogheemraadschap en/of gemeente toe m.b.t. afmetingen en de aanwezigheid van schouwpaden of onderhoudsstroken;
 - Afwatering en de drooglegging van terreinen en bestaande bebouwing die aan het plangebied grenst;
 - Afwatering en de drooglegging van terreinen in het plangebied zelf
 - Continuïteit in de watergangen waarborgen, ten behoeve van biologisch gezond water. Het is niet toegestaan een stelsel van watergangen met uitlopers te ontwerpen;
 - Zorg voor het realiseren van natuurvriendelijke oevers waar mogelijk, in overleg met de waterbeheerder;
 - Waterbeheer met een vast of weinig fluctuerend peil;
 - Toe te passen beschoeiingen of overige harde oeverbeschermingen(bijvoorbeeld schanskorven) of natuurlijk talud wordt in overleg met de gemeente vastgesteld en dienen de goedkeuring te verkrijgen van het hoogheemraadschap;
 - T.p.v. openbaar terrein natuurlijke oevers en T.p.v. water aansluitend op privé terreinen (onder)waterbeschoeiing toepassen.
 - Maak de breedte op de waterlijn minimaal 6,00 m in (hoofd)watergangen;
 - Minimale waterdiepte watergangen 1,00 m.
 - Onderwater taluds minimaal 1 : 2 en bovenwater taluds minimaal 1 : 3. Bij voorkeur 1:5 i.v.m. maaien en ontwikkeling natuurlijke oever.
- Voor varend onderhoud en in een (kano)vaarroute rekening houden met aanleg van een vaarduiker of brug. Rekening houden met een profiel van vrije ruimte: 2,50 x 1,25 (breedte x hoogte t.o.v. waterlijn) in het hart van de sloot.

4.8 Openbaar groen

Beleid

- [Groenbeleidsplan 2025-2034;](#)
- [Gedragscodesoortenbescherming gemeenten 2025;](#)

Algemeen

- Ten behoeve van het openbaar groen een groenplan opstellen. Dit plan wordt aan de gemeente ter goedkeuring voorgelegd. Het groenplan bestaat tenminste uit overzichtstekeningen, profielen, detaillering en beplantingslijsten.
- Het aan te leggen groen moet passen binnen de uitgangspunten van het groenbeleidsplan en aansluiten op bestaande groenstructuren.
- Initiatiefnemer heeft gedurende de eerste twee jaar na aanplant een onderhoudsplicht. Bij het onderhoud geldt het kwaliteitsniveau B volgens de CROW-Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte.

- Het groen moet bereikbaar zijn voor onderhoudsmaterieel en mechanisch beheer. Het groen niet direct aan particulier terrein laten grenzen, maar leg bijvoorbeeld een pad of een fysieke scheiding aan om onrechtmatig gebruik van de openbare ruimte tegen te gaan. De inrichting zodanig maken dat doorsteken (de vorming van zogenaamde olifantenpaadjes) wordt voorkomen. Plaats groen in geconcentreerde plekken en voorkom versnipperd groen.
- Daarnaast rekening houden met:
 - Groeiplaatsverbetering t.b.v. bomen (afmetingen en invulling n.t.b.);
 - Bomen, heester- en sierplantsoen;
 - Specifieke eisen groenvoorzieningen;
 - Inzaaien gazons, soort intensief en extensief;
 - Groenvakken van voldoende afmeting waardoor er geen snippergroen ontstaat. Liever 3 grote vakken dat 7 kleintjes;
 - Groeiplaatsen ook voor beplanting optimaal maken door juiste samenstelling van de bodem;
 - Boomplaatsen van voldoende afmeting waardoor een boom volledig kan uitgroeien en niet door snoeien in toom moet worden gehouden op de betreffende plaats;
 - Zorgen voor goede afwisseling van soorten beplanting wat de biodiversiteit ten goede komt;
 - Ruimte voor wat ruigere beplanting waar andere diersoorten zich thuis voelen;
 - [Aandacht voor toepassen van natuur wat invloed heeft op de klimaatadaptatie \(droogte, hitte en water\).](#)

4.9 Afvalinzameling

Beleid

- Afvalstoffenverordening van de gemeente Opmeer
- Beleid HVC

Algemeen

- Bij woningontwerpen rekening houden met plaatsen van huisvuilcontainers
- Voor het restafval rekening houden met een ondergrondse voorziening in de openbare ruimte.
- Straal voor het bereik van deze ondergrondse voorziening is 200 meter.
- Voor flat/appartementen ondergrondse containers plaatsen.
- Afvalinzamelingsplan in overleg met HVC op te stellen en ter goedkeuring aan de gemeente voorleggen.
- Richtlijnen voor de locaties voor ondergrondse afval inzamelvoorzieningen zijn in **bijlage C** opgenomen

4.10 Spelen en sport

Beleid

- [beleidsplan BOSS](#) (Bewegen, Ontmoeten, Spelen en Sporten) gemeente Opmeer

Algemeen

- Initiatiefnemer zorgt voor het aanleggen van plaatsen voor bewegen, ontmoeten, sporten en spelen (BOSS).
- Ten behoeve hiervan dient een ontwerp te worden uitgewerkt en ter goedkeuring aan de gemeente te worden voorgelegd.

- Toestellen moeten voldoen aan de veiligheidsnorm EN 1176 en indien valondergrond noodzakelijk is dient deze te voldoen aan de veiligheidsnorm EN 1177
- De volgende inrichtingsuitgangspunten hanteren:
 - De inrichting van een speelplek moet samenhang vertonen met de omgeving;
 - De toegankelijkheid voor onderhoudsmaterieel dient gewaarborgd te zijn;
 - Geen zandbakken toepassen i.v.m. kattenontlasting;
 - Bij gazons altijd drainage toepassen;
 - Bij oevers dient de veiligheid gewaarborgd te zijn middels een plasberm zonder beschoeiing, of beplanting/hekwerk;
 - Scherm speelplekken af van het verkeer om te voorkomen dat kinderen plotseling de weg op kunnen rennen. Zorg voor een goede zichtbaarheid van de speelplekken voor verkeersdeelnemers;
 - Zorg voor voldoende vrije ruimte rond een speeltoestel;
 - De speelplekken dienen openbaar toegankelijk en zichtbaar te zijn;
 - Geen kabels en leidingen onder speelplaatsen, geen putdeksels op speelplaats;
 - Geen of afsluitbare kolken op speelplaatsen;
 - Minimaal één zitbank en één afvalbak toepassen bij een speelplaats.
 - Speeltoestellen moeten zijn voorzien van veiligheidskeuring;
 - Geen toestellen onder de kroonprojectie van bomen plaatsen;
 - [Aandacht voor natuurlijk spelen en ook toestellen daarvoor.](#)

