



Gemeente Valkenswaard

Versie 3.2 Definitief

juni 2019

Kaders Inrichting Openbare Ruimte 2019



Colofon

Gemeente Valkenswaard

De Hofnar 15

5554 DA Valkenswaard

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	PROCES.....	6
	2.1 BEGRIPPEN.....	6
	2.2 ALGEMENE VOORWAARDEN	6
3	GRONDWERKEN	13
	3.1 WET- EN REGELGEVING, RICHTLIJNEN.....	13
4	WATERHUISHOUDING	16
	4.1 WET- EN REGELGEVING	16
5	RIOLERING EN DRAINAGE	18
	5.1 STEDENBOUWKUNDIG NIVEAU	18
	5.2 KADERS	19
	5.3 FUNCTIONELE EISEN.....	20
	5.4 INRICHTINGSEISEN	20
	5.5 ONTWERP VAN RIOLERING	21
	5.6 RIOOLGEMALEN	26
	5.7 PERSLEIDINGEN	28
	5.8 DRAINAGE.....	29
6	KABELS EN LEIDINGEN	30
	6.1 INLEIDING	30
	6.2 WET-, REGELGEVING EN RICHTLIJNEN.....	31
	6.3 STEDENBOUWKUNDIG NIVEAU	31
7	OPENBAAR GROEN.....	33
	7.1 HUIDIGE SITUATIE.....	33
	7.2 WET- EN REGELGEVING	34
	7.3 ONTWERP- EN INRICHTINGSEISEN.....	34
8	VERKEER EN VERHARDINGEN	42
	8.1 ALGEMEEN	42
	8.2 WEGCATEGORISERING.....	43
	8.3 WET- EN REGELGEVING	44
	8.4 STEDENBOUWKUNDIG NIVEAU	45
	8.5 ONTWERP	46
	8.6 UITVOERING	48
9	CIVIELE KUNSTWERKEN	51
	9.1 BRUGGEN	51
	9.2 DUIKERS	54
	9.3 OEVERVOORZIENINGEN	55
10	OPENBARE VERLICHTING	56
	10.2 RICHTLIJNEN EN AANBEVELINGEN	56
	10.3 DUURZAAM INKOPEN	57
	10.4 INSTALLATIE, NETBEHEERDER EN STROOMLEVERANCIER.....	57

10.5 GEMEENTELIJK BELEID	58
10.5.1 (BEHEER)BELEID OP OPENBARE VERLICHTING 2013 - 2022	58
10.5.2 RELATIE MET VERKEER EN VEILIGHEID	58
10.5.3 RELATIE MET GROEN EN NATUUR.....	59
10.5.4 NATURA 2000	59
10.6 KADERS EN RANDVOORWAARDEN	59
10.6.1 ALGEMEEN	59
10.6.2. BINNEN DE BEBOUWDE KOM	66
10.6.3 BUITEN DE BEBOUWDE KOM	66
10. 6.4 OVERIG	67
11 VERKEERSREGELINSTALLATIES	68
11.1 ALGEMENE BEPALINGEN	68
11.2 FUNCTIONELE EISEN	69
11.2.1 Verkeersregeltoestel.....	69
11.2.2 Netaansluiting en kWh-meter	74
11.3 MEUBILAIR.....	74
11.4 DETECTIELUSSEN	76
11.5 KABELS	77
11.6 GRONDWERKEN	78
12 SPEELLOCATIES	79
13 STRAATMEUBILAIR.....	82
BIJLAGEN	83
BIJLAGE 1 BEGRIPPEN	84



1

Inleiding

Veel partijen zoals de aannemers, projectontwikkelaars en de teams Ruimtelijk Beleid (RB), Programma's en Projecten (P&P) en Beheer & Uitvoering (B&U) van de gemeente Valkenswaard werken aan de openbare ruimte. Een goede verankering van eisen en standaardoplossingen ten aanzien van de inrichting van de openbare ruimte is dan ook van groot belang. Deze Kaders Inrichting Openbare Ruimte (KIOR) is een praktisch document waarin de kennis en ervaringen uit de organisatie voor toekomstig gebruik in andere inrichtingsvraagstukken zijn vastgelegd. Tevens is het KIOR een middel om specificaties en contracten voor externe opdrachtnemers op te stellen.

In het KIOR worden per onderwerp duidelijke voorwaarden over deel- als eindresultaten benoemd. KIOR heeft dan ook sterk het karakter van een 'Programma van Eisen'. Per onderwerp wordt eerst ingegaan op de wet- en regelgeving en het (gemeentelijk) beleid. Op basis hiervan worden belangrijke uitgangspunten ontleend. Vervolgens komen functionele en technische-/operationele eisen over het ontwerp en de inrichting aan bod.

Wet- en regelgeving en inzichten in de laatste stand der techniek kunnen wijzigen. Het KIOR zal dan ook regelmatig hierop worden aangepast, het handboek is daarom een dynamisch document.



2

Proces

2.1 Begrippen

Binnen het plan of projectmatig realiseren van werken in de openbare ruimte is het van belang dat misverstanden over begrippen zo veel mogelijk worden voorkomen. Om deze misverstanden te beperken is het hebben van een uniforme taal wenselijk. Deze begrippen/definities zijn van toepassing vanaf de initiatieffase c.q. masterplanfase tot en met de beheerfase.

In de bijlage 1 is een begrippenlijst opgenomen.

2.2 Algemene voorwaarden

Om de civieltechnische en cultuurtechnische objecten volgens de gewenste kwaliteit te realiseren of gerealiseerd te krijgen, stelt de gemeente Valkenswaard voorwaarden aan de voorbereiding en de uitvoering van de werkzaamheden. Deze voorwaarden hebben betrekking op de:

- Initiatieffase;
- Definitiefase;
- Ontwerpfase;
- Besteksfase;
- Aanbestedingsfase;
- Realisatiefase;
- Overdrachts c.q. afrondingsfase.

In de navolgende paragrafen zijn de voorwaarden voor het product dan wel voor een fase of het proces beschreven.

Initiatieffase

In deze fase wordt door de initiatiefnemer een 'projectgebonden' Programma van Eisen (PvE) opgesteld. De grenzen van de openbare ruimte worden, voor zover dit nog niet in de initiatieffase is gebeurd, vastgesteld en op tekening gezet. In het projectgebonden PvE wordt eveneens bepaald wat het kwaliteitsniveau van de openbare ruimte moet worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de vastgestelde beheerkwaliteit bij de besluitvorming in de initiatieffase.

Het PvE wordt aan de hand van dit KIOR en in overleg met in ieder geval team B&U opgesteld. Indien wordt afgeweken van KIOR dient daarvoor, na overleg, overeenstemming te zijn tussen initiatiefnemer en B&U. Overeengekomen afwijkingen worden schriftelijk vastgelegd.

Tijdens de initiatieffase kunnen de volgende inventarisaties en onderzoeken naar wens worden uitgevoerd voor zover deze van toepassing zijn:

- Inventarisatie bestaande toestand;
- Inmeting bestaande toestand (3-dimensionaal);
- Inventarisatie K&L /KLIC-melding;
- Graven en rapporteren proefsleuven;
- Inventarisatie natuurwaarden;
- Ecologisch onderzoek;
- Historisch milieuonderzoek;
- Explosieven onderzoek;
- Geotechnisch onderzoek;
- Archeologisch onderzoek;
- Veldwerk/bemonstering en analyses asfalt, fundering, grond en grondwater;
- Milieukundig onderzoek van de bodem (APO4-onderzoek);
- Advies grondwerk op basis van bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart;
- Onderzoek bestaande funderingen inclusief bezoek bouwkundig archief;
- Trillingsonderzoek;
- Geluidsonderzoek;
- Rijcurve-simulatie;
- Verlichtingsberekeningen;
- Rioleringsberekeningen;
- Historisch ontwerponderzoek;
- Risicoanalyse.

Het moment van uitvoeren van bovenstaande onderzoeken moet worden bepaald aan de hand van de specifieke noodzaak van het moment. De vraag moet door de verantwoordelijk projectleider worden gesteld in hoeverre het onderzoek bepalend is voor het ontwerp gerelateerd aan de wijzigingen die op basis van het onderzoek nog zouden kunnen ontstaan.

In de Initiatieffase dient de projectleider al na te gaan of er raakvlakken zijn met andere projecten of werkzaamheden welke van invloed kunnen zijn voor het project. Indien er in de regio

werkzaamheden worden uitgevoerd, kunnen hieruit mogelijk regionale verkeersomleidingen voortvloeien die van invloed kunnen zijn voor het project.

In de uitwerking van het ontwerp dient nadrukkelijk rekening te worden gehouden met voorwaarden, aanbevelingen uit gegeven adviezen en eventuele eisen van derden zoals het Waterschap de Dommel, Provincie Noord Brabant, e.a.

De Initiatieffase wordt afgesloten met een fasedocument waarvan het PvE een onderdeel vormt. Het fasedocument wordt beoordeeld door de Opdrachtgever en door hem getoetst aan de uitgangspunten. De Opdrachtgever moet het fasedocument in de Definitiefase fatteren alvorens met de ontwerpfase kan worden gestart.

Definitiefase

Met de Definitiefase wordt bedoeld het proces van fatteren van het fasedocument uit de initiatieffase. Voor zover mogelijk of eventueel noodzakelijk vindt in deze fase de noodzakelijk ambtelijke en bestuurlijke besluitvorming plaats voor het starten van de Ontwerpfase.

Ontwerpfase

In deze fase wordt het PvE uit de Initiatief- en Definitiefase uitgewerkt tot een voorlopig ontwerp (VO Stedenbouwkundigplan) en een definitief ontwerp (DO Stedenbouwkundigplan).

Voorlopig Ontwerp

Het voorlopig ontwerp is globaler dan het definitief ontwerp. Het is een ruimtelijke uitwerking van het programma van eisen opgesteld in de initiatief- en definitiefase. Minimaal dient de indeling van de openbare ruimte (wegen, verharding, profielen, water, uitgeefbare kavels etc in het voorlopig ontwerp naar voren te komen.

Belangrijk van deze fase is dat er een globale ontwerpafstemming heeft plaatsgevonden tussen alle relevante onderdelen zoals wegen, water, gebouwen enz. Daarnaast voldoet het voorlopig ontwerp aantoonbaar aan de financiële kaders. Dit wordt aangetoond door het toevoegen van de kostenraming VO.

In het voorlopig ontwerp worden tekeningen gemaakt van hetgeen er buiten aangelegd moet worden. Aan de hand van schetsen, details en varianten worden de principes gevisualiseerd. Het VO is de basis voor het overleg met alle betrokkenen (opdrachtgever, gebruikersgroepen, bestuur, technische adviseurs). Het uiteindelijke product is een bovenaanzicht, uitgewerkt op een schaal van minimaal 1:500 en bijbehorende dwarsprofielen op een schaal van minimaal 1:100.

De volgende zaken komen in het voorlopig ontwerp naar voren:

- Indeling van de openbare ruimte in verschillende verkeerssoorten, fietspaden;
- trottoirs, aantal rijstroken, parkeervakken en overige paden;
- Plangrenzen;
- Kadastrale grenzen en bebouwingscontouren;
- Verkeersremmende voorzieningen;

- Locaties van in- en uitritten;
- Verhardingstypering (globaal);
- Beplantingscontouren en boomlocaties;
- Wateroppervlakken met de oevervoorzieningen en taluds;
- Positie van de straatverlichting en verkeersregelininstallaties;
- Positie van meubilair;
- Afwatering van de verhardingen (in het dwarsprofiel);
- Tracés van belangrijke kabels en leidingen (globaal middels stroken);
- Bovengrondse voorzieningen kabels en leidingen (kasten e.d.);
- Kunstwerken en geluidwerende voorzieningen;
- Voor grote hoogteverschillen dient de grondkering aangegeven te worden;
- Kostenraming van het VO.

Als het voorlopig ontwerp is afgerond, vindt er terugkoppeling plaats met de opdrachtgever.

Hiervoor wordt een fasedocument opgesteld, waarin onder meer beknopt wordt aangegeven:

- Op welke manier het pve kon worden omgezet in een VO;
- Welke punten er nog open staan en eerst later in het proces kunnen/zullen worden ingevuld;
- Welke knelpunten er zijn gesignaleerd en hoe daarmee wordt omgegaan;
- Een risicoanalyse is gemaakt aan de hand van Risman-methode waarin de afbreukrisico's en de bijbehorende beheers maatregelen inzichtelijk zijn gemaakt.

Door accordering van het voorlopige ontwerp door opdrachtgever kan worden overgegaan tot het maken van het Definitief Ontwerp.

Opdrachtgever accordeert het voorlopig ontwerp

Definitief Ontwerp

Een definitief ontwerp is een voorstelling van de situering, de indeling, de structurele en constructieve opzet, de verschijningsvorm en de plaats en afmetingen van constructies en installaties. Ook de plaats, opbouw, afmetingen en materiaalgebruik van de verschillende onderdelen zijn aangegeven. Het DO komt tot stand nadat er over het VO is gecommuniceerd met de relevante interne en externe partijen. Hierbij valt te denken aan de interne vakdisciplines.

De externe partijen zijn veelal:

- het Rijk;
- de provincie Noord Brabant;
- Waterschap de Dommel;
- Hulpdiensten;
- Busdienst;
- Politie;
- Dorps- of wijkraad;
- Bewoners.

Nadat alle reacties zijn verzameld, worden aanpassingen in een inrichtingsplan (het bovenaanzicht) uitgewerkt op een schaal van minimaal 1:500 (bedrijfsterreinen) / 1:200 (woonstraten). De

dwarsprofielen worden uitgewerkt op een schaal van minimaal 1:50. Bestratingdetails dienen uitgewerkt te worden op een schaal van 1:50/1:20.

De volgende zaken komen in het definitief ontwerp naar voren:

- Het ontwikkelen van het VO tot het DO;
- Het verwerken van de commentaren van de deelnemers in het planproces;
- De gegevens uit het voorlopig ontwerp inrichtingsplan;
- Materiaalspecificatie en afmetingen en kleuren wegverhardingen (incl. fundering) en specifieke elementen;
- Werkgrenzen;
- Boom- en beplantingssoorten en –grootte;
- Te kappen bomen;
- Straatverlichting en typering (lichtsoort, -kleur, masten etc.);
- Materiaalspecificaties inrichtingselementen;
- Bebordingen, belijningen en materiaalscheidingen;
- Kunstwerken, damwanden, beschoeiingen en taluds;
- Peilhoogten t.o.v. NAP van de wegas, specifieke hoogteverschillen en dwarsprofielen;
- Peilhoogten van oppervlaktewater (zomer en winterpeil);
- Afwateringsvoorzieningen, zoals goten, kolken en putten (ook in het dwarsprofiel);
- Drainage en riolering;
- Maatvoering van bochtstralen en wegassen;
- Randvoorwaarden (pve) verkeersregelautomaat, detectielussen, meubilair, KAR.

Overige aandachtspunten

Tijdens de ontwerpfase worden de volgende inventarisaties en onderzoeken uitgevoerd:

- opstellen raming van de uitvoeringstijd;
- opstellen en periodieke aanpassing van de projectplanning;
- constructief advies;
- constructieberekeningen;
- drainageadvies;
- ingekleurde plantekeningen;
- maken van presentatietekeningen / perspectiefschetsen / 3D-animaties;
- maquette (indien gewenst);
- verlichtingsplan;
- ontwerp VRA en VRI;
- beheerplan;
- kostenraming van het DO;
- raming onderhoudskosten.

Als het definitief ontwerp gereed is, vindt er een terugkoppeling plaats met de opdrachtgever. Er wordt een fasedocument opgesteld, waarin beknopt wordt aangegeven:

- welke punten vóór de afronding van het bestek om afhandeling vragen;
- welke knelpunten er zijn gesignaleerd;

- een risicoanalyse is gemaakt aan de hand van Risman-methode waarin de afbreukrisico's en de bijbehorende beheers maatregelen inzichtelijk zijn gemaakt.

Door accordering van het definitief ontwerp door opdrachtgever kan worden overgegaan naar de volgende deelfase: de Besteksfase.

Opdrachtgever accordeert het definitief ontwerp

Besteksfase

In deze fase wordt het DO technisch uitgewerkt in concept contractdocumenten. Deze contractdocumenten worden met de opdrachtgever besproken. Vervolgens worden de contractdocumenten definitief gemaakt.

Bestek

Het Definitief Ontwerp stedenbouwkundig plan en/of het Inrichtingsplan wordt vertaald in een R.A.W.-bestek met bijbehorende tekeningen. Voor aanvang van de besteksvoorbereiding dient schriftelijk overeenstemming te zijn bereikt over de uitgiftegrenzen (gewaarmerkte uitgiftetekening). Voor het bestek zijn de meest recente uitgave van de RAW-bepalingen van toepassing evenals de eisen opgenomen in het KIOR, tenzij anders is overeen gekomen.

Opbouw tekeningnummer

De projectleider zorgt voor (een) tekeningnummer(s), die worden geregistreerd in de Tekeningen-registratielijst. De tekeningen zijn uitsluitend voorzien van het gemeentelijk logo, het logo van het advies- of ingenieursbureau mag in ondermaat worden toegevoegd.

Opbouw tekening

In (besteks)tekeningen dient het bovenaanzicht uitgewerkt te worden op een schaal van minimaal 1:500 (bedrijfsterreinen) / 1:200 (woonstraten). Met dwarsprofielen op een schaal van minimaal 1:50. (Bestrating)details dienen uitgewerkt te worden op een schaal van 1:50/1:20.

De volgende zaken dienen o.a. in de (besteks)tekeningen naar voren te komen:

- De gegevens uit het definitief ontwerp inrichtingsplan;
- Bestratingverbanden;
- Voldoende verdicht peilhoogteplan t.o.v. NAP;
- Grondwerk voor cunetten en grondverbeteringen o.a. voor kabels en leidingstroken;
- Uitleggers huis- en kolkaansluitingen riolering;
- BOB-maten hoofdriolering;
- Maatvoering;
- Situering straatmeubilair;
- Situering detectielussen;
- Detailmaatvoering t.b.v. de aanleg;
- Op te breken, te slopen en te verwijderen onderdelen;
- Tijdelijke verkeersmaatregelen en principes van omleidingsroutes.

Tekeningen moeten volgens de richtlijnen van de gemeente Valkenswaard worden getekend. De gemeente Valkenswaard heeft een aantal standaard basisbestanden die gebruikt dienen te worden voor het vervaardigen van de tekeningen. Informatie hierover is te verkrijgen bij team Geo-info.

Aanbestedingsfase

In deze fase worden de opgestelde contractdocumenten aanbesteed, dit gebeurt in overleg met BIZOB.

Realisatiefase

In deze fase worden de werkzaamheden volgens aanbestede contractdocumenten.

Oplever en overdrachtsfase

In deze fase wordt het werk door de initiatiefnemer aan de beheerder overgedragen. Voor de overdracht naar beheer is het opleverprotocol van de gemeente Valkenswaard van toepassing.

3

Grondwerken



In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het verrichten van grondwerk en de samenhang met de Milieuwetgeving, het bodem- en geotechnisch onderzoeken, de aspecten van het ophogen resp. aanvullen en de grondbalans.

3.1 Wet- en regelgeving, richtlijnen

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit en de daaraan verbonden actuele regeling bodemkwaliteit van kracht voor grond, baggerspecie en bouwstoffen. Met betrekking tot grond is het Besluit Bodemkwaliteit van kracht voor:

- de toepassing in oppervlaktewater. Hier is het Waterschap de Dommel het bevoegde gezag
- grootschalige toepassingen (geluidswal).

Bouwstoffen

In het van toepassing zijnde Besluit Bodemkwaliteit gaat het bij het gebruik van bouwstoffen om de toepassing van steenachtige materialen die in contact komen met de bodem. De kwaliteit van een bouwstof moet worden aangetoond met een milieu hygiënische verklaring (zijnde een partijkeuring), een erkende kwaliteitsverklaring of een eigenverklaring van de fabrikant).

Er zijn drie categorieën bouwstoffen te onderscheiden:

- vormgegeven bouwstoffen;
- het niet- vormgegeven bouwstoffen;
- IBC-bouwstoffen;

Er wordt getoetst aan samenstellingswaarde en uitloging. Bouwstoffen, die niet aan de uitloogeisen kunnen voldoen, komen in bepaalde gevallen nog in aanmerking om toegepast te worden als IBC-bouwstof.

Uitzonderingen op de verplichte kwaliteitsbepaling zijn:

- het toepassen van metselmortel of natuursteenproducten, met uitzondering van breuksteen en steenslag;
- het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van vormgegeven bouwstoffen van beton, keramiek, natuursteen en bakstenen;
- het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van bouwstoffen, waarvan het eigendom niet wordt overgedragen;
- opnieuw toepassen van niet-teerhoudend asfalt of asfaltbeton in wegverhardingen;
- het toepassen van bouwstoffen door particulieren.

Deze uitzondering is niet van toepassing wanneer het gaat om bouwstoffen met zichtbare of ruikbare verontreinigingen (zoals stenen met olievlekken). Bouwstoffen moeten altijd voldoen aan de kwaliteitseisen van het Besluit.

Binnen de toepassingsmogelijkheden voor grond wordt onderscheid gemaakt tussen toepassingen op de bodem en in oppervlaktewater.

3.2 Inrichtingsniveau

Ten behoeve van grondwerken wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans en selectief ophogen.

Voor grondonderzoek zo veel als mogelijk gebruik maken van depotkeuringen en zo min mogelijk van in situ keuringen, afhankelijk van de locatie.

Ten behoeve van civieltechnisch werk dient er zo min mogelijk grondverzet plaats te vinden. Sleuven dienen niet groter te zijn dan strikt noodzakelijk.

Bodemkwaliteitskaart

Voor het (her)gebruik van grond binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Valkenswaard is de vastgestelde Bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerbeleid van toepassing. Vanwege het nieuwe Besluit Bodemkwaliteit dient steeds per gemeente (en dus per bevoegd gezag) geverifieerd te worden op welke wijze grond in de desbetreffende gemeente kan worden (her)gebruikt.

In de Bodemkwaliteitskaart is het grondgebied ingedeeld in verschillende bodemkwaliteitszones. Op basis hiervan kan binnen één zone of tussen verschillende zones grondverzet plaatsvinden zonder dat bodemonderzoek nodig is. Uitgangspunt daarbij is dat de bodemkwaliteit op de toepassingslocatie niet verslechterd (stand-still beginsel).

(Her)gebruik van grond dient minimaal 5 werkdagen voorafgaande van het transport te worden gemeld bij team Vergunning, Toezicht en Handhaving (KCO). Afhankelijk van de herkomst van de toe te passen grond en de locatie waar deze wordt toegepast zal wel/niet de toe te passen grond (en mogelijk de ontvangende bodem) moeten worden onderzocht. Nadat alle benodigde gegevens voorhanden zijn, zal de gemeente binnen 5 werkdagen toetsen en beslissen of het beoogde grondverzet mogelijk is.

Tijdens de planontwikkeling dient tijdig contact te worden opgenomen met het team KCO om de milieukundige aspecten van het grondwerk en de bijbehorende grondbalans door te nemen.

Grondmechanisch en/of geohydrologisch onderzoek

Indien bouwterreinen worden opgehoogd, dient er soms een grondmechanisch en/of geohydrologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Een en ander afhankelijk van de aanwezige bodemgesteldheid. Indien de ondergrond weinig draagkracht heeft, moet aan de hand van laboratoriumonderzoek een geotechnisch advies worden uitgebracht met betrekking tot eventuele zetting en stabiliteit van de ondergrond. Bij dit onderzoek dient tevens te worden nagegaan of er verstoringen in de ondergrond kunnen optreden buiten het plangebied.

3.3 Uitvoeringsniveau

De van toepassing zijnde bepalingen zijn opgenomen in het bestek en gevisualiseerd in tekeningen met standaarddetails.

Te gebruiken grond in aanvulling dient te voldoen aan de bepalingen in de Standaard RAW Bepalingen 2015.

Ten behoeve van de riolering dient er minimaal 300 mm schoon zand aangebracht te worden als fundering. Grond vrijgekomen bij ontgraving zoveel mogelijk naast de sleuf deponeren.

De aanvulling verdichten volgens de bepalingen in de Standaard RAW Bepalingen 2015.

Voor het aanvullen van plantvakken dient grond gebruikt te worden zoals voorschreven in de bepalingen in de Standaard RAW Bepalingen 2015.

Voor wat betreft het graafwerk van sleuven ten behoeve van het leggen van Kabels en Leidingen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

Bij grondwerk ten behoeve van de aanleg van verhardingen, riolering of andere werkzaamheden moet worden voorkomen dat zand en/ of stof verstuift. Bij droge perioden is het noodzakelijk om het zand te besproeien. Uitzondering hierop is dat, indien er sprake is van een onttrekkingsverbod, niet besproeid mag worden in verband met het spaarzaam omgaan met water. Om te zorgen dat de openbare weg niet onderstuift, kan het nodig zijn uitgegeven (bouw)terreinen, die langere tijd ongebruikt blijven liggen, af te dekken met zwarte grond en/ of om het terrein in te zaaien.



4

Waterhuishouding

4.1 Wet- en regelgeving

De huidige spelregels voor de landelijke waterverdeling vinden hun oorsprong in de jaren tachtig van de vorige eeuw: de Tweede Nota Waterhuishouding. Onze infrastructuur en de spelregels voldoen nog steeds, maar de mogelijkheden zijn wel maximaal uitgerekt. Klimaatverandering en zeespiegelstijgingen zullen er toe leiden dat de waterhuishouding kritischer zal worden. Ook het waterverbruik is veranderd en vraagt om nieuwe voorzieningen. Daarom moet bij het ontwikkelen van nieuwe plannen of aanpassing van bestaande plannen zoveel als mogelijk ingespeeld worden op deze veranderingen.

Waterhuishouding en waterverdeling in Nederland

Bij de plannen dient er allereerst te worden stil gestaan bij de waterverdeling en het hoofdsysteem, het regionale systeem en de interactie daartussen. Het gaat hierbij niet alleen om de waterverdeling onder normale omstandigheden, maar ook om hoe het water wordt verdeeld als er sprake is van wateroverlast of juist watertekort. Ook het verband met veiligheid moet hier worden uitgelicht.

In het stadium van de planvorming moet worden ingegaan op de huidige knelpunten en de problemen die we kunnen verwachten als gevolg van de klimaatverandering en het dalen van de bodem. De plannen dienen te worden afgestemd met partners, die betrokken zijn bij de organisatie van het water: waterbeheerders en beleidsmedewerkers van omringende gemeentes, provincie, Waterschap de Dommel en het Rijk.

Provinciaal Waterplan

Het waterbeheer en -beleid in Nederland zijn in de afgelopen jaren veranderd. Wegens uiteenlopende belangen kunnen conflicten tussen de beleidsvelden van alle betrokken partijen ontstaan en voldoen alleen technische oplossingen niet meer. Voor de uitvoering is het van belang dat de partijen onderling samenwerken en dat er afstemming plaats vindt met andere beleidsvelden.

Belangrijk is ook de toenemende invloed van het Europese beleid op het regionale waterbeleid. In dit proces van veranderingen, van technische naar bestuurlijke vraagstukken en van groei naar een integrale aanpak, vervult het Waterplan een belangrijke rol. Met dit plan helpt de provincie nieuwe inzichten om te zetten naar een praktische aanpak.

Keur van Waterschap de Dommel

In de Keur staan regels ter bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken (zoals stuwen en gemalen). Zo is in de Keur geregeld welke handelingen en activiteiten in en nabij watergangen, waterkeringen en waterbergingsgebieden niet zijn toegestaan zonder vergunning. De Keur is daarmee een belangrijk middel om via vergunningverlening en handhaving het watersysteem op orde te houden of te krijgen. Voor de actuele versie van de Keur wordt verwezen naar de site www.dommel.nl.





De riolering vormt een onmisbare schakel in onze leefomgeving. Een goed functionerend riool voorkomt ziektes, vermindert de belasting op het oppervlaktewater en verbetert de leefomgeving door wateroverlast te beperken en stankoverlast te voorkomen. Het rioolstelsel is niet alleen de hoofdleiding in het midden van de weg, maar omvat een keten die begint bij het afvoerputje van de douche tot aan de uitlaat van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi). Een keten die in zijn geheel moet worden beschouwd en als één geheel moet werken. Om elk los onderdeel goed op elkaar af te stemmen en duurzaam te laten functioneren, zijn er randvoorwaarden aan de wijze van aanleg noodzakelijk. Deze zijn verwoord in dit KIOR.

5.1 Stedenbouwkundig niveau

Voor ontwikkeling en herontwikkeling binnen de gemeente Valkenswaard wordt de riolering als onderdeel van de planvorming meegenomen. Ondanks dat de riolering zich ondergronds bevindt, heeft zij wel haar invloed op de bovengrondse inrichting. De riolering is meestal gesitueerd onder de verharding en moet door de beheerder benaderbaar zijn voor inspectie, onderhoud en vervanging. Ook heeft de riolering haar invloed op de hoogteligging van het gebied, bij calamiteit moet het water haar natuurlijke weg kunnen vinden naar het oppervlaktewater.

Milieukundig heeft de riolering ook een belangrijke bijdrage. De waterkwaliteit staat in nauw verband met de werking van de riolering.

5.2 Kaders

Voor de kaderstelling moet rekening worden gehouden met de volgende wetgeving en/of besluitvorming:

- Europese Kaderrichtlijn Water (KRW);
- Wet Gemeentelijke Watertaken;
- Wet milieubeheer;
- Waterwet;
- Besluit lozingen afvalwater huishoudens (Bah).

Voor het beleid moet rekening worden gehouden met de volgende beleidsplannen:

	Milieu	Water	Ruimtelijk ordening en bouwen
Europa	Internationale stroomgebiedsvisie (op grond van Europese Kaderrichtlijn Water)		-
Rijk	Nationaal Milieubeleidsplan Nationaal Milieuprogramma Beleidsbrief regenwater en riolering Nationaal Bestuursakkoord Waterketen 2007	Vierde Nota Waterhuishouding Waterbeleid 21ste eeuw (WB21) Nationaal Bestuursakkoord water (NBW) 2008 Nationaal waterplan	Structuurvisie Wet ruimtelijke ordening (Wro)
Provincie	Provinciaal Milieuprogramma Provinciaal Milieubeleidsplan	Provinciaal Waterplan	Structuurvisie
Gemeente	Verbreed GRP Gemeentelijk milieuprogramma		Structuurvisie Bestemmingsplan
	Gemeentelijk	van watertoets	
Waterschap	-	Waterbeheerplan (WBP) KEUR en beleidsregels.	Niet direct, wel indirect vanuit water

5.3 Functionele Eisen

Levensduur

De riolering moet zodanig aangelegd zijn dat de levensduur gemaximaliseerd is en het onderhoud geminimaliseerd binnen een economisch voordelig alternatief. De riolering moet zodanig geconstrueerd zijn dat deze een gegarandeerde levensduur heeft van minimaal 60 - 80 jaar conform het VGRP.

Berging/Capaciteit

Algemeen:

De riolering moet zodanig ontworpen zijn dat er geen wateroverlast in de woningen ontstaat. De uitgangspunten van Hydrologisch neutraal bouwen dienen te worden toegepast.

Specifiek:

- De capaciteit van de riolering moet zodanig zijn ontworpen dat buitype 08 uit de Leidraad Riolering geen water op straat mag voorkomen.
- De capaciteit van de riolering, in combinatie met de bergingscapaciteit en afvoer op straat, moet zodanig zijn ontworpen dat buitype 10 uit de Leidraad Riolering wordt verwerkt.
- De buitenruimte moet zodanig zijn ingericht dat hemelwater bij calamiteit haar natuurlijke weg vindt naar het oppervlaktewater. Bij deze eis is het niet voldoende om alleen het te ontwikkelen gebied in beschouwing te nemen, maar ook de naast gelegen woonwijk en/of woningen.

5.4 Inrichtingseisen

Kadastraal

De riolering moet geprojecteerd worden in de openbare ruimte, dusdanig dat zonder toestemming van derden gewerkt kan worden aan het riool.

- Aanleg van het hoofdriool op grond van derden is niet toegestaan.
- Voor de projectie van de riolering dienen de volgende vrije ruimtes te worden aangehouden ten opzichte van de kadastrale grens met derden:
 - a) Diepteligging riolering tot 1,50 m of met een diameter tot 400 mm moet minimaal op een afstand van 2,00 m uit de kadastrale grens liggen;
 - b) Diepteligging riolering dieper dan 1,50 m of groter dan 500 mm dan minimaal: diepteligging + 50% van diameter + 0,5 meter werkbaar ruimte
- Rioolgemalen dienen in de openbare ruimte te worden gesitueerd of in een perceel aansluitend aan de openbare ruimte, waarvan de gemeente Valkenswaard eigenaar is. De gemalen dienen via (half)verharding bereikbaar te zijn en te blijven voor onderhoudsvoertuigen e.d.

Geografisch

De riolering moet zodanig worden aangelegd dat deze eenvoudig benaderd kan worden voor reparaties of vervanging.

- De riolering mag niet onder een gebouw worden geprojecteerd. Hierbij gelden dezelfde afstanden als voor de kadastrale grens.

- Riolering dient geprojecteerd te worden in de as van de weg, zodanig dat inspectieputten in parkeervakken en/of ter hoogte van trottoirbanden wordt vermeden.
- Rioolgemalen moeten toegankelijk zijn voor zwaar materieel.
- Alle te inspecteren cq. te vervangen rioolonderdelen (bergbezinkbassins, pompen, gemalen) moeten bereikbaar zijn en blijven voor zwaar materieel.

Inrichting riool

De riolering moet zodanig ingericht worden dat inspectie op een eenvoudige manier mogelijk is.

- Inspectieputten mogen maximaal 80 m uit elkaar liggen. Een en ander is afhankelijk van de diameter van het riool.
- Bochten mogen niet in het hoofdriool voorkomen.
- Knikpunten of richtingveranderingen in het hoofdriool moeten worden voorzien van een inspectieput.
- Aan het eind van iedere streng dient een inspectieput geplaatst te worden, ook bij verzamelleidingen.

Lozingspunten

Overstorten en andere riooluitlaten moeten op een plaats gesitueerd worden waar deze het oppervlaktewater het minst belasten en herstel van oppervlaktewater (zuurstofgehalte) mogelijk is. Het VGRP geeft de kaders en randvoorwaarden.

Bomen en beplanting

De kans van ingroei van wortels in de riolering moet tot een minimum beperkt worden.

5.5 Ontwerp van riolering

Het Rioleringsplan dient uit de volgende onderdelen te bestaan:

- Rapportage, met hierin minimaal:
 - Uitgangspunten;
 - Hydraulisch functioneren;
 - Indien aanwezig ontwerp capaciteiten van gemalen en voorzieningen.
- Tekening van het rioolplan, met hierop:
 - Putten;
 - Strengen;
 - Lozingspunten;
 - Gemalen;
 - Voorzieningen;
 - Diameters;
 - Materiaalsoort van de leidingen;
 - Stromingsrichting;
 - Maaiveld;
 - Binnen onderkant buis (b.o.b);

- Tekening met een inventarisatie van het verhard oppervlak;
- Een concept Rioleringsplan dient ter controle te worden aangeboden aan de teams RB, P&P en B&U van de gemeente Valkenswaard. Na verwerking van eventuele op- en/of aanmerkingen dient het Rioleringsplan ter goedkeuring te worden aangeboden aan het Waterschap de Dommel. Hiervan dient team RB een afschrift te krijgen.
- Van het definitieve en het goedgekeurde Rioleringsplan dienen de tekeningen (rioolplan en inventarisatie van het verhard oppervlak) digitaal te worden aangeleverd aan team RB.
- Het opstellen van het rioleringsplan is procesmatig gekoppeld aan het opstellen van het DO stedenbouwkundigplan.

Systeem

Nieuwe rioolstelsels

Bij de keuze van het rioleringsstelsel is de volgende voorkeursvolgorde van toepassing:

1. Licht verontreinigde verharde oppervlakken, zoals daken, 30km zones, vrij liggende voet- en fietspaden, speelpleinen en parkeerterreinen voor personenauto's, indien mogelijk direct afkoppelen.
2. Indien niet direct af te koppelen dan dienen deze oppervlaktes worden aangesloten op een gescheiden rioolstelsel (GS). Uitzondering hierop zijn oppervlakken waar in het kader van de veiligheid tijdens winterperiodes vaak strooizout wordt toegepast. Deze oppervlakken moeten worden aangesloten op een verbeterd gescheiden rioolstelsel (VGS) .
3. Overige oppervlakken welke niet vallen onder de punten 1 en 2 moeten worden aangesloten op een verbeterd gescheiden stelsel (VGS)

Bij de keuze van het rioleringsstelsel zijn, naast voorkeursvolgorde van team RB van de gemeente Valkenswaard, ook het actuele beleid en de actuele eisen van het Waterschap de Dommel maatgevend.

Bestaande rioolstelsels

Bij de vervanging van bestaande riolering dient waar mogelijk te worden afgekoppeld volgens de hierboven genoemde voorkeursvolgorde. Bij het afkoppelen moet rekening worden gehouden met de Hemelwater Verordening van de gemeente Valkenswaard en eventuele afkoppelmogelijkheden op de langere termijn. Is het afkoppelen van verhard oppervlak niet mogelijk, dan mag na goedkeuring van team RB , het verhard oppervlak worden aangesloten op een gemengd rioolstelsel (GM).

Locatie

Leidingen

De onderlinge afstand tussen de (twee) riolen moet minimaal 1,20 m bedragen. Wel dient afzonderlijke vervanging mogelijk te zijn.

De dekking op gemeentelijke riolen moet minimaal 1 m bedragen.

Bij kruisingen van het riool dienen de volgende uitgangspunten te worden aangehouden:

- Duiker: eisen Waterschap de Dommel
- Kabels en leidingen: eisen Nutsbedrijven
- Riool: dekking minimaal 0,20 m
- Watergang: eisen Waterschap de Dommel

Voor bepaling van de locatie van riolen dienen de volgende uitgangspunten te worden aangehouden:

- Bij voorkeur riolen projecteren in het midden van de weg;
- In particuliere grond mogen geen gemeentelijke riolen worden aangelegd.

Putten

Voor bepaling van de locatie van putten dienen de volgende uitgangspunten te worden aangehouden:

- De maximale h.o.h.-afstand tussen twee putten mag maximaal 80 m bedragen
- Bij richtingsveranderingen in de rioolstrengen dienen altijd putten te worden toegepast.
- Alle putten van het gemengd of dwa stelsel dienen te zijn voorzien van een stroomprofiel
- Bij kruisingsputten zal dient het vuilwater zich altijd in de gesloten buis te bevinden, voor het hemelwater dient er minimaal 50% van de buisdiameter aan vrije ruimte beschikbaar te zijn onder de kruisende leiding.

Kolken

Voor bepaling van de locatie van kolken dienen de volgende uitgangspunten te worden aangehouden:

- Kolken dienen buiten de kroonprojectie van bomen te worden geplaatst.

Dimensionering en materiaalkeuze

Voor gemeentelijk riool minimaal een diameter van Ø315 mm toepassen. Daarnaast worden de volgende materialen toegepast afhankelijk van de diameter:

- Tot en met Ø 400 mm PVC toepassen
- Groter dan Ø 400 mm beton toepassen.

Om de kans op mogelijke 'foutieve' aansluitingen te verkleinen, worden bij rioleringsystemen met twee riolen verschillende kleuren of materialen toegepast. In de gemeente Valkenswaard is voor HWA de kleur bruin en voor gemengd of DWA de kleur grijs.

Bij leidingen met agressief afvalwater moet de materiaalkeuze hierop worden aangepast.

Ten behoeve van de doorspoeling bij beginstrengen 1 kolk aansluiten op het DWA-riool.

Verhard oppervlak

Bij het bepalen van het verhard oppervlak dient minimaal onderscheid te worden gemaakt in de volgende typen:

1. Open verharding

2. Gesloten verharding
3. Platte daken
4. Hellende daken

Van het verhard oppervlak wordt een tekening gemaakt, deze is onderdeel van het Rioleringsplan.

Vrij verval riolering

Algemeen

De eisen hebben vooral betrekking op het opstellen van een bestek en de aanleg van vrijverval riolering.

Leidingen

De rioolleidingen kunnen, afhankelijk van de diameter, uitgevoerd worden in twee materiaalsoorten, namelijk PVC en beton (zie paragraaf 2.3). Hierbij dienen de volgende sterkteklassen te worden toegepast:

- PVC klasse SN8
- Bij betonbuizen dient de sterkte van de buizen te worden bepaald door de betonleverancier. De sterkteberekeningen dienen vóór de levering ter goedkeuring te worden aangeleverd aan team RB.

Aanvoerleidingen richting overstorten moeten voorzien worden van flexibele aansluitingen.

Onder wegen van asfalt/beton dienen gelijktijdig met de aanleg van de gemeentelijke riolering uitleggers te worden aangebracht tot aan de buitenzijde van het asfalt/beton. Onder wegen met elementen verharding en waar de grondwaterstand (GHG) boven de rioolbuis ligt, dienen gelijktijdig met de aanleg van het gemeentelijk riool de standpijpen te worden aangebracht voor de toekomstige aansluiting van panden en kolken. Deze dienen ingemeten te worden ten opzichte van beide rioolputten.

Niet gebruikte rioolinlaatopeningen dienen waterdicht afgesloten te worden met PVC- afsluitdeksels.

Putten

Rioolputten dienen minimaal 800x800 mm inwendig te zijn. Daarnaast moeten rioolputten voorzien zijn van een stroomprofiel. De putdeksel dient centrisch boven de put te liggen in verband met de toegankelijkheid

Bij putten met een hoekverdraaiing dienen ronde putten te worden toegepast.

Bij putten minimaal 200 mm stelruimte toepassen tussen putrand en afdekplaat

Overstortputten dienen van beton en minimaal 1500 mm inwendig zijn. De putdeksels dienen van scharnier te worden voorzien. De overstort dient voor en na de drempel toegankelijk te zijn.

Op basis van grondonderzoek dient de wijze van funderen van een overstort te worden bepaald. Uitgangspunt hierbij is dat een overstort niet mag opdrijven of verzakken.

Het is niet toegestaan verdekte (blinde) putten toe te passen.

Rioolputten waarin persleidingen of drukriolering lozen, moeten worden uitgevoerd met hoge chemische resistentie. De persleiding dient onder water uit te komen en doormiddel van een wand over te lopen naar het vrijvervalstelsel. Ook dienen er over de aanliggende 100 meter geen betonnen putten of leidingen te worden toegepast in verband met mogelijk aantasting.

Alle putranden moeten bestemd zijn voor zwaar verkeer en voorzien van de teksten RW voor regenwater en infiltratie en VW voor vuilwater of gemengd. De putdeksels dienen ook bestemd te zijn voor zwaar verkeer en bij een diameter groter dan 700 mm dienen ze van scharnier te worden voorzien. Bij kleinere diameters is een scharnierend deksel niet toegestaan, tenzij de putdeksel in een doorgaande weg ligt, dan is een scharnierend deksel wel toegestaan.