Materialen

- Valdempende ondergrond t.p.v. speeltoestellen uitvoeren met b.v.:
 - Dekowood goudbruin (Leverancier Bruins en Kwast uit Goor).
 - [Verlijmde kunststofsnippers \(tigermulch\)](#)
- Trap- en speelvelden voorzien van drainage Ø 80 mm, omhuld met polypropreenvezels Ø90 450. Aanbrengen in een sleuf en aanvullen met drainagezand;
- Bij het toepassen van houten toestellen, alleen hout met FSC certificaat gebruiken;
- Straatmeubilair van speelplekken en speeltoestellen dienen duurzaam, onderhoudsarm en vandalismebestendig te zijn;

5 Begrippenlijst

5.1 Algemeen

bouwrijp maken:	De te verrichten werkzaamheden in, aan, of in de directe nabijheid van de bouwkavels, welke nodig zijn en dienstig zijn om met de bouwwerkzaamheden een aanvang te kunnen nemen. Onder bouwrijp maken wordt verstaan het geschikt maken van de bouwkavels voor de beoogde bestemming.
Woonrijp maken:	Het afwerken van openbare delen van een bouwterrein voor uiteindelijk gebruik. Hieronder vallen opruimingswerken, grondwerken, verhardingswerken, rioleringswerken, aanleg van openbare verlichting, brandkranen, beschoeiingen, nutsvoorzieningen, kunstwerken, bebording, bebakening/verkeersmaatregelen en bijkomende werken, waaronder eventueel omleggen van bestaande nutsvoorzieningen.

5.2 Wegen en verhardingen

Bovengrondse infrastructuur:	Alle inrichtingselementen die zich bovengronds bevinden. Het asfalt van een weg behoort tot de bovengrondse infrastructuur.
ETW:	Erftoegangsweg is bedoeld voor het toegankelijk maken van erven
Fietsstrook:	Een voor fietsers gereserveerd onderdeel van de rijbaan. De fietsstrook is herkenbaar aan de fietssymbolen. Vaak is het asfalt van een fietsstrook rood.
Fietssuggestiestrook:	Een voor fietsers gereserveerd onderdeel van de rijbaan echter ook te gebruiken voor voertuigen en niet voorzien van een fietssymbool.
GOW:	Gebiedsontsluitingsweg is een weg waarop het verkeer op de wegvakken kan stromen en op de kruispunten kan uitwisselen
Klimaatadaptief:	Aanpassen van de stedelijke leefomgeving aan het veranderende klimaat.
Ondergrondse infrastructuur:	Alle ondergrondse elementen van de openbare ruimte die onderdeel zijn van de bovengrondse infrastructuur. Kabels en leidingen, wegfundering etc.
Trottoirbreedte:	De afstand van het trottoir exclusief de kantopsluitingen.
VOP:	Voetgangersoversteekplaats
VRI:	Verkeersregelinstallatie

5.3 Riolering

Afvalwater:	Verontreinigd water dat wordt geloosd door huishoudens, bedrijven en instellingen
BOB:	Binnen onderkant buis
Gemaal buitengebied:	Rioolgemaal toegepast in gebieden waar een vrij verval riool niet mogelijk is en economisch niet rendabel
Gemengd stelsel:	Rioleringsstelsel waarbij het afvalwater en regenwater door het zelfde buizenstelsel worden ingezameld

Gescheiden stelsel:	Rioleringsstelsel waarbij afvalwater en regenwater door afzonderlijke buizenstelsels worden ingezameld. Het afvalwater wordt afgevoerd naar een RWZI (Riolwaterzuivering). Het regenwater rechtstreeks afgevoerd op het oppervlaktewater
IT/DT riool:	Is een hemelwatertransportriool met infiltrerende en/of drainerende eigenschappen
Kruisingsputten:	Betreft een put waarbij een leiding met een andere afvalstroom door de put heen gaat. In een kruisingsput kruisen twee leidingen elkaar die geen verbinding met elkaar hebben
Overstort:	is een kunstwerk met als doel het afvoeren van pieken in overtollig rioolwater vanuit de riolering naar het oppervlaktewater
Rioolgemaal:	Een gemaal in een vrij vervalstelsel om het water te transporteren naar een ander stelsel of persleiding

5.4 Groenvoorzieningen

Beplantingsconcept:	Een combinatie van ontwerp, sortiment en grondbewerking en beheer.
Bloembollen:	Een gewas die na de bloei afsterft en het volgende groeiseizoen weer op komt.
Bloemenweide:	Kruidachtige vegetatie dat extensief wordt gemaaid waarbij het maaisel wordt afgevoerd. (1-2 keer)
Boom:	Een boom is een houtachtig overblijvend gewas met een doorgaande stam dikker dan 10 cm doorsnede op een hoogte van 130 cm boven het maaiveld. In geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam
Bosplantsoen:	Houtachtige beplanting met struik en boomvormers en een kruidachtige onderlaag die extensief wordt beheerd.
Eenjarigen:	Kruidachtige beplanting die niet vorstbestendig zijn en-/of een seizoen groeien.
Haag:	Gesloten lijnvormige beplanting waarvan de hoogte en breedte door snoeien in stand wordt gehouden.
Habitus:	Natuurlijke groeiwijze van een boom of heester
Heesterbeplanting:	Houtige meerjarige opgaande beplanting.
Inboet:	Het vervangen van slechtgevormde kwijnende afgestorven of verloren gegaan plantmateriaal door plantmateriaal van dezelfde soort.
Invasieve soorten:	Soorten die zich buiten zijn natuurlijke verspreidingsgebied heeft gevestigd en die door vestiging en explosieve verspreiding schade kunnen veroorzaken aan natuur. Met als gevolg hoge kosten voor bestrijding.
Knotbomen:	Een boom waarvan alle takken periodiek op een vaste hoogte wordt afgezet.
Oever:	Het begroeide gebied tussen de waterlijn en de bovenkant van het talud.
Overkoken:	Het doorgroeien van heesters over de rand van het plantvak met hinder als gevolg.

Plantenbakken:	Een bak met beplanting met een verhoogde rand al dan niet met een gesloten onderkant.
Ruw gras:	Een grasveld dat minder frequent wordt gemaaid waarbij het maaisel blijft liggen. (6-8 keer)
Schouwpad:	De vrije ruimte die benodigd is voor het onderhoud van de watergang.
Siergazon:	Een vlak grasveld dat intensief wordt gemaaid waarbij het maaisel blijft liggen. (18-24 keer)
Sierheesters:	Houtachtige beplanting met struikvormers.
Snippergroen:	Een klein stukje gemeentegrond zonder duidelijke functie voor de gemeentelijke groenstructuur.
Solitair:	Vrijstaande boom of heester.
Talud:	Een schuin vlak waarbij een hoogteverschil wordt overbrugd.
Vaste planten:	Beplanting die jaarlijks bovengronds afsterft en die in het volgend voorjaar weer uit loopt.
Vormbomen:	Een boom die met snoeien(knippen of scheren) in de gewenste gecultiveerde vorm wordt onderhouden.
Windsingel:	Houtachtige beplanting met struik en boomvormers in lijnvorm met als hoofdfunctie afscherming en windkering.
Zoom:	Een strook natuurlijke beplanting die de overgang vormt tussen opgaande beplanting (bosplantsoen en bos) en gras.

6 Bijlagen

Bijlage A: Onderzoeken, plannen, vergunningen en procesoverzicht

Onderzoeken en gegevens

- Flora- en faunaonderzoek;
- Archeologisch onderzoek;
- Milieutechnisch bodemonderzoek;
- Watertoets;
- Verkeerskundig onderzoek;
- Akoestisch onderzoek;
- [Stikstofonderzoek \(Aerius berekening\)](#);
- Externe veiligheid;
- Explosieven onderzoek;
- Luchtkwaliteit;
- Planschade onderzoek;
- Straalpaden en masten;
- Monumenten en cultuurhistorisch onderzoek;
- KLIC melding
- Toets klimaatadaptatie;
- BGT;
- Recente luchtfoto;
- [Milieu effect rapportage](#);
- [Energie](#);
- [Duurzaamheid](#);

Plannen

- Omgevingsplan of buitenplanse afwijking (BOPA);
- Stedebouwkundig plan;
- Beeldkwaliteitsplan;
- Verkavelingsplan;
- Matenplan;
- Verkeersplan;
- (Basis) Rioleringsplan;
- Kabels en leidingenplan;
- Geohydrologisch en technisch advies;
- Grondbalans, saneringsplan, grondstromen;
- Voorbelasting plan
- Verlichtingsplan;
- Groenplan;
- Speelplan;
- Brandkranenplan;
- Compensatieplan groen en water;
- Integraal waterplan;
- Bemalingsadvies;
- V&G plan

Vergunningen

Hieronder wordt een opsomming gegeven van de meest voorkomende vergunningen. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de volledigheid van de aan te vragen vergunningen.

- Omgevingsvergunning, met een of meerdere onderliggende activiteiten:
 - Sloop;
 - Aanleg
 - Bouw
 - Inrit/uitweg;
 - Milieu
 - Kappen van bomen
- Vergunning werkterrein: APV van de gemeente
- Basisrioleringsplan (ter goedkeuring aan gemeente en HHNK);
- Verkeersbesluiten voor tijdelijke verkeerssituaties op openbare wegen
- Watervergunning (HHNK);
- Bodemsanering;

Procesoverzicht per onderwerp en projectfase

Projectfase:	1. Initiatief	2. Definitie	3. Ontwerp	4. Voorbereiding	5. Realisatie	6. Beheer
tab	ideevorming	wat is aanwezig wat willen we	hoe willen we het	de ontwikkeling mogelijk maken	doen	
01.	Procesmanagement					
1.1	intentieovereenkomst					
1.2		exploitatieovereenkomst				
1.3			voorbereidingsovereenkomst			
1.4				realisatieovereenkomst		
1.5					beheerovereenkomst	
02.	Projectmanagement					
2.1	organisatie					
2.1.1	strategiebepaling					
2.1.2		projectorganisatie				
2.2	informatie en communicatie					
2.2.1		communicatieplan				
2.2.2		voortgangsrapportages				
2.2.3				gebieds promotie		
2.3	planning					
		planning				
			planning bewaken			
2.4	risico's					
2.4.1	risicoverkenning					
2.4.2		risicoanalyse				
2.4.3			risicomanagement			
2.5	financien					
2.5.1	erkenning subsidies					
		aanvraag subsidies				
2.5.2		aanbestedingsbeleid				
2.5.3		financieringsplan				
2.5.4			contracten			
2.5.5			krediet- en budgetbewaking			
2.6	evaluatie					evaluatie
03.	Planeconomie					
3.1	financiële verkenning					
3.2		financiële haalbaarheid				
3.3			Globale grondexploitatie			
3.4				Gedetailleerde grondexploitatie		
3.5					Bewaken grondexploitatie	
04.	Grondtransacties					
4.1	grondbeleid					
4.2		kadastraal onderzoek				
4.3		vervalsplan	minnelijke verwerving			
4.4				onteigening		
4.5					Uitgifte kavels	
05.	Planologie					
5.1	planologische verkenning					
5.2		MER / tracebesluit				
5.3			Bestemmingsplan			
5.4					planschade vergoeding	
06.	Vergunningen					
6.1	erkenning procedures					
6.2		omgevingsmanagement				
6.3			plan van aanpak vergunningen			
6.4				vergunningen aanvraag		
6.4.1				Omgevingsvergunning		
6.4.2				Watervergunning		
6.5					Advisering bij handhaving	
07.	Stedebouwkunde					
7.1	Stedebouwkundige verkenning					
	Volkshuisvesting					
7.2		Programma van eisen				
7.3			stedebouwkundig ontwerp			
7.3.1			nota van uitgangspunten			
7.3.2			stedebouwkundig plan			
7.3.3			Beeldkwaliteitsplan			
7.3.4			visie openbare ruimte			
7.3.5			verkeersplan/matenplan			
7.3.6			straatnamen en huisnr's			
08.	Verkeer					
8.1	Mobiliteitstoets					
8.2		verkeerskundig onderzoek				
8.3.1			verkeersstructuurplan			
8.3.2			verkeers technisch ontwerp			
8.3.3			verkeersplan			
8.4				DO verkeersplan		
8.5					tijdelijke ontsluiting	