Aansluitingen

Voor huisaansluitingen dienen de volgende uitgangspunten te worden aangehouden:

- Materiaal: PVC klasse SN8. Afhankelijk van het type rioolstelsel dienen de volgende kleuren worden toegepast:
 - Gemengd: Grijs
 - DWA: Grijs
 - HWA: Bruin
- Aansluiten boven op het gemeentelijk riool;
- Aansluitleidingen zo kort mogelijk;
- Geen scherpe bochten toepassen in de aansluiting, maximaal 45 graden;
- Het afschot van de aansluiting moet tussen de 3,0 ‰ en 20,0 ‰ bedragen;
- Op het gemeentelijk riool mag alleen worden aangesloten met diameters van Ø125 mm of Ø160 mm. Grotere diameters moeten worden aangesloten op een put;
- Elke woning afzonderlijk aansluiten op het gemeentelijk riool. Bij gestapelde woningbouw geldt dit tenminste voor de begane grondwoningen. Voor de overige gestapelde woningen kan hiervan worden afgeweken;
- Dekking van huis/bedrijfsaansluiting op de overgang naar gemeentelijk grondgebied dient maximaal 60 centimeter binnen onderkant buis te zijn;
- Voor ontstoppingsstuk dient een T-stuk te worden gebruikt (3x90°) met klemdeksel en dient ruim op gemeentegrond, bij voorkeur onder trottoir, te worden geplaatst;
- Huisaansluitingen dienen gescheiden aangeleverd te worden op de perceelgrens.

Voor kolkaansluitingen dienen de volgende uitgangspunten te worden aangehouden:

- Materiaal: PVC klasse SN8. Afhankelijk van het type rioolstelsel dienen de volgende kleuren worden toegepast:

-	Gemengd:	Grijs
-	HWA:	Bruin
-	Infiltratie:	Groen
- Aansluiten boven op het gemeentelijk riool;
- Aansluitleidingen zo kort mogelijk;
- Geen scherpe bochten toepassen in de aansluiting, maximaal 45 graden;
- Kolken toepassen op een maximale onderlinge afstand van 20 m of een maximaal aangesloten verhard oppervlak van 150 m²;
- Kolken niet midden in het fietspad, dekselspleten dwars op de rijrichting;
- Per aansluiting maximaal 3 kolken op één standleiding.

Lozingspunten

Uitstroompunten van de riolering met diameters vanaf 200 mm dienen te zijn voorzien van een betonnen taludbak. Kleinere diameters dienen altijd te worden voorzien van betonnen voet. Uitstroompunten van de riolering met een diameter van 400 mm of groter dienen voorzien te worden van een krooshek.

Aanleg

Aanvulling van de rioolsleuven dient plaats te vinden met schoon “zand in aanvulling” volgens de Standaard RAW-bepalingen 2015 van de CROW. De kwaliteit van aanvullingen met uitkomende grond mag maximaal 20 % afwijken van de kwaliteit van “zand in aanvulling”.

Verdichting van het sleufmateriaal dient te gebeuren volgens de Standaard RAW-bepalingen 2015 van de CROW.

De bovenkant van de putafdekking moet op gelijke hoogte liggen als de (geprojecteerde) verharding.

Tijdens de aanleg dienen voorzieningen te worden getroffen om stankoverlast te voorkomen.

5.6 Rioolgemalen

De locatie van een gemaal dient gelegen te zijn in openbaar gebied en goed bereikbaar te zijn met een vrachtauto. Een gemaal mag niet gelegen zijn in de rijbaan, parkeervakken of trottoir.

Op basis van grondonderzoek dient de wijze van funderen van een gemaal te worden bepaald. Uitgangspunt hierbij is dat een gemaal niet mag opdrijven of verzakken.

Een gemaal dient voorzien te worden van:

- Een opstelplatform om met een mobiele kraan met takelinrichting de hijswerkzaamheden te verrichten van voldoende afmeting en goed bereikbaar te zijn;
- Een gasgeveerde afsluitbare putafdekking klasse D met veiligheidsrooster van RVS316 of

- aluminium als de deksel op maaiveldniveau ligt;
- Een putafdekking klasse A (de lichtste klasse) met veiligheidsrooster van RVS316 of aluminium als de deksel tussen 400 en 600 mm boven maaiveld steekt;
- Het leidingwerk in de pompput moet uitgevoerd worden in RVS316;
- Uitgaande persleiding in de put voorzien van een RVS kogelafsluiter.
- Een eigen stroomaansluiting en kWh-meter (meestal in het Enexis-gedeelte), deze dienen namens de gemeente Valkenswaard per gemaal te worden aangevraagd;
- Een veiligheidsaarde en potentiaalvereffeningsinstallatie conform de geldende NEN1010, bijlage IB541, figuur 54A;
- Niveaumeting;
- Gemaalcomputer.

Bij alle gemalen moeten minimaal 2 pompen worden geplaatst, welke elkaars reserve zijn (alternerend en eventueel inkomend bestuurd).

De volgende pompmerken mogen worden toegepast:

- ABS
- Flygt

De pompen mogen middels een goed ingestelde besturing maximaal 6 schakelingen per uur hebben. Hierbij dient alle schakelberging te worden gerealiseerd in het gemaal. Het riool mag dus niet gebruikt worden als schakelberging.

Bij nat opgestelde pompen moet de besturingskast van RVS316 zijn met RAL-kleur 6009 (Groen) en dient voorzien te zijn van cilinder Ronis BC1374 of Ronis N34265. De besturingskast dient hierbij geplaatst te worden op een betonnen sokkel of de betonnen putrand. De besturingskast dient te worden voorzien van een antiplak laag.

De gemeente Valkenswaard beschikt over gehoste hoofdpst van de firma Xylem, van het type Aquaview++. De gemaalcomputer moet volledig geconfigureerd worden zodanig dat de automatische werking van het gemaal gerealiseerd kan worden op de in de gemeente Valkenswaard en bij Xylem voor de gemeente Valkenswaard gebruikelijke wijze. De gemaalcomputer volgens deze paragraaf moet samen met de elektrische installatie één geheel vormen.

De gemaalcomputer moet minimaal zijn uitgerust met:

- Een bijbehorende voeding;
- Een besturingsapparaat dat de pompregeling realiseert en storingen detecteert;
- Een display waarop instellingen en reeds opgetreden storingen af te lezen zijn;
- Een telemetrie-apparaat met een geheugen waar minimaal 2000 storingen / schakelgebeurtenissen in bewaard kunnen worden, en dat de communicatie met de hoofdpst regelt;
- Een alarmmodem geschikt voor ADSL/GPRS voor verbinding met een hoofdpst;

De technische specificaties dienen voor de opdracht tot levering ter goedkeuring te worden aangeboden aan team B&U van de gemeente Valkenswaard.

Bij oplevering van het gemaal dienen bedrijfsvoorschrift, revisie conform de tekeningeisen en elektrische schema's te worden aangeleverd conform het opleveringsprotocol.

Drukrioleringsgemalen

Bij een drukrioleringsgemaal gaat de voorkeur uit naar een locatie in openbaar gebied. Indien een locatie in openbaar gebied niet mogelijk is, mag een drukrioleringsgemaal ook geplaatst worden in particulier gebied. Een drukrioleringsgemaal mag niet gelegen zijn in de rijbaan, parkeervakken of trottoir en dient goed bereikbaar te zijn en te blijven voor het benodigde onderhoud.

De pompput dient uitgevoerd te worden in kunststof met een hoge chemische resistentie en bestand tegen H₂SO₄, met een minimale diameter van 800 mm en een hoogte van minimaal 1,20 m. Bij hoge grondwaterstanden kan ook beton met een coatingslaag worden toegepast.

De volgende pompmerken mogen worden toegepast:

- ABS;
- Flygt.

Het leidingwerk in de pompput dient vervaardigd te zijn van RVS. De besturingskast moet van RVS, zijn gepoedercoat met RAL-kleur 6009 (groen) inclusief antiplak en dient geplaatst te worden op een betonnen sokkel. De centrale voedingskasten en overige voedingskasten moeten worden voorzien van een cilinderslot (Ronis N 34265).

Een drukrioleringsgemaal dient daarnaast voorzien te worden van:

- Een eigen stroomaansluiting (voorzien van aarde), die eventueel gevoed wordt vanuit een centrale voedingskast/moederkast;
- Een niveaumeting op basis van luchtdruk;
- Uitgaande persleiding in de put voorzien van een RVS kogelafsluiter.

5.7 Persleidingen

Persleidingen dienen te worden uitgevoerd in PE, waarbij elektro-laskoppeling of spiegellas als verbindingsmogelijkheid dienen te worden toegepast. De benodigde diameter en leidingsterkte vooraf moeten worden berekend en dienen in overeenstemming te zijn met de overige onderdelen van het gemaal. Deze berekeningen dienen ter goedkeuring te worden verzonden aan team B&U.

Persleidingen dienen een dekking te hebben van minimaal 0,6 m. Eindgemalen in persleidingen moeten worden voorzien van een PIG-voorziening en 0,30 m boven de persleiding moet een waarschuwingslint met de tekst 'rioolwater persleiding' worden aangebracht.

Persleidingen dienen aangesloten te worden op een inspectieput.

5.8 Drainage

De toepassing van drainage in de openbare ruimte (gemeentelijke drainage) dient in overleg met het team RB plaats te vinden. Goedkeuring voor de aanleg van drainage kan alleen worden verkregen op basis van een Drainageplan. In het Drainageplan moeten de volgende gegevens zijn verwerkt: grondonderzoek, grondwateronderzoek, funderingsonderzoek van de bebouwing in het invloedsgebied, effecten van de grondwaterstandverlaging.

Indien een drainagesysteem wordt toegepast om de grondwaterstand te verlagen, dient dit systeem aan de volgende eisen te voldoen:

- Drainage aanbrengen in een grindkoffer welke is omhuld met wegebouwdoek. De vrije ruimte, gevuld met grind, dient hierbij minimaal 250 mm aan alle zijden te bedragen;
- De toe te passen grindfractie dient een minimale grootte te hebben van 4 mm;
- Drainage aanleggen vrij van wortelingroei, bij gevaar van ingroei moeten beschermende maatregelen worden getroffen met antiworteldoek;
- Doorspuitpunten minimaal om de 80 m;
- Binnendiameter doorspuitpunten minimaal 300 mm;
- Doorspuitpunten voorzien van een kniestuk;
- Doorspuitpunten moeten bereikbaar zijn voor onderhoudsvoertuigen;
- Doorspuitpunten mogen worden afgedopt, maar moeten wel worden voorzien van een tegel met het opschrift "Drain";
- Aansluitingen alleen via doorspuitpunt;
- De maximale toelaatbare hoek bedraagt 30 graden;
- Drainagewater bij voorkeur op oppervlaktewater lozen;
- Bij lozingspunten op oppervlaktewater betonnen uitstroombakken toepassen;
- Drainage moet worden aangelegd onder de grondwaterspiegel (GHG);
- Bij aansluiting op de riolering wordt er aangesloten op de put, peilregeling geschiedt door een pvc -opzetstuk in de put.



6

Kabels en leidingen

6.1 Inleiding

In de openbare ruimte liggen kabels en leidingen van verschillende netwerkbeheerders. Dit betreft zowel netwerken waar de gemeente eigenaar/beheerder van is, zoals riolering, drainage en lussen bij verkeersregelinstallaties (VRI's) als netwerken die in beheer en eigendom zijn van nuts- en telecommunicatiebedrijven.

Sinds 2015 is de *Verordening Ondergrondse Infrastructuur (VOI) Valkenswaard* van toepassing. De toepasselijkheid is in artikel 1.2 als volgt omschreven: *'Deze verordening is van toepassing op de aanleg, de ligging, het (in stand) houden, het onderhoud, de exploitatie, het verleggen/verplaatsen en het verwijderen van kabels of leidingen in of op openbare gronden, voor zover de gemeente deze gronden beheert, in bezit heeft dan wel daarover coördinatieverplichtingen heeft in of op kunstwerken.'*

De VOI is een uniform, eenduidig en volledig beleidskader op het gebied van kabels en leidingen die van toepassing is op alle nuts- en telecombedrijven. De gemeente heeft een coördinerende en regisserende rol in de processen van vergunningverlening en aanleg van kabels en leidingen binnen haar beheergebied. De VOI is hiermee de basis voor een goede en (pro)actieve regie over de openbare ruimte.

De gemeente Valkenswaard is voor haar netwerk zowel netbeheerder, uitvoerende partij en opdrachtgever voor de uitvoering van graafwerkzaamheden. Het team B&U vervult de rol van netbeheerder als het gaat om riolering, drainage en detectielussen van VRI's.

6.2 Wet-, regelgeving en richtlijnen

Per juli 2008 is de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netwerken (WION) van kracht geworden. De WION, of wel “Grondroedersregeling”, is gericht op het voorkomen van schade aan kabels en leidingen door graafwerkzaamheden middels een verplichte volledige, gestandaardiseerde en geüniformeerde informatie-uitwisseling tussen de betreffende netbeheerders en de uitvoerder (grondroerder) over de ligging van alle kabels en leidingen in een voorgenomen graafareaal.

Per juli 2018 is de WION vervangen door de WIBON. De WIBON gaat over de ondergrondse en bovengrondse infrastructuur. Deze nieuwe wet heeft ook tot doel kosten te verlagen als het gaat om aanleggen van vaste en draadloze breedbandnetwerken. Dit alles op basis van een Europese richtlijn. Kortom als er al bruikbare buizen, kabelgoten, straatkasten etc. aanwezig zijn dan moeten deze door de eigenaren worden opengesteld voor medegebruik. Uiteraard onder bepaalde voorwaarden. Dit is een uitbreiding op de oude WION wetgeving als het gaat om verplichte informatie-uitwisseling.

Voor de kaderstelling op het gebied van Kabels & Leidingwerkzaamheden zijn de volgende wet- & regelgeving en (gemeentelijke) richtlijnen van belang:

- de Telecommunicatiewet;
- de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netwerken (WIBON);
- de Verordening Ondergrondse Infrastructuur Valkenswaard 2015;
- CROW-publicatie 500 ‘Schade voorkomen aan kabels en leidingen’;
- CROW-publicatie 400 ‘Werken in en met verontreinigde bodem’ ;
- Handboek Kabels en Leidingen 2015, metropoolregio Eindhoven;
- Nadeelcompensatie Kabels en Leidingen Valkenswaard 2015;
- de Legesverordening.

6.3 Stedenbouwkundig niveau

Voor ontwikkeling en herontwikkeling binnen de gemeente Valkenswaard worden kabels en leidingen als onderdeel in de planvorming meegenomen. Ondanks dat de kabels en leidingen zich ondergronds bevinden heeft het wel invloed op de bovengrondse inrichting. De kabels en leidingen zijn meestal gesitueerd onder de trottoirs en moeten door de netbeheerders benaderbaar zijn voor onderhoud en vervanging.

De herontwikkeling -en nieuwbouwplannen vanuit de gemeente (team RB & PP) worden in een vroeg stadium voorgelegd en besproken met de nuts- en telecombedrijven. De teams RB & PP dienen hiervoor de volgende stukken te leveren:

- Planning van projecten
- Schetsontwerp en mogelijk voorontwerp
- Definitief ontwerp (in later stadium)

Met behulp van de bovengenoemde stukken wordt door de netbeheerders het Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In het PvA geeft de netbeheerder aan welke bestaande kabels en leidingen als

gevolg van de ontwikkeling verlegd, verzaagd of vernieuwd moeten worden. Vervolgens kan het stedenbouwkundig plan worden afgestemd op beoogde tracés en bovengrondse voorzieningen.

6.4 Afstemming

Op regelmatige basis (minimaal 1 maal per kwartaal) stemt de gemeente Valkenswaard haar eigen plannen in het kader van groot onderhoud, nieuwbouw en herontwikkelingsprojecten af met die van de Nuts- en Telecom- bedrijven onder leiding van de Coördinator Kabels en Leidingen van het team B&U.

Voor dit overleg worden de volgende stukken door elke deelnemer aan het overleg ingebracht:

- planning en/of status van voorgenomen cq. lopende Projecten;
- voorontwerpen per project;
- uitvoeringsplanning;
- definitieve ontwerpen per project.

6.5 Handboek Kabels en Leidingen 2015

Alle specifieke informatie met betrekking tot het werken aan kabels en leidingen staat opgenomen in het Handboek Kabels en leidingen 2015. Het betreft zowel A) algemene en procedurele informatie als B) technische eisen en voorschriften. Ook gemeente specifieke informatie, bijvoorbeeld het te handhaven dwarsprofiel en een kaart van het centrumgebied met bijbehorende eisen, is opgenomen

6.6 MOOR

Alle vergunningsaanvragen, instemmingsaanvragen en graafmeldingen moeten worden gedaan met behulp van MOOR via www.moorwerkt.nl. Met behulp van dit platform worden alle processen afgehandeld van aanvragen en meldingen tot en met de financiële afwikkeling.



7

Openbaar groen

7.1 Huidige situatie

De gemeente Valkenswaard ligt in het zandgebied van de provincie Noord Brabant en heeft een landelijk karakter. Een deel van dat landelijke karakter is verloren gegaan door de snelle groei van Valkenswaard en Dommelen. De beeklopen van de Dommel, de Tongelreep en de Keersop zijn landschappelijk en voor natuur interessant. Door de bosrijke omgeving en het landelijke karakter is er veel groen rond de kernen in de gemeente. Buiten de gemeentegrenzen bevinden zich grote natuurgebieden, die het landelijke karakter verder accentueren. Het beleid voor het landelijk gebied is gericht op het versterken van de ruimtelijke kwaliteit.

Ecologische aspecten

Valkenswaard en omgeving heeft nog natuurwaarden van internationaal belang. Vooral de natuurlijke ecosystemen van voedselarme omstandigheden zijn zeer waardevol. Er zijn een aantal punten waar natuur en landschap diep de bebouwde kom insteken. Bovendien loopt de Dommel door Borkel en Schaft en Dommelen.

De belangrijkste kenmerken van de gemeente Valkenswaard zijn: buitengebied, beekdalen en stedelijk gebied.

7.2 Wet- en regelgeving

De beleidskaders van rijk, provincie en gemeente worden in dit hoofdstuk samengevat.

Nationaal en provinciaal beleid

Nota Ruimte (2004)

Deze nota geeft richting aan het beleid voor nieuwe en bestaande groenstructuren. Dit heeft onder meer betrekking op de bijdrage die parken en groenstructuren leveren aan de kwaliteit van de woonomgeving, compensatie bij verdwijnen van areaal groen en kwaliteitsimpulsen voor bestaand groen. In de nota wordt als uitgangspunt een oppervlakte van 75 m² groen per woning in een gemeente gehanteerd.

Natuur- en groenbeleid wetgeving

Voor het realiseren van (nieuwe) werken of het beheer van de groene elementen gelden onder meer de wet natuurbescherming, de wettelijke zorgplicht en de Keur van Waterschap de Dommel.

Gemeentelijk beleid

Groenstructuurplan

In het Groenstructuurplan Valkenswaard is de kern van het gemeentelijk groenbeleid vastgelegd. Daarin wordt ingegaan op de waarde en betekenis van het openbaar groen, de beleidskaders, de visie en de groenstructuur.

Honden en speelruimte

Ten aanzien van het beleid voor honden in de openbare ruimte zijn de uitgangspunten op hoofdlijnen:

- hondenpoep in de reguliere afvalbakken;
- alle gazons -uitgezonderd de bermen en slootkanten- zijn voor honden verboden, mits de poep wordt opgeruimd

Het gemeentelijk beleid op het terrein van spelen is vastgelegd in de nota “Speelruimtebeleid en Beheerbeleid speelplekken in de gemeente Valkenswaard 2014-2017”.

7.3 Ontwerp- en inrichtingseisen

Uitgangspunten

De inrichting moet overeenstemmen met aanbevelingen uit het Groenstructuurplan Valkenswaard met name voor het opstellen van een ‘Programma van Eisen’, om beheerproblemen al bij aanleg te voorkomen.

In het Groenstructuurplan wordt bovendien geconcludeerd dat de inrichting van de groenstructuur niet overal geheel overeenkomt met het ontwerp van de structuur; hierdoor is er vaak een verschil van inzicht wat betreft locatiekeuze en beheer van natuurlijke inrichting.

Meer soortgericht is het toepassen van sortiment waarbij de vergroting van kansen voor inheemse dieren en planten centraal staat. Het verhogen van de biodiversiteit in de regio wordt uitgewerkt door gebruik te maken van gebiedseigen plantmateriaal, terwijl het optreden van ziekten en plagen wordt voorkomen door te zorgen voor een grote variatie in soorten, cultivars en genetisch plantmateriaal.

Bij het ontwerpen en inrichten van de openbare ruimte moeten met betrekking tot het groen de hiervoor beschreven uitgangspunten als basis dienen. Bovendien moet het ontwerp doelmatig en efficiënt beheer mogelijk maken. Daarbij is voor de elementen onderscheid gemaakt tussen cultuur- en natuurgroen.

Ontwerpeisen Bomen

Aanbeveling: Bomenstructuurplan opstellen en definiëren van randvoorwaarden en uitgangspunten voor de toepassing van bomen.

Begrip 'boom': individueel geplant; als solitair of als element binnen een groen, rij of laan

Grootte (eindbeeld):

- 1ste grootte hoogte: > 12,00 m;
- 2de grootte hoogte: > 6,00 < 12,00 m;
- 3de grootte hoogte: < 6,00 m.