09. Civiele techniek						
9.1	verkenning belemmeringen					
	flora en fauna					
	archeologie					
	bodem					
	draagkracht					
	water					
	verkeer					
	geluid					
	externe veiligheid en WmB					
	explosieven					
	luchtkwaliteit					
	planschade					
	straatpaden en masten					
	monumenten					
	nutsvoorzieningen					
9.2	onderzoeken					
9.2.1.1		natuurtoets				
9.2.1.2			flora fauna onderzoek			
9.2.2		geologisch onderzoek				
9.2.3.1		verkennd bodemonderzoek				
9.2.3.2			nader bodemonderzoek			
9.2.4		bodem (draagkracht)				
9.2.5.1		watertoets				
9.2.5.2		waterkwaliteit en -huishouding				
9.2.6		verkeer zie 08.				
9.2.7		akoestisch onderzoek				
9.2.8		onderzoek ext veiligheid				
9.2.9		explosieven onderzoek				
9.2.10		Luchtkwaliteit onderzoek				
9.2.11		planschade onderzoek				
9.2.12		straatpaden en masten				
9.2.13		monumenten en cultuurhist.				
9.2.14		Klc melding				
9.3	Ontwerp (VO)					
9.3.1			civieltechnisch basisdocument			
9.3.2			Reguleringsplan			
9.3.3			kabels en leidingen plan			
9.3.4			geohydrologisch- en technisch advies			
9.3.5			Grondbalans, saneringsplan, grondstromen			
9.3.6			verlichtingplan			
9.3.7			Groenplan			
9.3.8			speelplan			
9.3.9			controle GBKN en landmeten			
9.3.10			Inpassing archeologie			
9.3.11			Compensatieplan groen en water			
9.3.12			integraal waterplan			
9.3.13			bemalingsadvies			
9.3.14			zonering en belemmeringenkaart			
9.4	Voorbereiding (DO en bestek)					
9.4.1				veiligheid en gezondheidsplan		
9.4.2				sloop		
9.4.3				bodemsanering		
9.4.4				voorbesteden		
9.4.5				kunstwerken		
9.4.6				bouw- en woonrijp maken		
9.4.7				archeologisch veldonderzoek		
9.5	Realisatie (directie en toezicht)					
9.5.1				sloop en kappen		
9.5.2				bodemsanering		
9.5.3				voorbesteden		
9.5.4				kunstwerken		
9.5.5				bouw- en woonrijp maken		
9.5.6				archeologische opgraving		
9.5.7				coördinatie kabels en leidingen		
9.5.8				voorbesteding perfbesluit		
9.5.9				landmeetkundig uitzetten		
9.6	beheer en revisie					
9.6.1						Regulering
9.6.2						OV en VRI
9.6.3						Verhandelingen
9.6.4						Verkeersvoorz
9.6.5						Kunstwerken
9.6.6						Groen en water
9.6.7						Maatvoering (BGT)
10. Bouwen						
10.1	globaal bouwprogramma					
10.2	onderzoeken					
10.2.1		Afstemming bouwprogramma				
10.2.2		Marktonderzoek				
10.2.3		Volkshuisvestingsplan				
10.3	ontwerp (PVE/VO)					
10.3.1			volkshuisvesting			
10.3.2			Programma van eisen			
10.3.3			Selectie architect			
10.3.4			VO bouwplannen			
10.4	voorbereiding (DO/bestek)					
10.4.1				DO bouwplan		
10.4.2				Bouwbestek		
10.5	uitvoering					
					Bouwen	

Bijlage B: Te toetsen producten

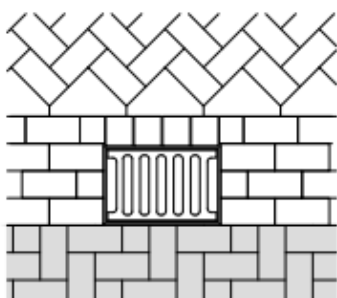
Te toetsen producten, aan te leveren door derden (uitgaande van 1 concept en 1 definitief exemplaar):	
<i>Begeleiding/control/advisering</i>	benodigde tijd in weken
Samenwerkingsovereenkomst/Gronduitgifte contract e.d.	3 - 4
Plan van Aanpak (PvA) (incl. productoverzicht, planning, check onderzoeken & vergunningen e.d.)	4 - 5
Stedenbouwkundigplan	4 - 5
Overzicht benodigde onderzoeken	4 - 5
Overzicht benodigde vergunningen	4 - 5
Onderstaande voor boven- en ondergrondse openbare ruimte ontwerpen (van grof naar fijn) (Incl. verlichting, riool, nutsvoorzieningen, groen, grijs e.d.)	
Schetsontwerp (SO)	4 - 5
Voorlopig ontwerp (VO incl. eventuele varianten)	4 - 5
Definitief ontwerp (DO) (incl. materiaal-/beplantinglijsten, speelplekken e.d.)	4 - 5
Verslagen afspraken met Nutsbedrijven	4 - 5
Matenplan	4 - 5
Technische tekeningen en bestek (incl. herziening risicosessie)	4 - 5
Beheerovereenkomsten (indien van toepassing)	4 - 5
4 weken voor start uitvoering aan te leveren gegevens ten behoeve van de toetsingen	
Bodemonderzoek/bodemsanering gegevens	Ter plaatse op moment van uitvoering
Zetting gegevens (ondergrond)	Ter plaatse op moment van uitvoering