Ontwerpeisen algemeen

- toepassing bij voorkeur in plantsoen of gazon/ruig gras;
- bij onvoldoende geschikte grond deze vervangen door bomengrond;
- bij toepassing van bomen in bestrating is gebruik van bomenzand volgens RAW 2015 vereist
- ondoorlatende lagen in de ondergrond moeten worden doorbroken en er mag geen organisch materiaal (bijv. graszoden) in het plantgat worden verwerkt;
- minimale maatvoering bij aanplant: 18-20 cm; bij speellocaties 20-25 cm; de genoemde maatvoering is de omtrek van de stam op 1.30 m hoogte;
- na aanplant grondwal rondom plantgat creëren in verband met water geven (gietrand);
- bij alle nieuw aan te planten bomen moeten 2 boompalen met boomband worden aangebracht conform de Standaard RAW Bepalingen 2015;
- minimale ondergrondse doorwortelbare ruimte voor bomen 1ste grootte is, bij toepassing in woon- en buurtstraten 16,00 m³, en bij toepassing op hoofdwegen en pleinen 25,00 m³;
- minimale ondergrondse doorwortelbare ruimte voor bomen 2ste grootte is, bij toepassing in woon- en buurtstraten 8,00 m³, en bij toepassing op hoofdwegen en pleinen 16,00 m³;
- minimale ondergrondse doorwortelbare ruimte voor bomen 3ste grootte is, bij toepassing in woon- en buurtstraten 4,00 m³, en bij toepassing op hoofdwegen en pleinen 9,00 m³.

Bomen dienen altijd op dezelfde maaiveldhoogte te blijven staan. Dit geldt voor het gebied tot 2 meter buiten de kroonprojectie.

Een sloot of watergang in de directe omgeving van een boom mag niet gedempt worden, aangezien dit consequenties heeft voor de vitaliteit van de boom. Wanneer dit toch gerealiseerd gaat worden moet de sloot of watergang eerst goed schoon gemaakt worden alvorens te dempen. Dit wil zeggen dat de sloot/watergang alvorens dempen uitgebaggerd moet worden zodat plantenresten, slootbodemresten en slib verwijderd worden (i.v.m. zuurstoftoevoer). Hierdoor krijgen de naastliggende bomen een betere overlevingskans.

Bomen in verharding

- afstand tussen hart boom en trottoirband > 0,65 m;
- anti-aanrijpalen of boomkorf toepassen;
- boomroosters aanbrengen bij bomen in veel betreden verhardingen;
- ondergrondse ruimte alleen afdekken met 'open verharding';
- toepassen anti-worteldoek of wortelgeleidingsschermen;
- afmetingen boomspiegels minimaal:
 - * bomen van de 1e grootte: 2,00 m x 2,00 m
 - * bomen van de 2e grootte: 1,50 m x 1,50 m
 - * bomen van de 3e grootte: 1,00 m x 1,00 m

Randvoorwaarden locatiekeus:

- geen bomen 1ste grootte in directe omgeving van woningen;
- geen bomen in natuurvriendelijke oevers;
- zichtbelemmering verkeersvoorzieningen voorkomen;
- streven naar biodiversiteit.

Soortbepaling

- aansluitend op eisen 'Stadsbomenvademecum, deel 4';
- voldoende variatie bomen in 1ste, 2e en 3e grootte.

Eisen ontwerptekening

- verwachte minimale kroonprojectie altijd weergeven;
- actuele kroondiameter te handhaven bomen weergeven.

Ontwerpeisen heesters

- Vakken niet breder dan 7.00 m. of van twee kanten toegankelijk
- soorten < 1,50 m hoog grootte van plantvak minimaal 3,00 x 2,00 m.
- soorten > 1.50 m hoog grootte van plantvak minimaal 5,00 x 10,00 m.
- Randvoorwaarden locatiekeuze heesters:
 - bodembedekkende eigenschappen;
 - afstand solitaire heesters tot rand van heestervak in bodembedekkende beplanting bedraagt minimaal 2,50 m;
 - zichtbelemmering verkeersvoorzieningen voorkomen.
- één soort per kleiner vak, eventueel aangevuld met solitaire sierheesters of boom;

- soorten groepsgewijs aangeplant in grotere vakken;
- gesloten beplanting.

Ontwerpeisen hagen

- plantvak strakke haag lengte minimaal 4,00 m.
breedte 0,65 - 1,00 m, minimaal twee rijen. hoogte maximaal 1,50 m.
- plantvak losse haag lengte minimaal 20,00 m.
breedte 1,20 - 2,50 m, minimaal twee rijen.
- bij voorkeur niet grenzend aan particuliere percelen

Ontwerpeisen Gazon

- moet egaal worden aangelegd;
- maaibeleid is afgestemd op gebruik van de locatie;
- minimaal 2,00 m. breed, bij perceel met obstakels minimaal 4,00 m. breed;
- rekening houden met bereikbaarheid maaimachines;
- onderlinge afstand obstakels minimaal 3,50 m;
- talud < 1:4;
- overgang van vlak naar talud of van talud naar bodem moet vloeiend verlopen zodat dit met de normale maaimachine gemaaid kan worden;
- bij speelplaatsen tonrond (dakprofiel) aanleggen.

Ontwerpeisen Bosplantsoen

- grootte van plantvak minimaal 50,00 x 10,00 m;
- plantafstand onderling 1,00 tot 1,50 m;
- tot gevels voldoende afstand houden i.v.m. bosontwikkeling;
- geen hinderlijke zichtbelemmering woningen en speellocaties;
- zichtbelemmering verkeersvoorzieningen voorkomen;
- zoveel mogelijk aansluiten op bestaande natuurlijke situaties;
- zo mogelijk omgeven door zoom van ruig gras, afhankelijk van beschikbare ruimte;
- geen ruigtezoom in directe omgeving speellocaties;
- maximaal 10% boomvormers;
- geen toepassing bosplantsoen met doornen of stekels direct langs paden of omgeving speelplekken giftige besdragende heesters.

Ontwerpeisen Bos

- grootte van plantvak bos minimaal 100,00 x 50,00 m;
- minimaal 20% aaneengesloten aangelegd;
- minimaal 75 % boomvormers;
- breedte zoom en mantel - minimaal 20,00 m;
- zichtbelemmering verkeersvoorzieningen voorkomen;
- Inheemse soorten.

Ontwerpeisen Ruig gras

- rekening houden met bereikbaarheid maaimachines en toegankelijkheid;
- onderlinge afstand obstakels 3,00 m;
- zoveel mogelijk aansluiten op bestaande natuurlijke situaties;
- geen toepassing op geïsoleerd liggende (kleinere) percelen;
- geen ruig gras/ruigtevegetatie in directe omgeving speellocaties.

Ontwerpeisen Water en oevers

- ontwerp talud en onderwaterprofiel moet stabiliteit waarborgen;
- rekening houden met bereikbaarheid onderhoudsmaterieel;
- oeverafwerking op basis van natuurlijk talud;
- Voor kaders t.b.v. de aanleg en het beheer en onderhoud van natuurvriendelijke oevers wordt hier verwezen naar de 'Handreiking natuurvriendelijke oevers' van Stowa.

Ontwerpeisen plasbermen

- afmetingen (0,40 m. diep, 0,50 m. breed);
- natuurvriendelijke oevers:
- aandacht voor zichthoeken;
- oever scherming (indien nodig) van wilgentenen of els;
- bovenkant oeverbescherming niet boven gem. waterlijn;
- talud > 1:2, noordkant steil, zuidkant flauw en langgerekt;
- onregelmatig gevormd maaiveld;
- onderwaterhelling 1:4;
- geen 'dode hoeken' met het oog op ophoping drijfvuil
- geen nieuwe bomen binnen 5,00 m. van waterlijn
- bij reconstructie rekening houden met bestaande begroeiing

Algemene eisen plantmateriaal

Het plantmateriaal moet voldoen aan de Standaard RAW Bepalingen 2015 en mag in aanvulling op de Standaard geen kenmerken van uitdroging vertonen.

Eisen plantmateriaal – Bomen

In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2015 moeten bomen soortecht en vrij van ziekten zijn conform het 'Certificeringreglement voor Laan- en Sierbomen' van de NAK-tuinbouw.

- afgeleverd plantmateriaal moet zijn voorzien van een certificaat van soortechtheid en worden voorzien van een waarmerkstrook;
- de handelsmaatvoering is conform de HBN (Handelsvoorwaarden voor de Boomkwekerij Nederland) van de NBvB (Nederlandse Bond van Boomkwekers);
- minimale afmetingen stamomvangsmaat (op 1,00 m hoogte gemeten) 16-18 en drie keer verplant;
- de diameter van de wortelpruik moet ten minste vijf maal de stamomtrek (gemeten op één meter boven het maaiveld) bedragen (Certificeringreglement voor Laan- en Sierbomen);
- Sortimentskeuze moet worden afgestemd per straat.

Eisen plantmateriaal – Heesters en hagen

In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2015 moet bosplantsoen voldoen aan NEN 7412 (Bos- en haagplantsoen: eisen, criteria en leveringsvoorwaarden). Voor overige loofhoutsoorten die niet voorkomen in tabel 1 van deze NEN-norm (lengte en bijbehorende wortelhalsdiameters) is de volgende eis van toepassing: de lengte/worteldiameter verhouding 1/10 (waarbij de lengte in meters en de diameter in millimeters gemeten worden):

- minimale hoogte: 100 -120 m;
- leeftijd: 1+2 (3-jarig, na eerste verplant);
- vertakking: minimaal 3-tak geveerd;
- bosplantsoen moet binnen de voorgeschreven kwaliteit een regelmatige spreiding hebben tussen de aangegeven minimum en maximum maten. De slechte planten, de zgn. onderslag moet worden verwijderd. Plantmateriaal van boomvormende soorten moet een doorgaande spil hebben zonder sterke krommingen.

Eisen plantmateriaal (Sier)heesters

In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2015 moet het plantmateriaal worden geleverd:

- met kluit of in container en moet minimaal zijn geteeld in de grond waaruit de kluit bestaat of waarmee de container is gevuld;
- leeftijd: 1+2 (3-jarig, na eerste verplanting);
- vertakking: minimaal 3-tak.

Eisen plantmateriaal - (Heester)rozen

In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2015 moeten rozenstruiken (inclusief klimrozen) worden geleverd:

- met tenminste 3 sterke, houtige takken hebben;
- zoveel mogelijk op eigen wortel gekweekt;
- AA- kwaliteit;
- minimaal 2-jarig zijn;
- dient te worden geleverd in een minimale pot of container met potmaat 17 cm;
- rozenstruiken mogen niet eerder gebruikt zijn voor de teelt van snijrozen;
- alle rozenstruiken dienen vrij van te zijn van wildopslag en dode takken;
- een goed doorwortelde potkluit en niet of nauwelijks doorgeworteld te zijn geweest in de ondergrond;
- vrij te zijn van mos en/of onkruid;
- vrij te zijn van ingegroeide bind- en entmaterialen;
- vrij te zijn van kleurafwijkingen als gevolg van gebreksziekten;
- alle rozen dienen regelmatig verplant of opgepot te zijn, afhankelijk van soort of cultivar;
- de kluit moet in een evenwichtige verhouding met het gewas zijn.

Eisen plantmateriaal – Vaste planten

In aanvulling op de Standaard RAW Bepalingen 2010 moeten vaste planten overeenkomstig het 'Reglement Siergewassen van Naktuinbouw' voldoen aan de volgende minimum kwaliteitseisen:

- soortecht;

- gezond;
- intact, praktisch zonder beschadiging;
- vrij zijn van abnormale uitwendige vochtigheid;
- praktisch vrij van gebreken;
- vrij van onkruid;
- voldoende groeikracht;
- minimale potmaat P9;
- 2/3 neus;
- minimaal 1 groenseizoen in pot geteeld.

Algemene eisen bouwstoffen

- Bomenzand

Bomenzand dient conform de Standaard RAW Bepalingen 2015 te worden geleverd.

- Bomengrond

Bomengrond moet voldoen aan het Bouwstoffenbesluit voor de categorie "schone grond" en teelgrond voor bomen volgens de Standaard RAW Bepalingen 2015

- Bomengranulaat

Bomengranulaat bestaat uit een grove steenslag van grauwas en moet voldoen aan de bepalingen in de Standaard RAW Bepalingen 2015. De granulaten moeten zijn gekeurd op milieuhygiënische aspecten en voldoen aan de eisen van een categorie-1 bouwstof conform het Bouwstoffenbesluit. De gebruikte zand- en grondsoorten moeten voldoen aan de categorie "schone grond".

- Teelgrond

Teelgrond dient conform de Standaard RAW Bepalingen 2015 te worden geleverd.

- (Dres)zand

Zand wat gebruikt wordt voor het dresen of bezanden dient conform de Standaard RAW Bepalingen 2015 te worden geleverd.

Revisie en overdracht

Revisietekeningen voor alle werken moeten binnen een maand na uitvoering van de werkzaamheden te worden aangeleverd aan de opdrachtgever. De revisietekeningen dienen te voldoen aan de gemeentelijke standaarden voor de gebruikte systemen. De opdrachtnemer dient hiertoe na gunning contact op te nemen met de opdrachtgever.

Nazorg

Voor alle groenvoorzieningen geldt dat de inboet plaatsvindt in de maanden november -december na de oplevering van aanleg. Om de inboet te bepalen wordt er in de maand september een opnameronde gedaan door de opdrachtnemer tezamen met de opdrachtgever. Hiervan zal een totaalijst worden opgesteld. Het inboetmateriaal moet minimaal voldoen aan dezelfde eisen als het oorspronkelijke plantmateriaal.

Voor de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bos- en haagplantsoen, (sier)heesters, (heester)rozen en vaste planten moet worden gerekend met snoeien en afvoeren, het mechanisch onkruidvrij houden (8 x verspreid over groeiseizoen) en het zo nodig terug- en rechtzetten. Hagen dienen 2 x per jaar te worden geknipt.

Bij de nazorg en herstel gedurende 12 maanden na eerste oplevering van bomen moet worden gerekend met, vervangen en rechtzetten boompalen inclusief boombanden, rechtzetten bomen, 1 x een boomcontrole en het onkruidvrij houden van de boomspiegels (8 x per groeniseizoen).

Tot de nazorg behoort ook het zo nodig water geven van alle beplanting op eigen initiatief of op aangeven van team B&U.



8

Verkeer en verhardingen

8.1 Algemeen

Door middel van het Mobiliteitsplan 2014 is het Verkeersbeleidsplan uit 1996 geactualiseerd. Aanleiding hiervoor zijn de vele veranderingen in de verkeerscirculatie in Valkenswaard o.a. door de toekomstige aanleg van de Westparallel. De Westparallel moet de 'oude' N69 (Eindhovenseweg/Luikerweg) vervangen, conform de afspraken in het Gebiedsakkoord Grenscorridor N69 (2012). In het Mobiliteitsplan wordt op een integrale wijze invulling gegeven aan de diverse veranderingen waar het verkeer in Valkenswaard door de komst van de Westparallel in de volgende jaren mee te maken krijgt.

De integrale benadering van het verkeer- en vervoersbeleid in het Mobiliteitsplan is uitgewerkt in een beleidsdeel, te beschouwen als gemeente brede paraplu-nota, en een meerjarig uitvoeringsprogramma, waar deels concrete maatregelen en deels specifieke vervolgonderzoeken (deelstudies) in zijn opgenomen.

Op gemeentelijk niveau bestaat er een inspanningsverplichting om een beleidsmatig en uitvoeringsgericht integraal verkeers- en vervoerbeleid te voeren (Planwet verkeer en vervoer). Dit beleid wordt verwoord in een Gemeenlijk Verkeers- en Vervoer Plan (GVVP) en sluit aan op het integraal afgewogen verkeers- en vervoersbeleid van de rijksoverheid (RVVP) en de provinciale uitwerking daarvan voor Noord-Brabant (PVVP). Het Mobiliteitsplan 2014 wordt voor de gemeente Valkenswaard als GVVP beschouwd voor de periode tot 2025 en fungeert als toetsingskader voor alle verkeers- en vervoersvraagstukken in Valkenswaard.

8.2 Wegcategorisering

Het gehele gemeentelijke wegennet wordt in het kader van de richtlijn duurzaam veilig qua inrichting afgestemd op het gewenste gebruik, rekening houdend met de omgevingskenmerken. Hiervoor wordt de nieuwe wegcategorisering conform het Mobiliteitsplan 2014 gehanteerd, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar wegen binnen de bebouwde kom en wegen buiten de bebouwde kom.

Buiten bebouwde kom

De categorisering voor wegen buiten de bebouwde kom is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Gebiedsontsluitingswegen type I; wegen voor doorgaand verkeer (Westparallel/Luikerweg-Zuid) en belangrijke uitvalswegen (N396/Leenderweg, N69-Zuid en N397 / Westerhovenseweg);
- Gebiedsontsluitingswegen type II; overige uitvalswegen (Eindhovenseweg-Noord, Maastrichterweg en Nieuwe Waalreseweg);
- Alle overige wegen zijn bestemd voor bestemmingsverkeer en worden gecategoriseerd als erftoegangsweg I (60 km/h-zones).

Binnen bebouwde kom

De categorisering voor wegen binnen de bebouwde kom is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Gebiedsontsluitingswegen type I; wegen voor doorgaand verkeer en/of een belangrijke verkeersafwikkeling (Zuidelijke Randweg, De Vest en John F. Kennedylaan);
- Gebiedsontsluitingswegen type II; het lokale alternatief voor de afgewaardeerde Eindhovenseweg is de zgn. 'ruit' rond het centrum. De wegen op deze ruit krijgen de functie van verdeelweg (Europalaan, Luikerweg, Dommelseweg, Nieuwe Waalreseweg en de Geenhovensedreef). Het lokale verkeer maakt binnen de kom behalve van de 'ruit' ook gebruik van de radialen Leenderweg, Luikerweg-Noord, Dommelseweg, Bergstraat, Westerhovenseweg, Tienendreef en Brouwerijdreef. Ook deze wegen worden gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg type II;
- Erftoegangsweg type I; voor de afwikkeling van het centrumverkeer binnen de 'ruit' worden de Eindhovenseweg, Leenderweg, Luikerweg en Waalreseweg afgewaardeerd tot tenminste erftoegangsweg I (afhankelijk van de uitkomsten van de studie naar de verkeerscirculatie centrum Valkenswaard). Afwikkeling van wijkgebonden verkeer vindt plaats via de Damianusdreef, de Norbertusdreef, de Merendreef, de Smelen en de Dorpsstraat en Abdijweg in Borkel en Schaft. Ook deze wegen worden gecategoriseerd als Erftoegangsweg type I;

Alle overige wegen zijn bestemd voor bestemmingsverkeer en worden gecategoriseerd als erftoegangsweg II (30 km/h-zones). Deze erftoegangswegen dienen voor de interne ontsluiting van verblijfsgebieden. Binnen de verblijfsgebieden ligt de prioriteit bij voetgangers en fietsers. De inrichting van de verblijfsgebieden dient hierop te worden afgestemd.

Voor een nadere toelichting op de inrichting van bovenvermelde wegcategorieën wordt verwezen naar het Mobiliteitsplan 2014, Bijlage 1: 'Voorkeurskenmerken weginrichting'.

8.3 Wet- en regelgeving

De openbare ruimte dient voor eenieder toegankelijk te zijn. De meest relevante wet- en regelgeving is hierna in beeld gebracht.

Algemeen beleid

- Algemene Wet Bestuursrecht (AWB): wet van 4 juni 1992, houdende algemene regels van bestuursrecht;
- Burgerlijk Wetboek Boek 8, verkeersmiddelen en vervoer;
- Tracéwet: Wet van 16 september 1993, houdende regels voor de besluitvorming met betrekking tot de aanleg of wijziging van hoofdwegen, van landelijke railwegen en van hoofdvaarwegen;
- Beleid m.b.t. verkeer;
- Wegenverkeerswet 1994 (WvW 1994: over gebruik door- en veiligheid van alle verkeersdeelnemers);
- Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 (RVV 1990): over (nieuwe) verkeersregels en verkeerstekens;
- Voertuigreglement (VR): Besluit van 1994 m.b.t. de uitvoering van de Wegenverkeerswet 1994;
- Wegenwet: wet van 1930 over de openbaarheid van wegen;

Ruimtelijke ordening

- De Wet ruimtelijke ordening (Wro); wet die regelt hoe ruimtelijke plannen in Nederland tot stand komen en gewijzigd worden;
- Besluit ruimtelijke ordening (Bro); besluit van 2008 tot de uitvoering van de Wro;
- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (afgekort Wabo); wet die in 2010 is ingevoerd en de omgevingsvergunning regelt;
- Bouwbesluit: besluit van 2011 houdende vaststelling van voorschriften met betrekking tot het bouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken;
- Woningwet: wet van 1991 tot herziening van de woningwet.

Gemeentelijke beleidsstukken

- Mobiliteitsplan 2014;
- Parkeerbeleid;
- Masterplan Centrum;
- Schaapsloop.

Richtlijnen

Bij het ontwerp van openbare ruimte dient gebruik te worden gemaakt van CROW-richtlijnen. Het CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte. Bij het

CROW werken onder andere Rijk, provincies, gemeenten en adviesbureaus samen vanuit hun gemeenschappelijke belangen bij onder andere beleidsvoorbereiding, ontwerp en beheer en onderhoud. Zonder alle overige publicaties te kort te doen worden in onderstaand overzicht de meest gehanteerde richtlijnen benoemd (niet limitatief):

- Standaard RAW bepalingen 2015;
- ASVV 2012 (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom);
- Maatregelen bij werken in uitvoering op niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom (publicatie 96b);
- Handboek Wegontwerp (wegen buiten de bebouwde kom);
- Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen (publicatie 207);
- Ontwerpwijzer fietsverkeer (publicatie 351);
- De openbare ruimte in de gemeente Valkenswaard dient tevens te voldoen aan de eisen van het Politiekeurmerk Veilig Wonen met uitzondering van de openbare verlichting.