Toetsingsmogelijkheden tijdens de uitvoering (4 weken voor start uitvoering aanleveren van een gedetailleerde planning voor onderstaande)	
Aanvullingen/verdichting	Ter plaatse op moment van uitvoering
Zettingsmetingen/rapportage	gedurende de zettingsperiode
Funderingswerkzaamheden	Ter plaatse op moment van uitvoering
Toegepast materiaal/materieel	Ter plaatse bij/na levering
Aanbrengen asfalt/beton	Ter plaatse op moment van uitvoering
Materiaal en verdichtingsmetingen	Ter plaatse net na toepassing
Rioolinspectie	Ter plaatse na aanleg
Onderhoud door projectinitiatiefnemer 3 mnd. (controle)	Ter plaatse op moment van uitvoering
Overleggen logboek na aanleg speelplaatsen	Ter plaatse na eventuele onderhoudstermijn
Oplevering aan beheer	Ter plaatse na eventuele onderhoudstermijn

Bijlage C: Richtlijnen locaties ondergrondse afvalinzameling

Richtlijnen locaties ondergrondse afval inzamelvoorzieningen			
1	Gebruikers	Nok	Ok
1.1	De locatie mag niet belemmerend zijn voor de doorgang van weggebruikers (zoals rolstoelgebruikers, kinderwagens, etc.)		
1.2	De locatie moet altijd bereikbaar zijn voor onder andere rolstoelgebruikers en ouderen		
2	Omgeving		
2.1	De afstand tussen inzamelvoorziening en voorgevel van een gebouw dient tenminste 5 meter te zijn.		
2.2	De afstand tussen inzamelvoorziening en een blinde zijgevel van een gebouw dient tenminste 1 meter te zijn.		
2.3	De inzamelvoorziening mag niet binnen een straal van 25 meter van een als daartoe ingericht speelterrein worden geplaatst		
2.4	Het overrijden van de inzamelvoorziening door motorvoertuigen dient voorkomen te worden door middel van een belemmering.		
2.5	Binnen een straal van 2 meter van de inzamelvoorziening mag geen gelegenheid zijn tot het parkeren van motorvoertuigen of andere voertuigen die een belemmering kunnen vormen voor het legen van de inzamelvoorzieningen		
2.6	Binnen een straal van 5 meter van de inzamelvoorziening mogen geen hoge objecten zoals bomen, lichtmasten en dergelijke aanwezig zijn die een belemmering kunnen vormen voor het legen van de inzamelvoorzieningen.		
3	Legen		
3.1	De inzamelvoorziening moet zodanig gelegen zijn dat het inzamelvoertuig altijd in voorwaartse richting kan aan – en wegrijden (Bij een doodlopende weg moet het eind zijn voorzien van een draaipunt ten behoeve van het inzamelvoertuig) .		
3.2	De inzamelvoorziening dient op een zodanige plaats te worden gesitueerd dat deze voor het inzamelvoertuig bereikbaar is. Hiertoe dient in de directe nabijheid van de inzamelvoorziening indien nodig parkeerbelemmeringen gemaakt te worden.		
3.3	Er mag zich tussen de inzamelvoorziening en het inzamelvoertuig geen rijwielpad bevinden.		
3.4	De inzamelvoorziening moet zodanig gelegen zijn dat het inzamelvoertuig <u>niet</u> over geparkeerde wagens kraant.		
3.5	De afstand van de zijkant van het inzamelvoertuig tot het hart van de container mag maximaal 5 meter zijn.		

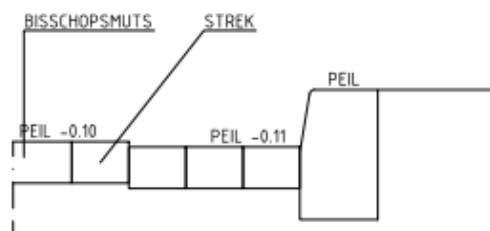
Bijlage D: Detailtekeningen



DETAIL STRAATWERK

SCHAAL 1:20

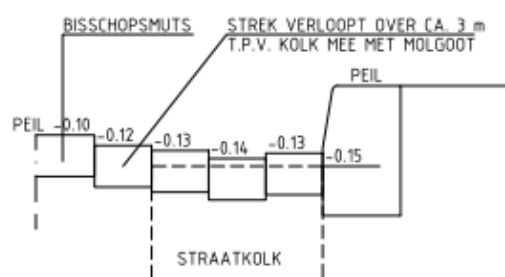
T.P.V. KOLKEN



DETAIL MOLGOOT

SCHAAL 1:10

TUSSEN DE KOLKEN



DETAIL MOLGOOT

SCHAAL 1:10

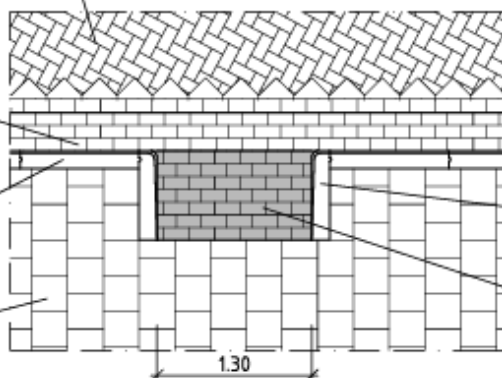
T.P.V. DE KOLKEN

AANBRENGEN BETONSTRAATSTENEN
KEIFORMAAT, DIK 80mm, KLEUR HEIDEPAARS
IN KEPERVERBAND

AANBRENGEN MOLGOOT 3 STREKKEN
BETONSTRAATSTENEN KEIFORMAAT
DIK 80mm, KLEUR HEIDEPAARS

AANBRENGEN
TROTTORIBAND
130/150x250mm

AANBRENGEN BETONTEGELS
300x300x50mm, KLEUR GRIJS
IN HALFSTEENSVERBAND



AANBRENGEN
INRITPERRONBAND
130/150x250mm

AANBRENGEN MINDERVALDEINRIT
BETONSTRAATSTENEN KEIFORMAAT
DIK 80mm, KLEUR GEEL

DETAIL MINDERVALDE INRIT

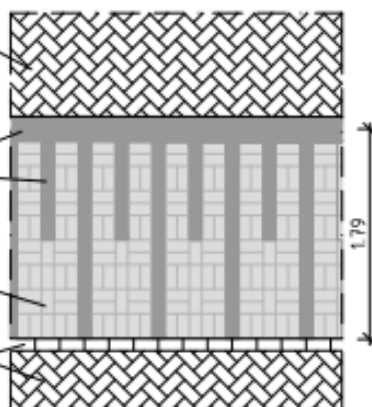
SCHAAL 1:50

AANBRENGEN BETONSTRAATSTENEN
KEIFORMAAT, DIK 80mm, KLEUR GEEL
IN KEPERVERBAND

AANBRENGEN BETONSTRAATSTENEN
KEIFORMAAT, DIK 80mm, KLEUR WIT

AANBRENGEN BETONSTRAATSTENEN
KEIFORMAAT, DIK 80mm, KLEUR ZWART

AANBRENGEN BETONSTRAATSTENEN
KEIFORMAAT, DIK 80mm, KLEUR HEIDEPAARS



BOVENAANZICHT

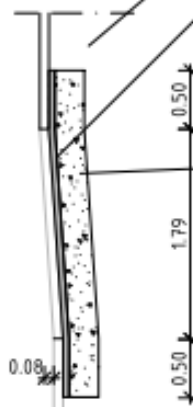
DWARSDOORSNEDE

DETAIL 30KM/U DREMPEL

SCHAAL 1:50

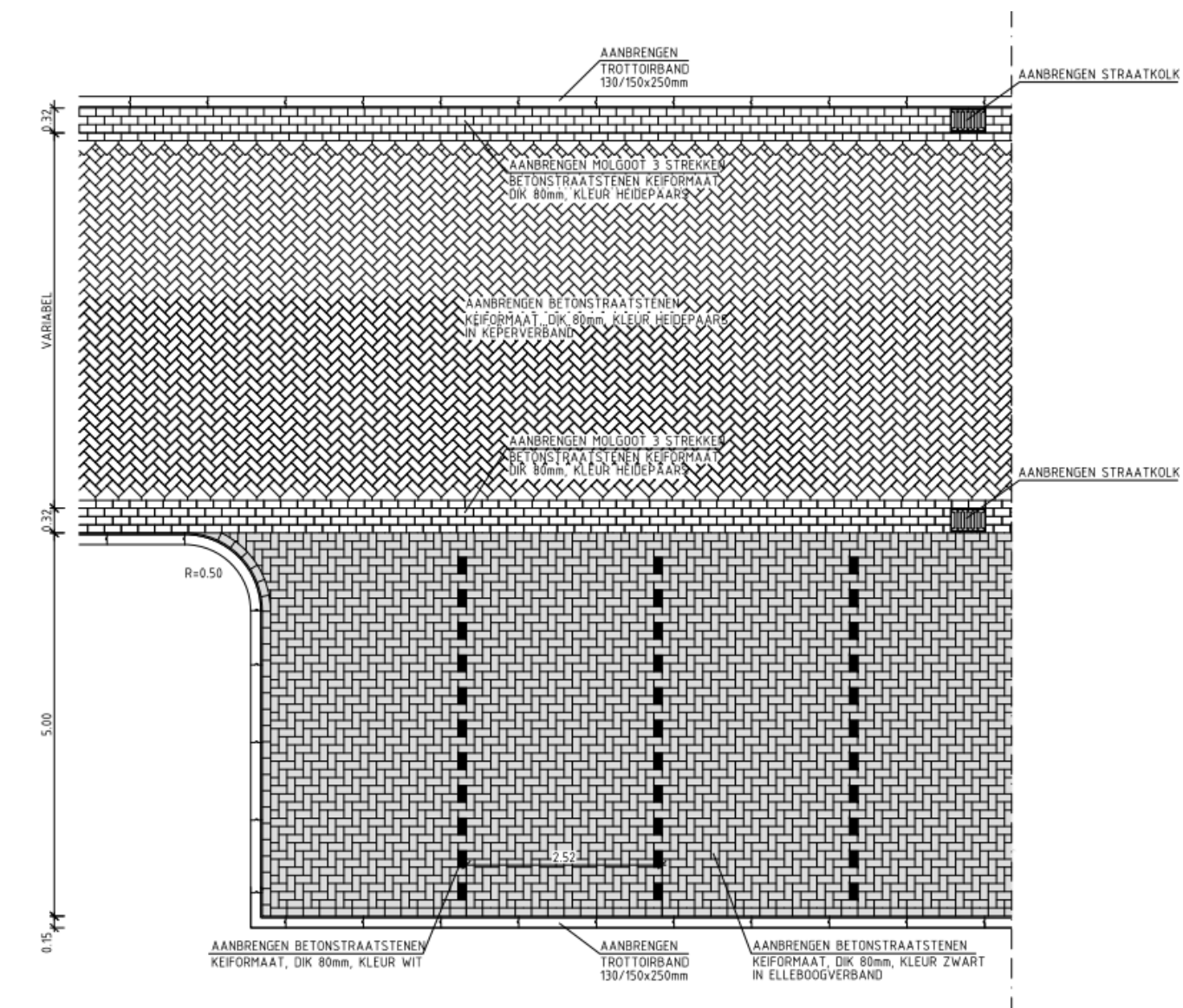
UITVULLEN BESTAANDE
ZANDFUNDERING
BREKERZAND DIK=50mm