8.4 Stedenbouwkundig niveau

De verkeersafwikkeling dient te worden uitgewerkt volgens het principe “Duurzaam Veilig”, rekening houdend met de daarvoor geldende richtlijnen. Alle wegen en verhardingen moeten verkeers- en sociaal veilig zijn.

Verhardingen en wegen worden functioneel ingericht en dienen van een goede kwaliteit te zijn waarbij duurzaamheid (onderhoudsarm en een blijvend mooie uitstraling) van groot belang is. De wegopbouw, wegingdeling, vormgeving en materiaalgebruik is afgestemd op functionele (gebruiks)eisen met bijzondere aandacht voor het gebruik door voetgangers, fietsers en minder-validen.

Gebiedsontsluitingswegen

Gebiedsontsluitingswegen zijn onderverdeeld in type I en II en dienen te worden gedimensioneerd op actuele verkeersgegevens waarbij rekening wordt gehouden met het vigerende Mobiliteitsplan en realistische groeniprognozes. Naast gebiedsontsluitingswegen dienen duidelijke, overzichtelijke en vrijliggende fietspaden aanwezig te zijn in overeenstemming met de daarvoor geldende richtlijnen.

Erftoegangswegen

Erftoegangswegen type I hebben voornamelijk een verkeersontsluitende functie. Om deze reden dient per erftoegangsweg een goede afweging te worden gemaakt hoe fietsverkeer op een veilige wijze kan worden afgewikkeld.

Erftoegangswegen type II hebben voornamelijk een woon- en verblijfsfunctie. Het betreft buurtontsluitingswegen, woonstraten, erven in woon- en winkelgebieden en straten in bedrijfsgebieden. Ze zijn van de laagste orde binnen het netwerk van wegen en zorgen voor de ontsluiting van erven of (recreatie)gebieden en specifieke bestemmingen. Een erftoegangsweg faciliteert het verblijf en vormt daarnaast een onderdeel van het landschap.

8.5 Ontwerp

Voor wegen buiten de bebouwde kom dient de tabel 'Voorkeurskenmerken weginrichting buiten bebouwde kom' uit het mobiliteitsplan 2014 als uitgangspunt. Voor wegen binnen de bebouwde kom geldt de ASVV 2012.

Uit de vormgeving mag blijken dat buurtontsluitingswegen van een (iets) hogere orde zijn dan woonstraten of woonerven. Dit kan door een ruimere maatvoering of een aangepast profiel.

De voorrang tussen erftoegangswegen onderling is niet geregeld, uitgezonderd met eventuele woonerven (uitritconstructie). De aansluiting van een erftoegangsweg op een gebieds-ontsluitingsweg dient plaatsvinden door middel van een uitritconstructie.

Snelheid

Woongebieden dienen ingericht te worden als 30 km-gebied.

Als uitgangspunt geldt op hoofdwegen een ontwerpsnelheid van 50 km/uur. Het kan nodig zijn maatregelen te treffen om te voorkomen dat de maximum snelheid van 50 km/uur wordt overschreden. Bij belangrijke oversteekpunten moet een lagere snelheid worden afgedwongen.

Voor erftoegangswegen geldt een ontwerpsnelheid van 30 km/uur. Bij straten in bedrijfsgebieden dient er op gelet te worden dat het bedrijfsmatig functioneren niet wordt geschaad.

Op wegvakken met een lengte groter dan 100 m. kan worden verwacht dat er harder wordt gereden dan 30 km/uur. Snelheid remmende maatregelen zijn dan nodig. Daarbij kunnen zowel plateaus op kruispunten als sinusvormige drempels worden toegepast, met een onderlinge afstand van gemiddeld 70 m. In speel- en schoolomgevingen worden de onderlinge afstanden verkleind tot ten hoogste 50 m.

Indien deze wegen deel uitmaken van het wegstelsel van de hoofdroute van hulpdiensten en openbaar vervoer, dan geldt voor de doelgroep een ontwerpsnelheid van 50 km/uur. De toepassing van "bus vriendelijke" sinusvormige drempels op deze routes is een mogelijkheid.

Maatvoering

Voor de maatvoering van alle wegonderdelen dient gebruik te worden gemaakt van de van toepassing zijnde richtlijnen. Daarbij dient voor afmetingen, (weg)breedtes, stralen, hoogteverschillen etc. te worden uitgegaan van de gewenste maatvoering. Het toepassen van minimale eisen is enkel toegestaan indien gewenste maatvoering niet haalbaar is (incl. motivatie). Bij het bepalen van de ontwerpuitgangspunten dient te allen tijde rekening te worden gehouden met het toekomstige gebruik, de maatgevende ontwerpvoertuigen en raakvlakken met alle (ondergrondse) objecten.

Denk daarbij aan (niet limitatief):

- De toegankelijkheid voor hulpdiensten (o.a. brandweerauto), vuilniswagens, openbaar vervoer (bussen);
- De vrije doorgang van voetgangers en rolstoelen ter plaatse van puntobstakels (o.a. lichtmasten) en bij terrassen / uitstallingen;
- Middeneilanden t.b.v. een veilige oversteek voor fietsers- en voetgangers;
- Wijze van inzamelen van huisafval, met name in smalle straten en/of doodlopende straten;
- De ligging van kabels en leidingen, inclusief riolering;
- Toe te passen grote boogstralen (zie 1e punt) in woongebieden in relatie tot verkeersveiligheid of handhaving van het parkeren.

Parkeren

Parkeervoorzieningen naast de rijbaan dienen herkenbaar te zijn door ingestrate parkeervakken van zwart bestratingsmateriaal. Bij uitritten en/ of zijpaden dient de parkeerstrook te worden onderbroken, bij voorkeur met een uitritconstructie.

Antiparkeervoorzieningen in de vorm van straatmeubilair dienen tot het uiterste te worden beperkt. Indien er toch antiparkeervoorzieningen nodig zijn, dan bedraagt de onderlinge afstand 3,00 m. Bij het ongewenst tussendoor rijden, dan kan de onderlinge afstand worden teruggebracht tot 1,50 m.

Inritten

Een inrit, ook wel uitrit of uitweg genaamd, aan een openbare weg wordt gekenmerkt door een verhoogd doorlopend trottoir i.c.m. de toepassing van inritblokken of een plaatselijke verlaging van de doorgaande trottoirband. Een inrit van een particulier terrein heeft in principe dezelfde kenmerken als een openbare uitrit. De plaatselijke omstandigheden, het aandeel vrachtverkeer of slecht zicht op aansluitende wegen zijn mede bepalend voor de exacte oplossing die moet worden gekozen. In de Standaarddetails zijn beide varianten opgenomen.

De toepassing van paaltjes, bebording en markering is alleen bij wijze van uitzondering gewenst, bijvoorbeeld bij een hoge parkeerdruk, intensief gebruik of ongeoorloofd gebruik. Het aanbrengen van een nieuwe inrit of het wijzigen van een bestaande uitrit is vergunningplichtig.

Invalidenoprit

Op invalidenroutes, bij winkelcentra en andere, door de gemeente aan te wijzen locaties, dienen invalidenopritten te worden toegepast. Deze opritten dienen te worden aangelegd conform het standaarddetail.

Voetgangersoversteekplaatsen

De aanleg van voetgangersoversteekplaatsen (zebrapad) is gebonden aan wettelijke bepalingen. Afwijken van de standaard (minimum) maat van 4,00 meter is alleen toegestaan in bijvoorbeeld winkelgebieden. De maximum breedte bedraagt dan 10,00 meter. Voetgangersoversteken in gebiedsontsluitingswegen bij voorkeur verhoogd aanleggen (plateau) in combinatie met een middeneiland ter bescherming van overstekende voetgangers.

Drooglegging

De aanleghoogte van intensief bereden wegen moet ten minste 1,00 meter boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand bedragen, gemeten vanaf bovenkant wegdek. Bij woonstraten dient deze hoogte minimaal 0,70 meter te zijn.

Bij het hoogteontwerp van openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de dorpelhoogtes van woningen ter voorkoming van afwatering richting woningen.

8.6 Uitvoering

De materiaalkeuze en uitvoering van wegen, fietspaden en trottoirs is afhankelijk van de van toepassing zijnde wegcategorie, geografische ligging (wijkgericht) en stedenbouwkundige- en beeldkwaliteitplannen. In de volgende paragrafen worden per wegcategorie eisen op hoofdlijnen weergegeven. Het document Standaarddetails, versie 2019, dient ter verduidelijking van de navolgende eisen.

Gebiedsontsluitingswegen / bedrijventerreinen

Hoofdontsluitingswegen en druk bereden wegen op bedrijventerreinen worden in principe uitgevoerd in asfalt. Voor de verhardingsconstructie dient een verhardingsadvies te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente Valkenswaard. Bij het opstellen van het verhardingsadvies dient uitgegaan te worden van de navolgende punten. Indien van deze uitgangspunten wordt afgeweken dient dit in het verhardingsadvies duidelijk gemotiveerd en toegelicht te worden:

- Constructieopbouw op basis van werkelijk verkeersaanbod, rekening houdend met groeioprognoses en het Mobiliteitsplan 2014;
- Asfaltmengsels conform Standaard RAW Bepalingen 2010 (CE-markering);
- Deklaag van SMA. Stille deklagen afhankelijk van locatie en noodzaak;
- PMA mengsels circa 30 meter voor en 5 meter na stopstreep bij verkeerslichten;
- Fundering van 0,30 meter hydraulisch menggranulaat (categorie 1 bouwstof);
- Onder de fundering zand voor zandbed tot een diepte van minimaal 1,0 meter onder wegpeil;
- Bushaltes uitvoeren in een (gewapende) betonverharding;
- Kantopsluiting door middel van trottoirbanden 180/200 x 250 mm of 110/220 x 250 mm (RWS);
- Opsluitbanden 120 x 250 mm;
- Eventuele snelheid remmende plateaus dienen attentie verhogend te worden vormgegeven (bijv. in een opvallende kleurstelling);
- Markeringen dienen van een duurzaam thermoplastisch materiaal te zijn.

Erftoegangswegen

Erftoegangswegen type I kunnen zowel in asfaltverharding als elementenverharding worden uitgevoerd. Dit is mede afhankelijk van de bestaande verhardingsopbouw, ligging en verkeersintensiteit. Indien de verharding uit asfalt dient te bestaan gelden dezelfde uitgangspunten zoals beschreven bij gebiedsontsluitingswegen.

Erftoegangswegen type II worden in principe uitgevoerd als elementenverharding. Voor de verhardingsconstructie dient een verhardingsadvies te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente Valkenswaard. Bij het opstellen van het verhardingsadvies dient uitgegaan te worden van de navolgende punten. Indien van deze uitgangspunten wordt afgeweken dient dit in het verhardingsadvies duidelijk gemotiveerd en toegelicht te worden:

- Constructieopbouw op basis van werkelijk verkeersaanbod, rekening houdend met groei prognoses;
- De toepassing van gebakken klinkers of betonstraatstenen is project-, en locatieafhankelijk en indien van toepassing gebonden aan beeldkwaliteitsplannen;
- Betonstraatstenen uitvoeren in kleurechte- en slijtvaste materialen;
- Sierdeklagen en kleur volgens beeldkwaliteitsplan;
- Gebruik maken van bisschopsmutsen;
- Fundering van 0,25 meter menggranulaat (categorie 1 bouwstof) met een straatlaag van 50 mm straatzand/brekerzand;
- Onder de fundering zand voor zandbed met een minimale dikte van 0,50 m;
- Kantopsluiting door middel van trottoirbanden 130/150 x 250 mm;
- Drempeltaluds voorzien van ingestate taludmarkering. Overige markeringen in de rijbaan • eveneens in straten;
- Bij bushaltes een fundering met hydraulisch menggranulaat toepassen.

Fietspaden

Bij het ontwerpen van fietspaden nadrukkelijk aandacht schenken aan het gebruik door onderhoudsvoertuigen (vegen, gladheidbestrijding) en de ligging in relatie tot bestaande en nieuwe. Bij het ontwerpen van fietspaden rekening houden met de volgende uitgangspunten:

- bij voorkeur te worden uitgevoerd in asfalt. Indien dit niet mogelijk is, bijvoorbeeld als gevolg van de ligging van kabels en leidingen, kan worden gekozen voor betontegels 300 x 300 mm, dik 60 mm;
- Fietspaden binnen de bebouwde kom dienen rood te worden uitgevoerd. De deklaag van asfalt, zowel een DAB als een SMA, dient te worden voorzien van rode steenslag, rode pigment en blanke bitumen;
- Fietspaden voorzien van een fundering van minimaal 0,20 meter menggranulaat (categorie 1 bouwstof);
- Kantopsluitingen uitvoeren door middel van opsluitbanden 100 x 200 mm of rijwielpadbanden 40/120 x 250 mm;
- Recreative fietspaden in het buitengebied (zonder autoverkeer) uitvoeren in asfalt met een fijne lichte kleur slijtlaag;

Voetpaden

Bij het ontwerpen van voetpaden rekening houden met de volgende uitgangspunten:

- Voetpaden worden standaard uitgevoerd met betontegels 300 x 300 mm, dik 60 mm, kleur donkergrijs. Ter plaatse van inritten of locaties waar trottoirs zwaar belast kunnen worden dient de dikte 80 mm te bedragen. Indien het een veelbereden inrit betreft, bijvoorbeeld naar een woonerf, dan dienen er dubbelkeiformaat betonstraatstenen te worden toegepast

met een dikte van 80 mm;

- Voetpaden in halfverharding dienen voorzien te worden van anti worteldoek;
- Kantopsluitingen door middel van opsluitbanden 100 x 200 mm;
- Voetpaden dienen toegankelijk gemaakt te worden voor mindervaliden onder meer door het toepassen van verlagingen van het voetpad bij oversteken, van minimaal 1,20 breed;
- Onder trottoirs dient minimaal 0,15 m zand voor zandbed te worden.

Parkeervakken

Bij het ontwerpen van parkeervakken rekening houden met de volgende uitgangspunten:

- Parkeervakken bij voorkeur uitvoeren met zwarte gitruittegels 300 x 300 x 80 mm of dubbelformaat betonstraatstenen. Afhankelijk van de ligging t.o.v. de doorgaande rijbaan dient een blokverband of halfsteensverband te worden gekozen;
- De wijze van funderen is aansluitend op de rijbaan;
- Op specifieke locaties als bijvoorbeeld bedrijventerrein gelden specifieke oplossingen. Hiervoor wordt verwezen naar de Standaarddetails.

Onderhoud

Bij onderhoud uitgaan van de volgende uitgangspunten:

- Ter plaatse van erftoegangswegen binnen de bebouwde kom zijn op asfaltverhardingen geen oppervlakbehandelingen toegestaan;
- Ter plaatse van verbredingen of reparatievakken in asfalt dient asfaltwapening te worden toegepast: Rehau armaphal – 6 (breedte 2200 mm) Glassgrid 100 kN (breedte 1500mm).



9

Civiele Kunstwerken



In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de civieltechnische kunstwerken: bruggen, duikers, uitstroomvoorzieningen, steigers, water- in en uitlaten en oevervoorzieningen.

9.1 Bruggen

Algemeen

Bij de nieuwbouw van bruggen dient er rekening te worden gehouden met de van toepassing zijnde regelgeving en richtlijnen. Medio 2012 zijn de Eurocodes met Nationale Bijlagen ingevoerd welke voortaan samen met onder meer “Leidraad voor het ontwerpen in de grond-, weg- en waterbouw” (CUR-rapport 99-6) moeten worden toegepast.

Bij het ontwerpen van de brug dient er o.a. rekening te worden gehouden met de navolgende aspecten:

- Bij het maken van het ontwerp van een brug dient onder meer een analyse te worden gemaakt van het toekomstige beheer en onderhoud van de constructie en de toe te passen materialen.
- In principe zal de keuze vallen op de brug die het meest efficiënt is in het onderhoud. Mochten er ander overwegingen zijn om hier van af te wijken, dan zal in het ontwerpstadium een beslissing van het college van B en W en Raad worden gevraagd;
- Indien de brug in de ecologische hoofdstructuur is gelegen, dienen maatregelen te worden getroffen om deze hoofdstructuur in stand te houden;
- De doorvaarthoogte dient te voldoen aan de eisen van Waterschap de Dommel ingeval de brug een waterloop kruist welke in eigendom is bij Waterschap de Dommel;
- in geval er sprake is van een gemeentelijk water, dient de doorvaarthoogte te worden

- bepaald in overleg met het team B&U;
- de brugdekbreedte en indeling is afhankelijk van de functie van de brug en het aansluitende wegprofiel;
- de belastingen worden ontleend aan NEN 6706 , waarbij het belastingmodel in overleg met B&U wordt vastgesteld;
- er mogen geen kabels en leidingen van derden aan bruggen worden bevestigd of door de brug worden gevoerd;
- het onderhoud moet op een efficiënte manier kunnen plaats vinden met minimale kosten;
- de materialen dienen duurzaam te zijn en volledig recyclebaar te zijn bij het einde van de levensduur;
- de brug moet bereikbaar zijn voor het verrichten van alle onderhoud zonder noemenswaardige extra kosten;
- begaanbaarheid voor voertuigen t.b.v. gladheidbestrijding van ca. 6 ton (60 kN);
- een brug, die een composiet is van meerdere materialen, dient zodanig te zijn ontworpen dat alle onderdelen nagenoeg dezelfde levensduur hebben.

Beton

Naast het ontwerpen en berekenen volgens de vigerende voorschriften zijn de navolgende bepalingen van toepassing:

- Minimaal milieuklasse XD 3;
- Hoogovencement toepassen;
- De nabehandeling van het betonoppervlak moet minimaal bestaan uit een behandeling met Curing Compound;
- Horizontale betonoppervlakken en schampkanten moeten worden voorzien van een bitumineuze waterdichte laag, afgestrooid met split indringen van dooizouten te voorkomen.

Hout

Bij het ontwerpen van een houten brug dient er rekening te worden gehouden met de navolgende aspecten:

- Het gebruik van tropisch hardhout is niet toegestaan, met uitzondering van toepassing in het water/wind gebied (waterlijn);
- Als er voor tropisch hardhout moet worden gekozen, is dit afkomstig uit kweekbossen en voorzien van een FSC-keurmerk;
- Het gebruik van gecreosoteerde en gewolmaniseerde houtsoorten is verboden;
- Het toepassen van stalen liggers en binten, bekleed met duurzaam hout, in fiets- en voetgangersbruggen wordt aanbevolen, waarbij het optimaliseren van onderhoud één van de belangrijke overwegingen dient te zijn.

Staal

Bij het ontwerpen van een stalen brug of brug met stalen onderdelen dient er rekening te worden gehouden met de navolgende aspecten:

- Er dient wapeningstaal FEB 500 te worden toegepast;
- Constructiestaal dient minimaal S235 te zijn;
- Met uitzondering van het wapeningstaal dient al het staal, inclusief het bevestigingsmateriaal, tenminste thermisch verzinkt te zijn.

Kunststof/Composiet

Bij het ontwerpen van een compleet kunststof-/composietbrug of brug met kunststof/composiet onderdelen dient er rekening te worden gehouden met de navolgende aspecten:

- Er dient voorkomen te worden dat liggers en binten buitenproportionele afmetingen krijgen door het gebruik van deze materialen;
- Het moet landschappelijk esthetisch verantwoord kunnen worden toegepast.

Coating

Voor de coating gelden de volgende bepalingen:

- Van de coating wordt een garantiecertificaat geëist volgens de Vereniging Van Verf- en drukinkt Fabrikanten (VVVF);
- De toe te passen coating of verfsystemen dienen vooraf de goedkeuring te krijgen van B&U.

Brugdek

Met betrekking tot het brugdek gelden de volgende bepalingen:

- Het brugdek heeft minimaal dezelfde stroefheid als de aansluitende verhardingen;
- Een houten of kunststoffen brugdek dient te zijn voorzien van een antislip laag met een gegarandeerde levensduur van tenminste 10 jaar op slijtvastheid en hechting. Het antislipsysteem dient te bestaan uit een componenten epoxysysteem waarin zich geen teerproducten bevinden. Instrooi materiaal gebruiken met een minimale korrelgrootte van 2 mm. De kleur dient overeen te komen met die van de aansluitende verharding en wordt in overleg met B&U bepaald;

De betonnen of gemetselde draagconstructie van het brugdek dient te zijn voorzien van een waterdichte laag over de volle breedte van de brug (beton/metselwerk).

Landhoofd/tussensteunpunt

Met betrekking tot de ondersteuning van de brugconstructie gelden de volgende bepalingen:

- De landhoofden en tussensteunpunten uitvoeren in beton;
- De landhoofden zodanig uitvoeren dat er geen uitspoeling ontstaat van het talud of de aansluitende verharding;
- Onder voet- en fietspaden en rijwegen moeten stootplaten worden aangebracht;
- Het talud onder de brug en een eventuele beschoeiing dienen in of aan het landhoofd te worden geïntegreerd;
- Ten behoeve van het onderhoud dienen er zonodig op aangeven van B&U voorzieningen te

worden aangebracht;

- De afwatering van het brugdek dient buiten het talud en het tussensteunpunt plaats te vinden.

Voegovergangen

Met betrekking tot de voegovergangen gelden de volgende bepalingen:

- Ingeval er voegovergangen noodzakelijk zijn, dienen deze m.b.v. berekeningen te worden gedimensioneerd;
- De toe te passen constructie en materialen dienen onderhoudsarm te zijn;
- De voegovergangen worden over de volle breedte van de brug uitgevoerd;
- Voegovergangen moeten niet worden overbouwd.