MENGGRANULAAT 0/31.5
DIK=500mm

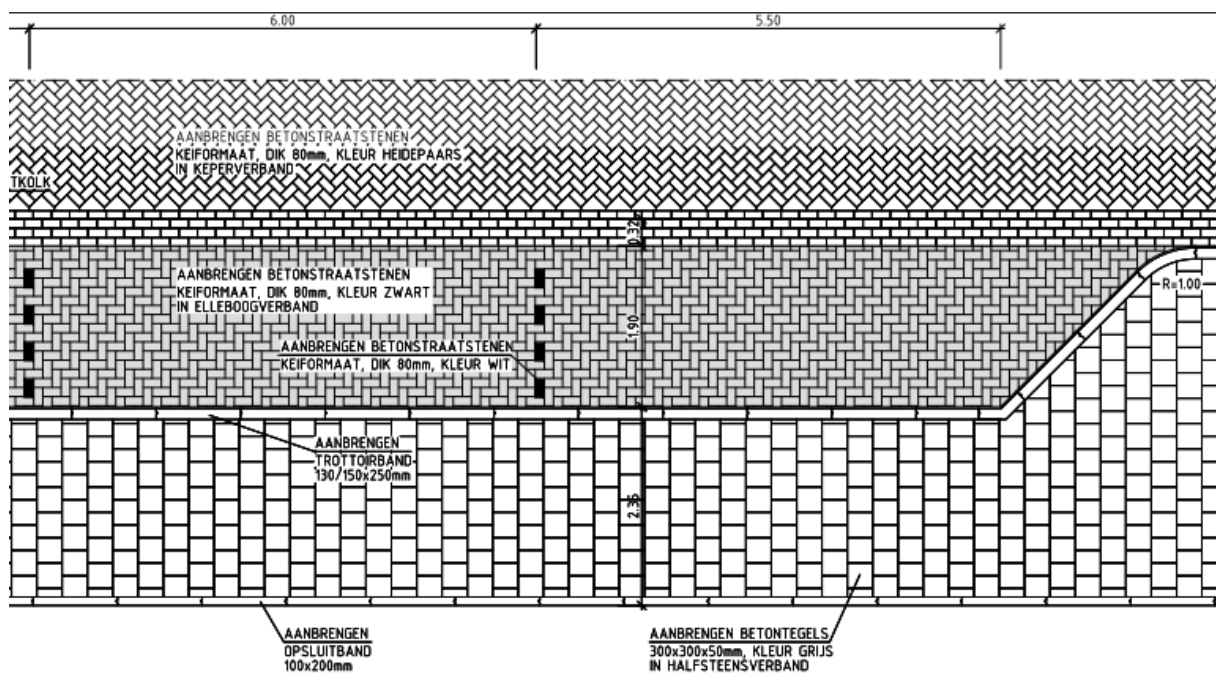
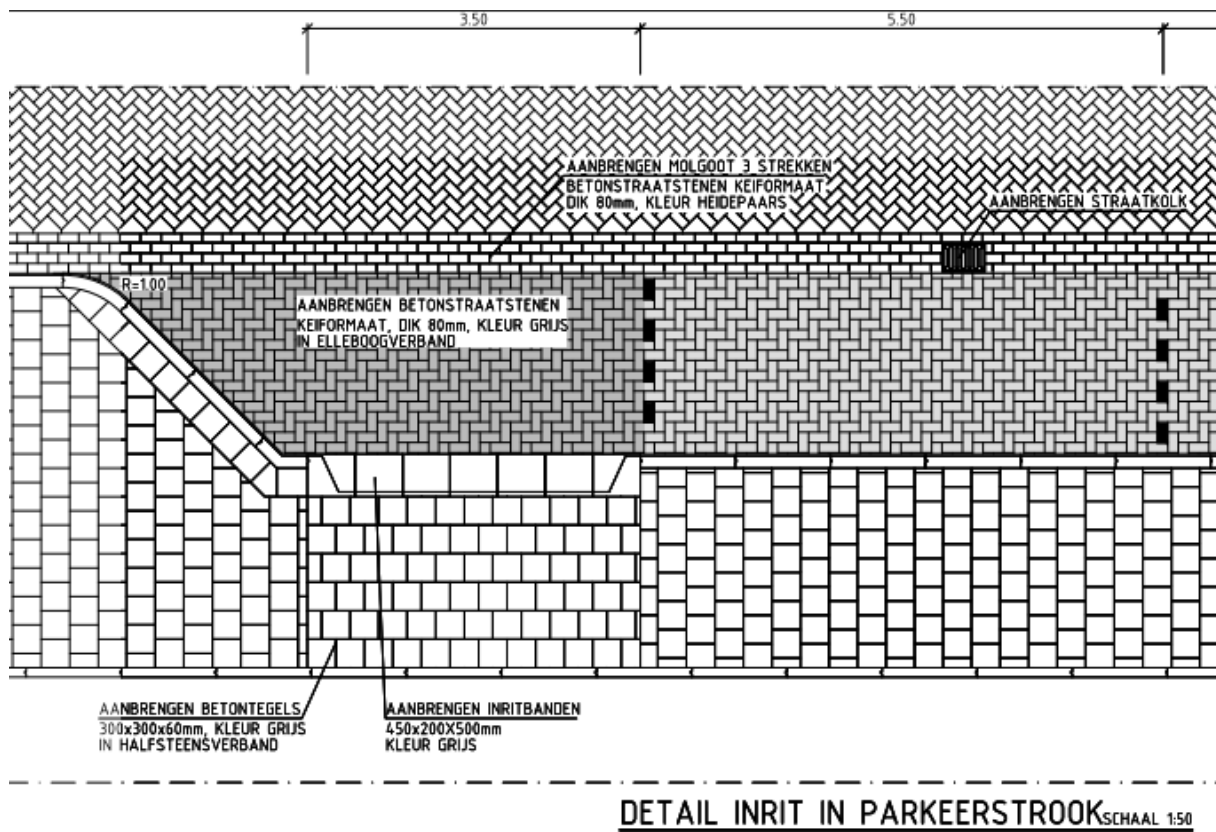