9.2 Duikers

Algemeen

Bij de nieuwbouw van duikers dient er rekening te worden gehouden met de van toepassing zijnde regelgeving en richtlijnen. Duikers worden aangelegd om de waterhuishouding in stand te houden en/of dienen een ecologisch doel. Een combinatie van beide belangen komt ook voor. Bij het ontwerpen van de duiker dient er o.a. rekening te worden gehouden met de navolgende aspecten:

- Een duiker dient in openbare grond te liggen. Indien hiervan moet worden afgeweken, dienen er duidelijke schriftelijke afspraken te worden gemaakt voor de bereikbaarheid t.b.v. dagelijks onderhoud en vervanging;
- De afscheiding tussen particulier en gemeente eigendom dient duidelijk herkenbaar te zijn;
- Er mogen geen regenwaterriolen op duikers worden aangesloten;
- De mate van stremming van de waterloop waarin de duiker moet worden aangebracht, is afhankelijk van de functie van de watergang. Overleg vooraf met Waterschap de Dommel is noodzakelijk.

Ontwerpeisen

Bij het ontwerpen van een duiker dient er rekening te worden gehouden met de navolgende aspecten:

- Duikers dienen onderhoudsbewust te worden ontworpen;
- De duikers dienen te worden gedimensioneerd naar functie, gebruik, bovenbelasting, enz.
- Duikers worden bij voorkeur in beton uitgevoerd;
- Indien de duiker een ecologisch belang dient, dient de duiker aan de juiste zijde te zijn voorzien van looprichels. Deze looprichels moeten een goede aansluiting hebben op de oevers, zodat een blijvende doorgaande route ontstaat;
- De doorsnede van een watervoerende duiker moet minimaal 600 mm bedragen en dient de goedkeuring te hebben van B&U en Waterschap de Dommel;
- Bij knikken en hoekverdraaiingen in de duiker en bij lengten groter dan 50 meter dient gebruik te worden gemaakt van inspectieputten. Deze inspectieputten bij voorkeur niet in de rijweg situeren;
- Aan beide kanten van de duiker moet een zodanige uitmondingsconstructie worden

- ontworpen, dat er geen uitspoeling kan plaats vinden;
- Duikers moeten aan beide uiteinden een dusdanige constructie hebben dat er geen grond kan stromen in de duiker;
- De binnen-bovenkant van de duiker dient voor minimaal 30 % boven het hoogst geldende waterpeil te liggen.

Technische eisen

Betonduikers moeten voldoen aan:

- BRL 9201 Nationale Beoordelings Richtlijn voor ronde buizen van ongewapend, gewapend en staalvezel beton;
- NEN-EN 1917 Riool- en inspectieputten voor ronde buizen van ongewapend, gewapend en staalvezel beton.

9.3 Oevervoorzieningen

Algemeen

Indien er terrein wordt uitgegeven langs een water, dient dit te gebeuren tot op de waterlijn (inclusief de beschoeiing). Er worden twee typen oevers onderscheiden:

- Traditionele oever met aan beide zijden een harde boven de waterlijn uitstekende beschoeiing;
- Ecologische oever zoals een natuurlijke oever zonder beschoeiing, een natuurvriendelijke oever met onderwaterbeschoeiing of een plas-drasberm met als vooroever een onderwaterbeschoeiing voor de traditionele beschoeiing.

Traditionele oever

De belangrijkste bepalingen voor de traditionele oevers zijn:

- De afmeting/lengte van de beschoeiingsonderdelen worden bepaald aan de hand van berekeningen;
- Als beschoeiingsmaterialen dienen milieuvriendelijke en duurzame materialen worden toegepast zoals kunststof en hout;
- Toepassing van tropisch hardhout en verduurzaamd hout is niet toegestaan;
- Alle te gebruiken metalen onderdelen/bevestigingsmaterialen dienen tenminste thermisch verzinkt te zijn.

Ecologische oever

Het ontwerp van ecologische oevers dient in samenspraak met B&U en RB plaats te vinden.



10

Openbare verlichting



10.1 Wet- en regelgeving

Er is geen specifieke wetgeving op het gebied van Openbare verlichting.

Met betrekking tot de kwaliteit van de verlichting van de openbare ruimte (verlichtingsniveau, gelijkmatigheid, lichtkleur etc.) bestaat er geen wetgeving. Op de openbare verlichting is echter wel enige algemene wetgeving van toepassing:

- Het Burgerlijk Wetboek bepaalt in artikelen 6.174 en 6.162 dat de gemeente ervoor dient te zorgen dat de weg en de weguitrusting in goede staat verkeren.
- Voor alle installatieonderdelen (masten, armaturen en lampen) geldt dat de afvoer van materialen die bij het onderhoud en de vervangingsslagen vrijkomen, dient plaats te vinden volgens de voorschriften vastgelegd in hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer en in sectorplan 66 van het Landelijk Afval Beheerplan 2009 – 0215 (LAP2).

10.2 Richtlijnen en aanbevelingen

Op openbare verlichting zijn de volgende richtlijnen en aanbevelingen van toepassing:

- Richtlijn voor Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011)
De Nederlandse Stichting Voor Verlichtkunde (NSVV) publiceerde in april 2011 de ROVL-2011. Met deze richtlijn kan aan de hand van de situatiekenmerken het gewenste verlichtingsniveau vastgesteld worden. Deze kenmerken betreffen onder andere de verkeerssamenstelling, -snelheid, -intensiteit. De ROVL-2011 geeft de mogelijkheid tot het binnen de richtlijnen dimmen van de verlichting tijdens de rustige uren;
- Aanbeveling ontwerpen openbare verlichting;

In december 2010 publiceerde de NSVV-commissie openbare verlichting aanbeveling deel 3: Ontwerpen. Dit is een praktisch werkboek dat voor zowel de vakspecialist, de landschapsarchitect en de stedenbouwer direct toepasbare informatie bevat. Het toepassen van deze aanbeveling moet leiden tot een goed doordacht ontwerp voor een openbare verlichtingsinstallatie dat past in het totaal ontwerp van de openbare ruimte.

- Politiekeurmerk Veilig Wonen
In het kader van de sociale veiligheid wordt het Politiekeurmerk Veilig Wonen niet van toepassing verklaard.

Voor ieder ontwerp van de openbare ruimte is een verplichtingsplan inclusief, verlichtingssterkte en berekeningen noodzakelijk. De uitgangspunten zijn in bovenstaande normen beschreven.

10.3 Duurzaam inkopen

In februari 2010 is in opdracht van VROM door Agentschap NL (SensterNovem) de nota Criteria voor duurzaam inkopen voor inkopen van OVL gepubliceerd. De nota biedt de mogelijkheid een energiebesparingsdoelstelling en een ontwerp- en inkooprichtlijn te definiëren. Voor de productgroep openbare verlichting betreft het hier een hoofdzaak:

- Een minimum eis voor de energieprestatie van de OVL installatie aan label D van de Handleiding Energielabeling Openbare Verlichting;
- Bij nieuwbouw van een OVL installatie, of bij complete vervanging van lampen en armaturen van een openbare verlichtingsinstallatie, dient de installatie technisch geschikt te zijn om gedimd te worden;
- Grenswaarden aan het vluchtige aandeel organische stoffen bij conserveringswerken.

In opdracht van het Ministerie van VROM zijn de minimumeisen uit de criteriadocumenten vertaald naar teksten voor gebruik in RAW-bestekken (zie www.crow.nl/duurzaaminkopen). Deze teksten zijn 10 juli 2018 gepubliceerd en dienen vanaf die datum in bestekken te worden opgenomen.

Bovendien moet in het kader van het aanleggen en onderhouden van de installatie rekening worden gehouden met de belasting van het milieu door:

- het toepassen van milieuvriendelijke geproduceerde materialen en coatings;
- de vrijkomende materialen zoveel mogelijk te hergebruiken;
- nieuwe en te vervangen installaties realiseren met materialen die een zo laag mogelijk energieverbruik hebben, waarbij de economische waarde van de investering en het onderhoud in balans zijn met het te behalen resultaat op energieverbruik;
- vrijkomende materialen verantwoord afvoeren naar een erkende verwerker.

Door toepassing van energiezuinige verlichting, hoogrendement-armaturen met een verbeterde spiegeloptiek en elektronische voorschakelapparatuur wordt efficiënter met energie omgegaan.

10.4 Installatie, netbeheerder en stroomleverancier

Bij het leveren en instandhouden van (openbare) verlichting zijn meerdere partijen betrokken.

Allereerst de gemeente Valkenswaard, die eigenaar en beheerder is van de (bovengrondse) installatie. Middels overeenkomsten is deze installatie aangesloten op een ondergronds verlichtingsnet resp. wordt er energie geleverd via dit net t.b.v. de verlichting. Zowel de netbeheerder als de energieleverancier hebben hun eigen voorwaarden waarmee rekening moet worden gehouden.

De netbeheerder moet OV-schakelpunten inrichten. Alle aansluitingen worden alleen gemaakt door de netbeheerder, tenzij sprake is van een netwerk in eigen beheer van de gemeente. De gebruikte materialen moeten aangesloten kunnen worden op een net van 230Volt wisselspanning met een frequentie van 50Hz.

10.5 Gemeentelijk beleid

10.5.1 (Beheer)beleid op Openbare Verlichting 2013 - 2022

Het Beheerbeleid Openbare Verlichting 2013 – 2022 is vastgesteld. Hierin worden onder meer de uitgangspunten, kaders en voorwaarden geformuleerd voor het plaatsen, beheren en onderhouden van OV en alternatieve maatregelen in het verbeteren van zichtbaarheid bij duisternis. In dit hoofdstuk zijn deze beknopt uitgewerkt.

10.5.2 Relatie met Verkeer en Veiligheid

Openbare verlichting staat niet op zich, maar is een onderdeel van een goed functionerende openbare ruimte. Omdat het vooral gaat om de samenhang tussen de veiligheid (verkeersveiligheid en sociale veiligheid) en de zichtbaarheid, zijn met name van toepassing:

- Mobiliteitsplan 2014;
- Groenstructuurplan.

Hierin zijn kaders opgenomen, die bij het plaatsen van verlichting van wezenlijk belang zijn.

Verkeersveiligheid

Veilig verkeer bij nacht- zeker binnen de bebouwde kom is moeilijk zonder verlichting en geleiding te realiseren. Verkeersdeelnemers moeten elkaar, obstakels, het verloop van de weg en aanwezigheid van zijwegen kunnen waarnemen. Ook buiten de bebouwde kom geldt dit. Er worden echter verschillende middelen ingezet, afhankelijk van de specifieke situatie (maatwerk).

Sociale veiligheid

Sociale veiligheid speelt in alle openbare ruimte: bij duisternis is eerder sprake van vandalisme, openlijke bedreiging en geweldpleging e.d. dan op klaarlichte dag. Verlichting zal de sociale veiligheid bij duisternis vergroten. Binnen de gemeente Valkenswaard is in woonwijken, winkelcentra en op bedrijventerreinen geen sprake van situaties waar de sociale veiligheid vraagt om hoge verlichtingsniveaus of bijzondere toepassingen van openbare verlichting. De in de richtlijn ROVL-2011 vastgelegde verlichtingsniveaus zijn voldoende hoog. Het is echter wel gewenst om binnen de bebouwde kommen en op bedrijventerreinen verlichting toe te passen, die een goede kleur- en gezichtsherkenning mogelijk maakt.

Leefbaarheid

Leefbaarheid heeft betrekking op herkenbaarheid, sfeer en het benadrukken van het bijzondere karakter van de openbare ruimte (klassieke lantaarns, eigentijdse vormgeving, sfeerverlichting, aanstraling, enz). In alle gevallen is er sprake van specialistisch maatwerk. De condities van de exploitatie spelen een prominente rol en dienen vooraf te worden vastgelegd in overleg met het team B&U.

10.5.3 Relatie met groen en natuur

Groenvoorzieningen en openbare verlichting maken beiden onderdeel uit van de openbare ruimte. Bij de inrichting van de openbare ruimte dient voldoende rekening te worden gehouden met de boven- en ondergrondse groei van bomen, zodat er op termijn geen conflict ontstaat met de openbare verlichting en omgekeerd. Het uitgangspunt is een openbare ruimte die duurzaam en goed te beheren is, waarbij zowel groenelementen als de openbare verlichting goed tot hun recht komen.

‘Conflicten’ tussen bomen en lichtmasten moeten zoveel mogelijk voorkomen worden door deze elementen niet aan dezelfde kant van de weg te plaatsen. Als dit niet mogelijk is en bomen en lichtmasten worden toch aan dezelfde kant van de weg geplaatst, dan dienen zij zover mogelijk uit elkaar te staan. In dergelijke gevallen geeft het groenbeleid de voorkeur aan minder bomen die oud kunnen worden op duurzame standplaatsen en wordt er niet gekozen voor meer bomen die op niet-ideale plaatsen staan, waardoor deze niet oud kunnen worden en qua beheer duur zijn.

Specifieke aanbevelingen met betrekking tot het inrichten van de openbare ruimte op een wijze waarbij rekening wordt gehouden met het belang van de openbare verlichting en het belang van het openbaar groen zijn te vinden in NSVV-aanbeveling deel 3: Ontwerpen.

10.5.4 Natura 2000

Om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen, heeft de Europese Unie zich ten doel gesteld een netwerk van natuurgebieden, welke van Europees belang zijn te realiseren: het Natura 2000 netwerk. In Noord-Brabant liggen 21 gebieden (deels), waarvan 3 deels binnen de gemeente Valkenswaard. In de Beheerplannen, die daarbij wettelijk zijn opgesteld, zijn onder meer bepalingen opgenomen over lichtvervuiling. In deze gebieden is geen openbare verlichting toegestaan vanwege de verstoring op groene waarden zoals natuur en biodiversiteit.

10.6 Kaders en randvoorwaarden

10.6.1 Algemeen

De gemeente Valkenswaard heeft een aantal specifieke kaders en randvoorwaarden geformuleerd, welke van toepassing zijn bij het instand houden, het aanpassen of de nieuw aanleg van openbare verlichting. Op hoofdlijnen geldt dat, indien er geen sprake is van speciaal ontworpen verlichting, de openbare verlichting wordt uitgevoerd met standaard materialen.

Afwegingskaders Vervangingsinvesteringen

De prioriteiten bij vervangingsinvesteringen zijn integraal beheer, duurzaamheid en veiligheid .

Integraal beheer

Binnen gemeente Valkenswaard wordt zo veel als mogelijk integraal beheer toegepast. De jaarplannen van de verschillende disciplines worden “over elkaar heen gelegd” zodat inzicht is in de vervangingsbehoefte voor de komende jaren. Op basis van de meest logische combinaties worden de werken per jaar vastgelegd in de meerjaren vervangingsplanning. Integraal beheer is het meest bepalend voor de keuze van vervangingen. Dit houdt in dat één van de andere criteria in bepaalde gevallen minder gewicht krijgt.

Duurzaamheid

Het belangrijkste aspect bij duurzaamheid is het energieverbruik.

Veiligheid

De standaard leeftijd, die gehanteerd wordt voor vervanging van lichtmasten en armaturen, is respectievelijk 50 resp. 25 jaar. Reden hiervoor is dat lichtmasten rond die leeftijd vaker gebreken vertonen zoals corrosie, scheurvorming en vervormingen. Armaturen van 25 jaar en ouder voldoen naast het verval van het toegepaste materiaal ook in de meeste gevallen lichttechnisch niet meer.

Om de lichtmasten zo volledig mogelijk technisch te gebruiken, worden, bij twijfel gevallen, testen uitgevoerd om vast te stellen is of de mast veilig genoeg is (stabiliteit van de fundering en de restlevensduur van de mast). Het deel van de lichtmast, dat zich boven de grond bevindt, wordt visueel beoordeeld. Het team B&U is hiervoor verantwoordelijk.

Toetsingskader vervangingsinvesteringen

Ieder product (mast, armatuur, enz.) dat aangeschaft wordt, wordt getoetst aan het toetsingskader voor vervangingsinvesteringen. Het toetsingskader valt uiteen in twee onderdelen: armaturen en masten.

Armaturen

Bij de beoordeling van een armatuur keuze zal gebruik worden gemaakt van vier toetsingsmethodes, te weten:

- standaardisatie,
- het installatie-energielabel van Rijkswaterstaat Leefomgeving, een Total Cost of Ownership (TCO) berekening volgens de Valkenswaardse systematiek én de mate van CO2 neutraliteit.

In geval van één op één vervanging (het oude armatuur wordt vervangen door een nieuw LED armatuur) wordt alleen gebruik gemaakt van de toetsingscriteria standaardisatie, TCO berekening en CO2 neutraliteit.

Indien mast én armatuur vervangen wordt, wordt om kostentechnische redenen zo veel als mogelijk getracht de huidige mastposities te handhaven. De gemeente Valkenswaard heeft daarom een beperkt aantal armaturen gekozen, die in zoveel mogelijk situaties de beste prestaties levert.

Standaardisatie

In het kader van beheersbaarheid heeft de gemeente Valkenswaard er voor gekozen om een beperkt aantal typen armaturen tot te passen. Bij LED zal steeds opnieuw overwogen moeten worden welke configuratie toegepast moet worden.

Er is voor gekozen om één armaturenfamilie per wegfunctie te kiezen. Hierbij wordt gelet op de efficiëntie van de lichtverdeling van het armatuur. Dit betekent in principe dat het armatuur zo weinig mogelijk lichtvervuiling veroorzaakt en de beschikbare hoeveelheid licht zo veel mogelijk binnen het te verlichten gebied terecht komt. De lichtuitstoot naar boven (lichtvervuiling) zal, met name in groengebieden, minimaal moeten zijn. Met LED armaturen is er geen directe uitstraling naar boven.

Het dimmen van de verlichting levert een positieve bijdrage aan de afname van het energieverbruik. In de avond- en nachtelijke uren is het verkeer minder intensief en is de behoefte aan verlichting lager, waardoor het lichtniveau omlaag kan. Belangrijk hierbij is dat de gelijkmatigheid hetzelfde blijft. Het standaard dimregime is vastgesteld op 4A.

Er zijn in Valkenswaard verschillende gebieden gedefinieerd waarbij de led-verlichting een bepaalde kleurtemperatuur moeten hebben. Deze keuzes hebben betrekking op de afweging tussen efficiëntie en comfort/sfeer. Zo is 4000K is koel-wit-licht en efficiënter dan 3000K welke warm-wit-licht en derhalve meer comfort/sfeer geeft.

De eisen zijn:

- Centrumgebied (zie bijlage 1: (Centrumgebied): kleurtemperatuur 3000K;
- Gebiedsontsluitingsweg categorie I (zie Bijlage 2: (Gebiedsontsluitingsweg I) kleurtemperatuur 4000K;
- Gebiedsontsluitingsweg categorie II (zie Bijlage 3: (Gebiedsontsluitingsweg II) kleurtemperatuur 3000K;
- Verkeerswegen (zie Bijlage 4: (Verkeerswegen)) kleurtemperatuur 4000K;
- Wijken (zie Bijlage 5: (Wijken)) kleurtemperatuur 3000K;
- Industrierterreinen (zie Bijlage 6: (Industriegebied)) kleurtemperatuur 4000K.

Installatie-energielabel

Het ontwerp van de openbare verlichting moet duurzaam zijn. Om dit te toetsen is een systematiek ontwikkeld om een ontwerp te labelen volgens het Installatie-Energielabel. De parameters die horen bij het ontwerp (zoals het te verlichten oppervlak, de minimale verlichtingskwaliteit en het energieverbruik van de toegepaste materialen) worden gebruikt om het label te berekenen. In de gemeente Valkenswaard moeten verlichtingsontwerpen minimaal voldoen aan label D, conform het vastgestelde beleid (en de Richtlijn Duurzaam Inkopen van het Rijkswaterstraat Leefomgeving).

Total Cost of Ownership berekening

De keuze voor een armatuur/lamp wordt mede bepaald door de Total Cost of Ownership (TCO). Dit

houdt concreet in dat bij de aanschaf rekening gehouden dient te worden met de aanschafkosten, de onderhoudskosten en energiekosten gedurende de levensduur.

Bij de productie van armaturen worden materialen aangeschaft, die zo veel als mogelijk recyclebaar zijn en indien mogelijk CO2-neutraal geproduceerd zijn. Wanneer oude armaturen worden terug geleverd aan de leverancier kunnen er nieuwe lichtmasten of armaturen van geproduceerd worden, dit is het toepassen van het cradle to cradle principe en dient door middel van besteksbepalingen met de aannemer/ leverancier te worden geregeld.

Er wordt gebruik gemaakt van armaturen met dichte optieken (minimaal IP65). Hierdoor wordt de vervuiling van de spiegel en afscherming zo veel mogelijk voorkomen waardoor de vervuilingsfactor, die toegepast moet worden bij een lichttechnische berekening, laag is.

Door toepassing van de lichtbronnen met een lange levensduur neemt in de meeste gevallen het afval af doordat er minder vervangen wordt.

Lichtmasten

Bij de keuze van lichtmasten zijn het materiaal en de vormgeving van belang.

Materiaalkeuze

De materiaalkeuze voor een lichtmast is thermisch verzinkt staal of aluminium. De keuze is afhankelijk van de toe te passen lichtpunthoogte. Alleen stalen lichtmasten kunnen gepoedercoat of geschilderd worden.

In de nieuwe wijken worden voor de lichtmasten <5m conische aluminium lichtmasten gebruikt.

In de andere gebieden (m.u.v. het centrumgebied) wordt primair gekozen voor een conische, thermisch verzinkte stalen lichtmast al dan niet met coating.

In de volgende paragraaf is op basis van deze materiaalsoorten uniformiteit aangebracht.