A
Rev

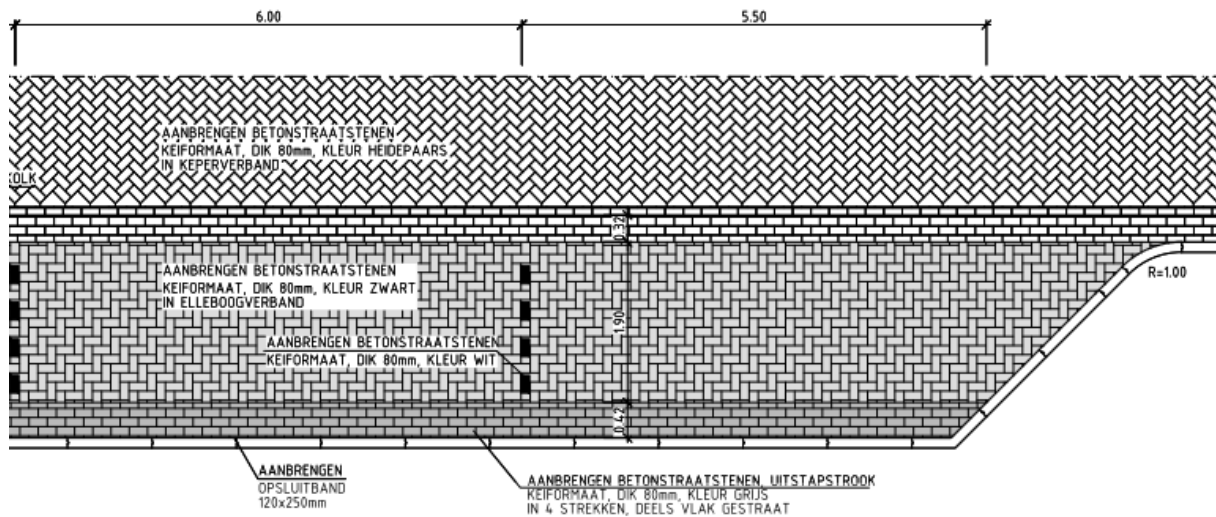
Mater
Mater
Hoog
Opd



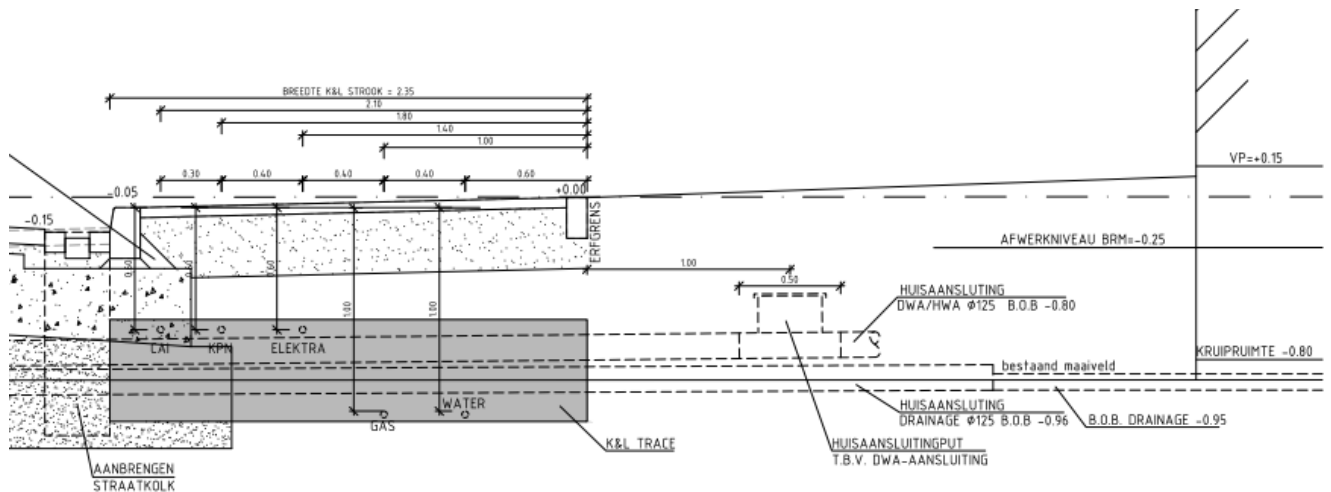
DETAIL HAAKSPARKEREN SCHAAAL 1:50



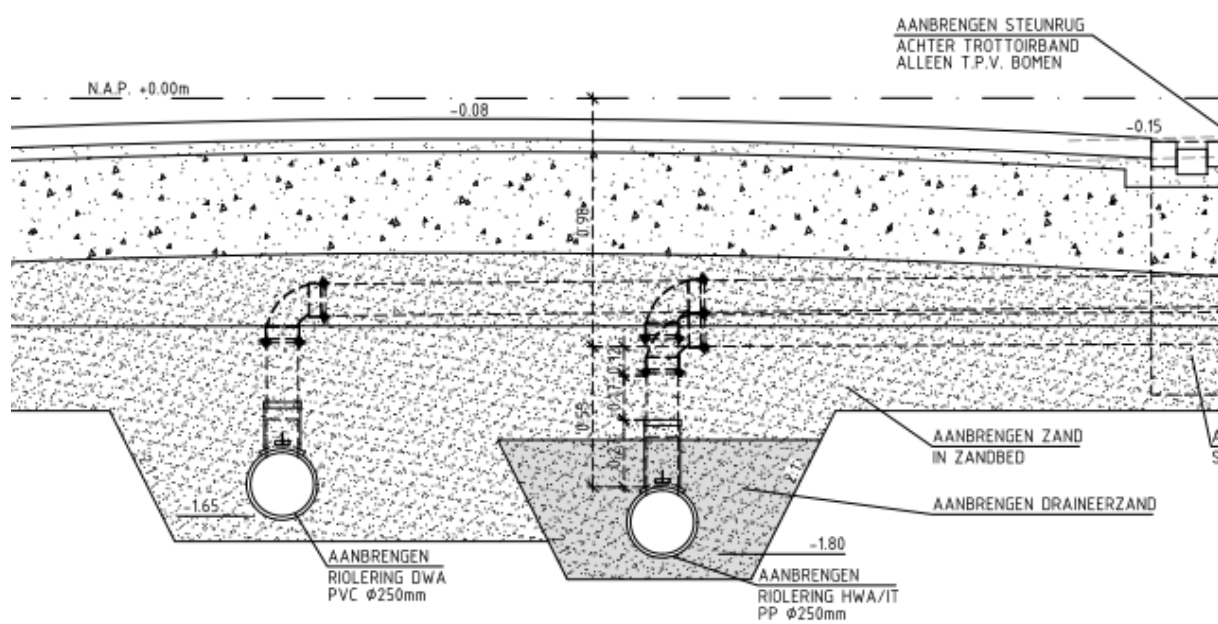
Detail parkeerstrook



Detail parkeerstrook met uitstapstrook (natuurlijke afwatering in berm)



Detail nutstrace



Detail huisaansluiting op riool