Bij alle masten dient een zwarte kunststof maaiveldbeschermer te worden toegepast. Deze hebben ten doel om de mast te beschermen voor mechanische beschadiging als gevolg van borstelwerken. Bij wegen waarvan alle masten geheel in de berm zijn geplaatst, mag de zwarte kunststof maaibeschermer worden weggelaten.

Uniformiteit lichtmasten

Uniformiteit van lichtmasten stelt de gemeente in staat om tegen lagere aanschafkosten (standaard masten) een hogere servicekwaliteit te bieden (bv een snellere shadeafhandeling). Daarnaast helpt de vormgeving van lichtmasten om de herkenbaarheid van het gebied te benadrukken. Bij vormgeving zijn de belangrijkste parameters: lichtmasthoogte, met of zonder uithouder en conisch.

De lichtmastkeuze is bepaald op basis van de functie van een weg/gebied volgens het vastgestelde Mobiliteitsplan 2014.

Centrumgebied

In het centrumgebied (zie standaarddetail 12.2(Centrumgebied)) mag de diversiteit verschillend zijn. Er is ruimte voor zgn. projectmasten. Er is wel gekozen voor een vaste kleur: RAL 7016.

Gebiedsontsluitingsweg I

In de gebiedsontsluitingsweg-categorie I (zie standaarddetail 12.1 (Gebiedsontsluitingsweg I)) is gekozen voor thermisch verzinkte stalen standaard masten (zonder coating). De masten zijn afhankelijk van het wegprofiel 6m, 8m of 10m lang. Er wordt zowel de uitvoering conisch paaltop, conische enkele uithouder als gebogen masten toegepast. De navolgende specificaties gelden::

- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;
- Uithoudermast CCOL 6.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Gebogen mast RCGL 6.0 EUV1756/R2000 72/60 GST170;
- Gebogen mast RCGL 6.0 DUV1756 76/60 GST160;
- Paaltopmast CCOL 8.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 8.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Gebogen mast RCGL 8.0 EUV2347 76/60 GST183;
- Gebogen mast RCGL 8.0 DUV2347 76/60 GST183;
- Paaltopmast CCOL 10.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 10.0 PTU48-GST159, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten;
- Losse uithouder DU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten.

Gebiedsontsluitingsweg II

In het gebiedsontsluitingsweg categorie II (zie standaarddetail 12.1 (Gebiedsontsluitingsweg II)) is gekozen voor thermisch verzinkte stalen standaard masten. Afhankelijk van het gebied zijn deze met of zonder coating. Er is gekozen voor een vaste kleur: RAL 6009. De masten zijn afhankelijk van het profiel 6m, 8m of 10m lang. Er wordt zowel de uitvoering conisch paaltop, conische enkele uithouder als gebogen masten toegepast. De navolgende specificaties gelden:

- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;
- Uithoudermast CCOL 6.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Gebogen mast RCGL 6.0 EUV1756/R2000 72/60 GST170;
- Gebogen mast RCGL 6.0 DUV1756 76/60 GST160;
- Paaltopmast CCOL 8.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 8.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Gebogen mast RCGL 8.0 EUV2347 76/60 GST183;
- Gebogen mast RCGL 8.0 DUV2347 76/60 GST183;
- Paaltopmast CCOL 10.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 10.0 PTU48-GST159, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten;
- Losse uithouder DU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten.

Verkeerswegen

Bij de verkeerswegen (zie standaarddetail 12.17 (Verkeerswegen)) is gekozen voor thermisch

verzinkte stalen standaard masten met coating. Er is gekozen voor een vaste kleur: RAL 6009. De masten zijn afhankelijk van het profiel 6m, 8m of 10m lang. Er wordt zowel de uitvoering conisch paaltop, conische enkele uithouder als gebogen masten toegepast. De navolgende specificaties gelden:

- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;
- Uithoudermast CCOL 6.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Gebogen mast RCGL 6.0 EUV1756/R2000 72/60 GST170;
- Gebogen mast RCGL 6.0 DUV1756 76/60 GST160;
- Paaltopmast CCOL 8.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 8.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Gebogen mast RCGL 8.0 EUV2347 76/60 GST183;
- Gebogen mast RCGL 8.0 DUV2347 76/60 GST183;
- Paaltopmast CCOL 10.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 10.0 PTU48-GST159, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten;
- Losse uithouder DU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten.

Wijken

In de wijken (zie standaarddetail 12.18 (Wijken)) is gekozen voor een aluminium conische paaltop mast van 4m zonder coating. Indien het nodig is om een hogere lichtmast te plaatsen, wordt gebruik gemaakt van verzinkt stalen standaard masten zonder coating. De masten zijn afhankelijk van het profiel maximaal 6m lang. Er wordt zowel de uitvoering conisch paaltop als conische enkele uithouder toegepast. De navolgende specificaties gelden:

- Paaltopmast AL 4.0 PT60 - type 1204011401:
- Oppervlak: Blank geschuurd;
- 2-delige PP maaiveldbeschermer ZWART, af fabriek;
- Zonder overgang passend inspectieluik;
- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;
- Uithoudermast CCOL 6.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten;
- Losse uithouder DU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten.

Industrieterreinen

Bij de industrieterreinen (zie standaarddetail 12.3 (Industriegebied)) is gekozen voor thermisch verzinkte stalen standaard masten zonder coating. De masten zijn afhankelijk van het profiel 6m, 8m of 10m lang. Er wordt zowel de uitvoering conisch paaltop, conische enkele uithouder als gebogen masten toegepast. De navolgende specificaties gelden:

- Paaltopmast CCOL 6.0 PT60-GST133;
- Uithoudermast CCOL 6.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Gebogen mast RCGL 6.0 EUV1756/R2000 72/60 GST170;
- Gebogen mast RCGL 6.0 DUV1756 76/60 GST160;
- Paaltopmast CCOL 8.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 8.0 PTU48-GST140, altijd in combinatie met een losse uithouder;

- Gebogen mast RCGL 8.0 EUV2347 76/60 GST183;
- Gebogen mast RCGL 8.0 DUV2347 76/60 GST183;
- Paaltopmast CCOL 10.0 PT60-GST159;
- Uithoudermast CCOL 10.0 PTU48-GST159, altijd in combinatie met een losse uithouder;
- Losse uithouder EU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten;
- Losse uithouder DU 1.15 60 1500-20-5-PTU48 toepasbaar op alle uithoudermasten.

De componenten van de OV zijn gespecificeerd in fabricaat en type. Gelijkwaardige materialen zijn toegestaan na instemming met team B&U.

De algemene gemeente kaders zijn:

Beleidsuitgangspunten	
Verlichting van de openbare ruimte	- Het belangrijkste uitgangspunt bij de keuze voor het al dan niet aanbrengen van openbare verlichting luidt: 'Verlicht alleen dat wat nodig is, wanneer dat nodig is en met niet meer dan nodig is'.
Lichttechnische eisen	- Bij het binnen de bebouwde kom aanbrengen of vervangen van een installatie voor openbare verlichting wordt de Richtlijn voor Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011) toegepast. - Bij het ontwerp van een installatie voor openbare verlichting wordt NSVV-aanbeveling deel 3: Ontwerpen toegepast.
Lichtbronnen, lichtkleur en kleurweergave	- In verblijfsgebieden wordt wit licht toegepast. - Lichtsoorten in verkeersgebieden hebben een kleurweergave-index van tenminste 25.
Aantrekkelijkheid en verfraaiing	- De voor de openbare verlichting toe te passen lichtmasten zijn uitsluitend functioneel. - De voor de openbare verlichting toe te passen armaturen zijn 'functioneel' of 'functioneel/decoratief'. - Slechts in de op tekening aangegeven winkelstraten of -pleinen worden decoratieve lichtmasten en/of decoratieve armaturen toegepast. - Er wordt geen openbare verlichting aangebracht met als doel de omgeving in de avonden te verfraaien.
Duurzaamheid en energieverbruik	- Indien de situatie zich daartoe leent, wordt als eerste onderzocht of er alternatieven zijn voor het aanbrengen van openbare verlichting. - Bij het ontwerp van verlichtingsinstallaties zal extra aandacht uitgaan naar de duurzaamheid van toe te passen materialen en van het te verwachten beheer en onderhoud. - Op het ontwerp van verlichtingsinstallaties, de daarin toe te passen materialen en het inkoopproces zijn de door Agentschap NL vastgestelde duurzaamheidscriteria van toepassing. - Verlichtingsinstallaties worden zodanig ontworpen dat lichthinder en lichtvervuiling tot een minimum

10.6.2. Binnen de bebouwde kom

Beleidskeuzes binnen de bebouwde kom	
Verlichting wegen en straten binnen de bebouwde kom	- Langs verharde wegen en straten binnen de bebouwde kom wordt openbare verlichting aangebracht. - Het verlichtingsniveau voldoet aan de ROVL-2011.
Verlichting winkelstraten en -pleinen	- In winkelstraten en -pleinen wordt decoratieve verlichting aangebracht. - Bij vervanging van lichtmasten in winkelstraten en -pleinen worden elektrische aansluitingen voor feestverlichting aangebracht.
Verlichting parkjes, recreatieve fiets- en wandelpaden en onverharde wegen en paden	- In parkjes, langs recreatieve fiets- en wandelpaden en langs onverharde wegen en paden wordt geen openbareverlichting aangebracht.
Verlichting achterpaden	- In achterpaden wordt geen openbare verlichting aangebracht. - Bij nieuwe aanleg van openbare verlichting wordt rekening gehouden met achterpaden, zodat deze een zo groot mogelijke lichtinval krijgen.
Verlichting paden direct behorend tot (gemeentelijke) gebouwen	- Er wordt geen openbare verlichting aangebracht op paden direct behorend tot (gemeentelijke) gebouwen.
Verlichting hondenpaden en -uitrenplekken	- Er wordt geen afzonderlijke verlichting aangebracht bij hondenpaden en -uitrenplekken. - Bij nieuwe aanleg van openbare verlichting wordt rekening gehouden met de verlichting van hondenpaden die zich direct langs te verlichten straten bevinden.

10.6.3 Buiten de bebouwde kom

Beleidskeuzes buiten de bebouwde kom	
Verlichting verharde wegen buiten de bebouwde kom	- Verharde wegen in het verblijfsgebied buiten de bebouwde kom worden niet verlicht volgens de ROVL-2011 - Alternatieven voor oriëntatieverlichting, zoals de toepassing van retroreflecterend materiaal of wegdekgeleiding, verdienen de voorkeur indien de situatie dit mogelijk maakt. - Langs verharde wegen in het verblijfsgebied buiten de bebouwde kom wordt alleen oriëntatieverlichting aangebracht en wel op plaatsen waar de weggebruiker gewezen dient te worden op een verandering van de weg zoals scherpe bochten, kruispunten en aansluitingen op andere wegen. - De toegepaste materialen zijn functioneel. - Wanneer de verkeersveiligheid het vereist, worden langs de wegen met een verkeersfunctie extra lichtmasten aangebracht tussen de bestaande lichtmasten.
Verlichting onverharde wegen buiten de bebouwde kom	- Onverharde wegen in het verblijfsgebied buiten de bebouwde kom worden niet verlicht. - De bestaande verlichting van onverharde 'woonstraten' in het verblijfsgebied buiten de bebouwde kom wordt niet uitgebreid.
Verlichting woonconcentraties buiten de bebouwde kom	- Langs verharde wegen buiten de bebouwde kom met een min of meer aaneengesloten woonbebouwing wordt een verdichte oriëntatieverlichting aangebracht.
Te verlichten fietspaden en fietsverbindingen buiten de bebouwde kom	- De op tekening aangegeven fietspaden en fietsverbindingen worden verlicht.
Niet te verlichten fietspaden en fietsroutes buiten de bebouwde kom	- Op 'niet te verlichten fietspaden en fietsroutes' worden obstakels en oriëntatiepunten gemarkeerd door het toepassen van retroreflecterend materiaal. - Slechts wanneer het toepassen van retroreflecterend materiaal de (brom)fietsers niet voldoende veiligheid biedt, wordt obstakel- of oriëntatieverlichting aangebracht.

10. 6.4 Overig

Beleidskeuzes overig	
Beleidskeuze verlichting parkeerterreinen bij sportparken	- De parkeerterreinen bij sportparken worden voorzien van openbare verlichting.
Verlichting langparkeerterreinen voor vrachtwagens	- De aangewezen langparkeerterreinen voor vrachtwagens worden alleen voorzien van een functionele openbare verlichting, wanneer er sprake is van voldoende sociale controle.
Verlichting jeu de boulesbanen, beeldbepalende gebouwen en kunstwerken	- Verlichting van jeu de boulesbanen, beeldbepalende panden en kunstwerken mag alleen worden aangebracht na voorafgaande toestemming van de gemeente Valkenswaard team BOR en onder de door BOR te stellen voorwaarden.
	- Deze verlichting wordt steeds uitgevoerd in de meest energiezuinige uitvoering.
	- Aan de aanleg van verlichting wordt medewerking verleend wanneer de belanghebbende de volledige kosten van aanleg, aansluiting, instandhouding en energieverbruik voor zijn rekening neemt.
	- Indien mogelijk wordt de aan te brengen verlichting aangesloten op een eigen elektriciteitsaansluiting.
	- Alleen wanneer een eigen elektriciteitsaansluiting niet mogelijk is, wordt de verlichting aangesloten op het openbare verlichtingsnet.
	- Met belanghebbende wordt vooraf een overeenkomst gesloten waarin de wederzijdse rechten en verplichtingen worden vastgelegd.
	- Indien de verlichting is aangesloten op het openbare verlichtingsnet, wordt in de overeenkomst opgenomen dat de kosten van energieverbruik en de periodieke netwerkkosten aan belanghebbende doorberekend worden.
Verlichting jeu de boulesbanen	- Tot verlichting van een jeu de boulesbaan wordt overgegaan indien het een baan betreft, die is getoetst aan de daarvoor vastgestelde richtlijnen.
	- Verlichting van een jeu de boulesbaan wordt alleen toegestaan wanneer er sprake is een gebruikersvereniging waaraan de verlichtingssleutel in bruikleen gegeven kan worden.
Verlichting kunstobjecten en beeldbepalende of monumentale objecten	- Verlichting van kunstobjecten en beeldbepalende of monumentale objecten wordt om 22.30 uur gedoofd.
Te verwijderen verlichting	- Verlichting die ongewenst is of waarvan de functie is vervallen, wordt uitgeschakeld en daarna actief verwijderd.
	- Verlichting die volgens de huidige criteria de verantwoordelijkheid is van een andere partij, wordt overgedragen aan deze andere partij. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt de verlichting uitgeschakeld en daarna actief verwijderd.
	- Van te verwijderen verlichting met een functie voor de directe aanwonende en gebruikers worden alleen nog defecte lampen vervangen. Overig onderhoud wordt niet gepleegd. Zodra lichtmasten en/of armaturen aan vervanging toe zijn, wordt gezien of het mogelijk is de verlichting geheel te verwijderen.
	- In alle gevallen wordt een voornemen over te gaan tot het verwijderen van verlichting ter goedkeuring voorgelegd aan het college van B en W resp. de portefeuillehouder

11

Verkeersregelinstallaties



11.1 Algemene bepalingen

Het vernieuwen of aanpassen van een verkeersregelinstallatie brengt de nodige overlast met zich mee voor het verkeer op het betreffende kruispunt. Het kruispunt is juist voorzien van een regeling met verkeerslichten om alle verkeersdeelnemers op een veilige manier over het drukke kruispunt te geleiden. Er zullen dan ook tijdelijke maatregelen moeten worden getroffen zonder aan verkeersveiligheid afbreuk te doen. Hierna zijn enkele algemene regels weergegeven die van toepassing zijn:

- Het werk moet zodanig worden uitgevoerd, dat de verkeersveiligheid wordt gewaarborgd en dat het verkeer zo min mogelijk wordt gehinderd;
- Voor aanvang dient een opzet van tijdelijke verkeersmaatregelen te worden opgesteld waarin de kaders zijn vastgelegd, die in het bestek worden opgenomen.
- Aan de hand van de verstrekte kaders stelt de aannemer een Verkeersmaatregelenplan op waarin de uitvoeringsfasering en de tijdelijke verkeersmaatregelen centraal staan. Dit plan behoeft de goedkeuring van de medewerker Verkeersbeheer van de gemeente Valkenswaard.
- Minimaal 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden dienen de verkeersdeelnemers d.m.v. voorwaarschuwborden op de hoogte worden gebracht van mogelijke omleidingen of overige tijdelijke maatregelen. Dit geldt eveneens voor de communicatie naar bewoners, hulpdiensten, bedrijven en overige belanghebbenden.
- Tijdelijke afzettingen en verkeersborden moeten voldoen aan het bepaalde in het RVV en de richtlijnen in CROW 96b.
- Indien gebruik moet worden gemaakt van een tijdelijke verkeersregelinstallatie is daarvoor

en voor het daarin toe te passen applicatieprogramma vooraf instemming nodig van de medewerker Verkeersbeheer van de gemeente Valkenswaard.

- De tijdelijke verkeersregelinstallatie moet geheel voldoen aan NEN 3384.

11.2 Functionele eisen

11.2.1 Verkeersregeltoestel

1. Algemeen

- Het verkeersregeltoestel – verder te noemen regeltoestel- moet voldoen aan de bepalingen van NEN 3384;
- Indien het aangeboden type regeltoestel nog niet eerder aan de Opdrachtgever is geleverd, dient de aanbieder vergezeld te gaan van een uitgebreide documentatieset met betrekking tot de functionele en technische kwaliteiten van dit regeltoestel conform vermeld in het Opleveringsprotocol Verkeersregelinstallatie.
- Het geel knipperen mag niet onbedoeld in vast geel overgaan;
- Vanuit het regeltoestel worden de verkeerslantaarns gevoed met 42V wisselspanning;
- Het dimmen van de verkeerslantaarns wordt gestuurd via een in het regeltoestel aanwezig toonfrequent relais;
- Het regeltoestel dient uitgevoerd te zijn met individuele lampbewaking, die het in tact zijn van elke lamp in elke lantaarn, behalve in de onderlichten, controleert. Negenogen dienen echter per kleur (rood en groen) slechts op branden van de laatste lamp bewaakt te worden. Een storingsmelding dient een melding van lantaarnnummer, kleur en hoog/laag te bevatten. De hier genoemde bewaking functioneert naast de bewaking zoals voorgeschreven in NEN 3384;

2. Kast.

- De kast wordt geplaatst op een kastvoet, waarvan de bovenkant tenminste 0,1 m boven het tegelplateau uitsteekt en de onderkant tot tenminste 0,7m onder het maaiveld reikt. De kabelinvoer dient op 0,5 m onder het maaiveld plaats te vinden en zowel aan voor- als achterkant mogelijk te zijn;
- Vanaf tenminste 0,30 m onder de onderkant van de kastvoet tot aan het maaiveld c.q. de bestrating dient de grond onder en naast de kastvoet te bestaan uit schoon grof zand;
- De kastvoet dient tot aan het maaiveld gevuld te worden met korrels die de volgende eigenschappen bezitten: niet wateropnemend, niet elektrisch geleidend, niet brandbaar, chemisch neutraal en biologisch onschadelijk;
- De kast is van staal of aluminium en voldoet te aanzien van de eisen in NEN-HD 638 S1 met betrekking tot afdichting en weerstand tegen omgevingsinvloeden aan de in NEN 3384 voorgeschreven klassen. De kast inclusief deuren moeten stabiel zijn en mag in geopende toestand van de deuren bij normaal

- gebruik niet zichtbaar verwringen;
- De buitenkleur van de kast is RAL 6009;
 - De deuren van de kast zijn voorzien van slotafdekplaatjes, deugdelijke windhaken en van spanjoetsluitingen. Voor het openen van de deuren dienen naast de sleutel voor de cilindrische sloten geen andere losse hulpmiddelen nodig te zijn;
 - Alle deuren, inclusief die van het bedieningspaneel, worden voorzien van cilindersloten van één beschermd type met een 17 mm halve profielcilinder, 30 mm lang met meenemer op 90 graden naar wens links of rechts. Deze cilinders worden toegeleverd door B&U (levertijd 2 maanden);
 - Indien een bestaande kast wordt afgevoerd, dienen alle in die kast aanwezige cilindersloten aan Opdrachtgever beschikbaar te worden gesteld;
 - Het bedieningspaneel is in de kast ingebouwd;
 - Alle onderdelen, inclusief klemmenstrook, zijn goed en gemakkelijk toegankelijk;
 - Alle aders, ook de niet gebruikte, van de grondkabels naar/van masten, detectoren enz. worden op een klemmenstrook eenvoudig geordend, afzonderlijk en voorzien van trekontlasting afgemonteerd. De klemmen dienen voorzien te zijn van een mogelijkheid tot het op een eenvoudige wijze tijdelijk galvanisch scheiden van grondader en binnenader;
 - In toestand 1 (niet regelen ((stand by)) en 5 (storing(failure)) van NEN 3384 knipperen alleen de op de verkeersregeltechnische tekening met K aangegeven verkeerslantaarns. Is vanuit een wegrichting meer dan één van deze verkeerslantaarns zichtbaar, dienen deze synchroon te knipperen;
 - Voor de specifiek op de verkeersregeltechnische tekening met RT aangegeven voetgangers signaalgroepen behoort de uitrusting met rateltickers tot het Werk, dat wil zeggen inclusief levering en plaatsing van speakers in de betrokken voetgangerslantaarns en van de stuurunits in het regeltoestel. Indien nog geen rateltickers worden aangebracht, wordt in ieder geval het regeltoestel wel al geheel voorbereid (rek, bedrading) op het later op eenvoudige wijze kunnen plaatsen van een rateltikker-units voor elke in het regeltoestel aanwezige voetgangers signaalgroep;
 - In aanvulling op het gestelde punt in 6.8.5.2. van NEN 3384 dient de licht-donkerverhouding van de aangesloten lampen steeds 1:1 te bedragen en de knipperfrequentie als volgt te zijn ingesteld:
 - Geel-knipperen in toestand 1 (niet-regelen (standby)) en 5 (storing (failure)): 1 HZ / 60 kn/minuut
 - GROEn-knipperen voetgangerslantaarns / wit-knipperen negenogen: minimaal 1,7 HZ / 100 kn/minuut;
 - In de kast is een opbergvak aangebracht voor de op te bergen analoge documentatie en een draagconstructie voor een aan te sluiten notebook;
 - In het regeltoestel moet het IVERA-protocol van de laatste versie zijn geïmplementeerd met alle functionaliteit zoals beschreven in dat protocol. Opdrachtnemer dient de licentie aan te vragen voor het gebruik van de IVERA

protocol in het regeltoestel. De licentie dient gesteld te worden op naam van gemeente Valkenswaard. De door de stichting “Beheer IVERA-protocol” in rekening gebrachte kosten behoren tot het Werk;

- Het regeltoestel dient te worden uitgerust met alle benodigde hard- en software. Het regeltoestel dient tevens geschikt te zijn voor communicatie met de centrale post. Op het kruispuntplaatje in de IVERA-centrale dienen de detector, overige ingangs- en lampkleurinformatie van het regeltoestel realtime (verversingsritme $\leq$ s) te kunnen worden weergegeven. Het modem dient kort na een vastlopen (bijvoorbeeld in geval van een netwerkstoring) automatische gereset te worden;
- Er dient in het regeltoestel ten behoeve van elk inkomend signaal (o.a. detectormeldingen en koppelsignalen) een afzonderlijke software-schakelaar aanwezig te zijn met drie standen: “in”, “automatisch”, “uit”. In de stand “in” wordt het betreffende signaal continu aan het applicatieprogramma aangeboden. In de stand “automatisch” wordt het betreffende signaal aan het applicatieprogramma aangeboden zolang het van buiten aangeboden wordt. In de stand “uit” kan het betreffende signaal niet aan het applicatieprogramma worden aangeboden.

3. Programmatuur.

- Het regeltoestel dient geschikt te zijn voor een verkeersregeltechnisch applicatieprogramma op basis van de CVN-C interface, ontwikkeld in de programmeertaal C met behulp van de Toolkit CCOL. De toegepaste versie is vermeld in de offerte-aanvraag. Dit applicatieprogramma wordt aangeleverd door Opdrachtgever en dient door de leverancier van het regeltoestel automatisch te worden verwerkt. Er mogen geen aanpassingen worden gemaakt op de aangeleverde CCOL-code. De garantie- en ontruimingstijden ten behoeve van de bewakingsprocessor. De ontruimingstijden in deze lijst kunnen afwijken van de ontruimingstijden uit het applicatieprogramma;
- Zowel het langdurig melden (bovengedrag), als het niet melden (ondergedrag) van de detectoren en drukknoppen op de CVN-C-interface dient te worden bewaakt. Bij het aanspreken en afvallen van deze bewaking dient een melding te worden afgegeven aan het regeltoestel. De in te stellen grenswaarden met betrekking tot de bewaking zijn vermeld in een bijlage bij de offerte-aanvraag. Er mogen geen ingrepen op de ingangssignalen van de CVN-C-interface plaatsvinden ten gevolge van meldingen boven- en ondergedrag.

4. Bedieningspaneel

- Het bedieningspaneel dient voorzien te zijn van een touch screen. De minimale diameter van het touch screen is 15 inch;
- Op het touch screen dient een door Opdrachtgever goed te keuren situatietekening te worden afgebeeld. De tekening dient georiënteerd te worden op de plaats van de kast ten opzichte van het kruispunt. In deze tekening dient de status van signaalgroepen, inkomende signalen en gespecificeerde applicatiesignalen als volgt zichtbaar gemaakt worden.

Verklikking in situatietekening

Soort signaal	Kleur	Brandt continu	Knipperend
---------------	-------	----------------	------------

Inkomende signalen			
Massadetectoren	Rood	Detector bezet	Detectiefout
Signalen van externe systemen (brug, VRI, tramwissel)	Rood	Signaal actief	n.v.t.
Signaalgroepen ¹	Externe	Indien niet extern gedoofd	Indien lantaarn extern knippert
	Signaalgroepkleur		n.v.t.
	Interne		
	Signaalgroepkleur		
Knipperuitgangen (bijv. waarschuwingslichten)	Geel	n.v.t.	Indien lantaarn extern knippert

1 Met een schakelaar op het touch screen kan gekozen voor het tonen van interne of de externe signaalgroepkleur.

Verklikking in tabelvorm

Soort signaal	Kleur	Brandt continu	Knipperend
Applicatiesignalen ²	Geel	Signaal actief	n.v.t.

²Afhankelijk van de regeling dienen minder of andere applicatiesignalen verklikte te worden. Dit wordt vermeld in een bijlage bij de offerteaanvraag

- De status van alle in- en uitgangssignalen en de detectoren wordt op het touch screen getoond volgens de onder b genoemde wijze, met een maximale tijdvertraging van 0,5 s;
- Via het touch screen dienen alle gespecificeerde parameters (zoals tijden, softwareschakelaars en garantietijden) met behulp van een menustructuur te kunnen worden geraadpleegd. Deze parameters, met uitzondering van de garantietijden, dienen op dezelfde wijze te kunnen worden gewijzigd;
- Via het touch screen dienen van alle tijden, softwareschakelaars en geheugenelementen uit de applicatie in tabelvorm de naam en de actuele waarde en van de tijden ook de maximumwaarde te worden weergegeven;
- Op het bedieningspaneel kan op eenvoudige wijze worden afgelezen voor welke lamp de lampbewaking is aangesproken;
- Het touch screen dient te alle tijde goed afleesbaar te zijn en zo opgezet dat het maken van onbedoelde, foute aanrakingshandelingen onmogelijk is;
- De schakelaars ten behoeve van de detectoren mogen via het touch screen bedienbaar zijn. De schakelaars voor regelen, geel knipperen, alles rood, gedoofd en fixatie mogen niet via het touch screen bedienbaar zijn;
- Op het bedieningspaneel dienen aanwezig te zijn voor het aansluiten van een notebook: een 9-pins-male connector zodanig uitgevoerd, dat de notebook direct aangesloten kan worden zonder dat daarvoor een fabrikant-afhankelijk snoetje noodzakelijk is, of een RJ-45/ethernetconnector, of een USB 2.0-connector.

5. Voertuigdetectie

- Op de verkeersregeltechnische tekening zijn detectiegebieden aangegeven;
- De detectie-informatie dient voor elk detectiegebied op een afzonderlijke detectie-ingang op de CVN-C interface te worden ingevoerd, tenzij in een bijlage bij de offerteaanvraag anders is vermeld;
- Elke detector dient na aansluiten zelfinstellend te zijn;
- Elke detector dient tenminste elke seconde te controleren of de detector nog juist functioneert. Bij onjuist functioneren (bijv. breuk of kortsluiting van een detectielus) dient een foutmelding te worden gegenereerd op grond waarvan de detectiebewaking aanspreekt. De foutmelding dient de functionele naam van de detector te bevatten. Gedurende de aanwezigheid van een foutmelding dient de detector een continue bezetmelding door te geven aan het applicatieprogramma;
- Een detector dient binnen 0,1 s een bezetmelding te geven indien een voertuig zich in het detectiegebied bevindt. Voor auto's mag ook een bezetmelding worden gegeven indien het voertuig zich maximaal 1m voor of na het detectiegebied bevindt. In alle andere gevallen moet een onbezet melding worden afgegeven binnen 0,1 s nadat die situatie is ontstaan.

6. Selectieve detectie

- Indien selectieve lusdetectoren zijn aangegeven op de verkeersregeltechnische tekening, behoort het leveren en installeren van de bijbehorende (wal)apparatuur tot het Werk. De walapparatuur wordt ondergebracht in het regeltoestel. De selectieve detectie moet berichten ontvangen van Vecom-boordapparatuur;
- Het regeltoestel dient voorbereid (rek, bedrading) te zijn voor het later op eenvoudige wijze plaatsen en aansluiten van apparatuur en software ten behoeve van Korte Afstandsradio (KAR);
- Alle gegevens van de door de boordapparatuur in de voertuigen uitgezonden berichten worden aan de regelapplicatie aangeboden conform CVN-C-interface versie 3.1, Tabel 1- Selectieve voertuig informatie;
- In aanvulling op lid c dient aan de hand van het door de Vecom boordapparatuur verzonden lijnummer, dienstwagennummer, voertuigtype en categorie en het nummer van de selectieve detectielus de richtingsaanduiding in het CIF_DSI-buffer van het CVN-C –interface bij het betreffende voertuigbericht te worden ingevuld;
- De hiervoor benodigde vertaaltabel tussen lijnummer, voertuigtype, categorie en selectieve detector enerzijds en aan te sturen richtingsaanduiding anderzijds wordt met verkeersregelapplicatie meegestuurd. Opdrachtgever dient zelf via het bedieningspaneel van het regeltoestel deze vertaaltabel die is opgenomen in de procesbesturing te kunnen aanpassen. Per detector zijn minimaal 30 verschillende combinaties van lijnummer, voertuigtype en/of categorie op te geven.

7. Detectie van hulpdiensten

- Indien detectie van hulpdiensten is aangegeven op de verkeersregeltechnische tekening, behoort het leveren en installeren van de bijbehorende (wal)apparatuur tot het Werk. Detectie van hulpdiensten vindt in principe plaats met behulp van voor de voertuigen

uitgezonden signalen. De specificaties dienen te worden opgevraagd bij de betreffende hulpdiensten.

11.2.2 Netaansluiting en kWh-meter

Opdrachtnemer vraagt tijdig het maken, wijzigen of verwijderen van de netaansluiting en het plaatsen of verwijderen van een kWh-meter in het regeltoestel aan bij Enexis Netbeheer, inclusief het leveren van het toonfrequent signaal voor het dimmen van de verkeerslantaarns.

Opdrachtnemer levert de eventueel ontvangen nieuwe EAN-code aan Opdrachtgever, die vervolgens de aanvraag voor levering van energie verzorgt.

11.3 Meubilair

1. Verkeerslantaarns

- Driekleurige verkeerslantaarns voor auto en fiets en tweekleurige verkeerslantaarns (geel en rood) voor de fiets zijn van het type 200 mm. Tweekleurige verkeerslantaarns (geel en rood) voor auto zijn van het type 300 mm;
- De verkeerslantaarns hebben een rechthoekige vorm, hebben een deugdelijke constructie, hebben deugdelijke en deugdelijk bevestigde, normale zonne-/sneeuwkapen, hebben vandalisme bestendige sluitingen en zonder lichtdoorlatende rand aan de lantaarn aansluitende achtergrondscheren. De kleur van zij- en achterkant van de lantaarns en achtergrondscheren zijn zwart;
- Alle verkeerslantaarns en onderlichten zijn voorzien van LED-aspecten. De LED-aspecten voldoen aan het gestelde in de Regeling Verkeerslichten onder lid 5. De toe te passen LED-aspecten moeten bovendien voldoen aan alle in punt 2 van de Richtlijn voor de toepassing van nieuwe lamptypen in verkeersregelinstallaties/Grensvlakdefinities (uitgave 3-2 of later) van de ASTRIN genoemde eisen.
De verkeerslantaarns en onderlichten hebben ongekleurde, transparante lenzen, die, indien de LED's gedoofd zijn, voor de weggebruiker een donker beeld opleveren. Door opvallend (zon)licht mag voor de weggebruiker geen teruggekaatst groen, geel of rood beeld ontstaan. Pijlen en andere sjablonen mogen bij gedoofde LED's niet zichtbaar zijn.
Opdrachtnemer zorgt er voor, dat de in de Verkeersregelinstallatie toegepaste LED-verkeerslantaarns en het toegepaste regeltoestel beide voldoen aan dezelfde klasse I of II, zoals omschreven in bovengenoemde Richtlijn van ASTRIN;
- Fietslantaarns, laaggeplaatste negenogen worden niet voorzien van achtergrondscheren.
- Alle verkeerslantaarns dienen voorzien te zijn van een nummer, dat overeenkomt met dat op de verkeersregeltechnische tekening. Het witte nummer van ca. 50 mm hoogte wordt middels een sticker geplakt:
 - Op de voorkant van het achtergrondscheren midden-onder;
 - Indien een achtergrondscheren ontbreekt, op de voorkant van de lantaarn;
 - Indien er aan de voorkant geen ruimte is, aan een zijkant van de lantaarn;
- De onderkant van de achtergrondscheren van alle lantaarns naast de rijbaan dient zich op 2,20 m boven het onderliggende maaiveld of trottoir te bevinden.
Indien geen achtergrondscheren aanwezig is, dient de onderkant van alle verkeerslantaarn naast de rijbaan/fietspad zich op 2,20 m boven het onderliggende maaiveld of trottoir te

bevinden

Indien op een mast zowel lantaarns met als lantaarns zonder achtergrondschermen bevinden, dienen de onderkanten van alle lantaarns aan of op die mast zich op gelijke hoogte te bevinden, waarbij de lantaarn(s) zonder achtergrondscherf zich dus hoger dan 2,20 m boven het onderliggende maaiveld of trottoir mogen bevinden.

Alle laaggeplaatste lantaarns dienen “op mast” gemonteerd te worden met kabeldoorvoer door de voet;

- Indien een verkeerslantaarn boven de rijstrook is aangebracht, dient de kabeluitvoer uit de ligger ter hoogte van de lantaarn plaats te vinden. De kabelinvoer dient plaats vinden aan de achterkant van de lantaarn ter hoogte van het middelste licht in die lantaarn via een tuledoorvoer;
- Alle montagemateriaal dient van roestvast staal of thermische verzinkt te zijn.

2. Masten, zweepmasten, portalen.

- Zweepmasten en portalen hebben een uitvoering, vorm en uitmonstering, die aan de volgende eisen voldoen: staal, ronde staanders en liggers met de voor de situatie ter plaatse kleinst mogelijke doorsnede, portaalliggers zo klein mogelijke zeeg, afdoende tegen corrosie beschermd, vormgeving zo strak mogelijk (insteek ligger op vaste arm aan staander of met vaste poot in staander, geen daarbuiten uitstekende delen of bijzondere verbidingsconstructies);
- De lantaarns worden aangebracht boven het hart van bijbehorende rijstrook. Het eventueel meer dan 0,10 m buiten de buitenste lantaarn uitstekende deel van de zweepmastligger wordt afgezaagd en geconserveerd en het gat wordt van een kunststof dop voorzien van dezelfde kleur als de ligger;
- Verkeerslantaarns boven de rijbaan dienen zodanig te zijn aangebracht, dat hun verticale as slechts in een loodrecht op de rijbaan langs het hart van de rijstrook gedacht vlak kan draaien (neigen) en eventueel bij bochten in het horizontale vlak gedraaid kan worden. Het resultaat is, dat weggebruikers, onafhankelijk van hellingshoek of zeeg van de ligger, die verkeerslantaarns altijd als verticaal hangend zullen ervaren. Boven de rijbaan aangebrachte verkeerslantaarns zijn aldus zowel in het verticale vlak (neigen) als in het horizontale vlak verstel- en fixeerbaar;
- Opzetstukken en montagebeugels voor de bevestiging van verkeerslantaarns aan de mast zijn uitgevoerd in de kleur zwart;
- Indien aan een mast, waaraan reeds een verkeerslantaarn met achtergrondscherf is bevestigd, ook andere verkeerslantaarns worden aangebracht, dient de bevestiging van alle lantaarns zo te geschieden, dat het achtergrondscherf ongeschonden blijft. “Happen” uit het scherm of het aanbrengen van een andere lantaarn vóór het achtergrondscherf zijn niet toegestaan.

Aanbrengen van een andere lantaarn naast het scherm is toegestaan, mits dat logisch is en geen verwarring voor de weggebruikers ontstaan en mits er voldoende ruimte is.

Het toepassen van twee verkeerslantaarns tegen elkaar aan in één achtergrondscherf is niet toegestaan;

- De masten en staanders dienen voorzien te zijn van een montageluis, niet aan de zijde van

de rijbaan, hoogte va. 0,40m. Achter het montageluik bevindt zich een klemmenstrook voor het afmonteren van de grond- en mastkabels. Het luik is voorzien van een zelflossende sluiting. Het slot is voorzien van een male driekant; diameter slotgat 16 mm, zijde driekant 11 mm;

- Een nieuw te plaatsen mast, zweepmast en portaal dient te worden voorzien van een zodanige corrosiebescherming dat deze na oplevering minimaal 20 jaar in betrouwbare en veilige conditie blijft;
- Masten en staanders worden voorzien van een anti-corrosiehuls van polyesterbandage van 0,25m onder maaiveld tot 0,25 m boven maaiveld;
- Alle masten en staanders worden aan de onderkant tot 0,20 m boven maaiveld gevuld met schoon grof zand.

3. Overige meubilair

- **Rateltickers**
Er worden elektronische rateltickers toegepast, die geheel voldoen aan de door de Contactgroep Verkeersregeltechnici Nederland opgestelde Eisen en Specificaties Akoestische Signalering Voetgangersoversteekplaatsen, uitgave 2 van 01.03.005 of later;
- **Drukknoppen**
De toe te passen drukknoppen zijn vandaalbestendig en gebruikersvriendelijk. De drukknop of de behuizing is aandachttrekkend geel en voorzien van een terugmelding met LED's. de terugmelding wordt aangestuurd vanuit het applicatieprogramma. De drukknop is vandaalbestendig aangebracht aan de mast van de voetgangers-lantaarn of voor de fietsers aan een apart mastje op een hoogte (hart drukknop) boven het trottoir van 1,25 m. de aansluiting tussen drukknophuis en mast is druipwaterdicht.
De voetgangersdrukknoppen worden aangebracht in één lijn haaks op de rijbaan in de richting van de aankomende voetgangers. Indien aan een middenmast met voetgangerslantaarn voor twee richtingen slechts één drukknop is voorzien, wordt die drukknop aangebracht aan de kant van het breedste deel van de oversteek. Indien de mast in het midden staat, aan de kant van het kruispunt.
Boven de fiets- of voetgangersdrukknop wordt een sticker met een afbeelding van het voorgeschreven bord aangebracht.

11.4 Detectielussen

Algemeen

- De juiste plaats en afmetingen van de detectielussen dient te zijn aangegeven op de bestektekeningen. Specifiek voor fietspaden geldt, dat de lus zo dicht tegen de randen van het fietspad dient aan te sluiten, dat in principe alle passerende fietsen gezien worden;
- De te maken moffen tussen de luskabel en de feederkabel dienen van hoge kwaliteit te zijn wat betreft waterdichtheid en elektrische eigenschappen. Plaats: 0,60 m buiten de wegverharding en 0,50 m onder het maaiveld.

2. Detectielussen in gesloten wegverharding (asfalt, ZOAB, beton)

- De afmetingen (diepte en breedte) van de zaagsnede dienen zodanig te zijn, dat de structuur van de wegverharding door de zaagsnede niet wordt aangetast en dat na afwerken:
 - de luskabel gedurende de levensduur van de wegverharding gefixeerd blijft,
 - de detector gedurende de levensduur van de lus blijft functioneren zoals bedoeld
 - de vulmassa in de snede gedurende de levensduur van de wegverharding aanwezig blijft en dus ook de luskabel niet bloot komt te liggen;
- De passieve delen van verschillende lussen mogen niet in dezelfde zaagsnede worden gelegd;
- Op ca. 25 m uit de rand van de rijbaan moet vanuit de zaagsnede onder 45° naar beneden een gat geboord worden tot voorbij de trottoir/opsluitband. In dit gat wordt een duurzame, versterkte, flexibele kunststofslang aangebracht, waardoorheen de luskabel worden geleid. De slang eindigt enerzijds in de zaagsnede en anderzijds in de te maken mof naar de feederkabel;
- Na afwerken dient de afgietmassa in de zaagsnede een vlak geheel met het wegdek te vormen. Het wegdek dient schoon van achtergebleven materiaal te worden opgeleverd.

3. Detectielussen onder elementen wegverharding (klinkers, tegels)

- De luskabel wordt direct onder de wegverharding in de gewenste vorm in het zandbed gelegd. Het toepassen van voorgefabriceerde lusramen is toegestaan indien dat de duurzame kwaliteit van de detectie ten goede komt;
- Voor het leggen van luskabel of lusraam dienen zo weinig mogelijk bestratingselementen te worden opgenomen en dient het zand zo veel mogelijk ongeroerd te blijven.

11.5 Kabels

Algemeen

- Van alle kabels worden alle aders aan beide einden afgemonteerd op een klemmenstrook. Bij detectiekabels slechts aan één zijde;
- Alle aders dienen te worden gecontroleerd op aderbreuk en aardlek. Een geconstateerd gebrek, ook aan een niet gebruikte ader, dient te worden hersteld;
- De kabels doorgevoerd door kunststof mantelbuizen/kabelkokers met een doorsnede van tenminste 110 mm;
- Naar alle voetgangerslantaarns wordt bekabeling aangebracht voor het voeden van (eventueel later) aan te brengen speakers voor rateltickers.

Grondkabels

- Grondkabels worden op ca. 0,50 m onder het maaiveld gelegd;
- Grondkabels worden tussen klemmenstrook regeltoestel en klemmenstrook mast, respectievelijk mof detectielus ononderbroken aangelegd langs met B&U overeengekomen kabeltracé's. Er worden uitsluitend rechtstreekse verbindingen gelegd;
- De grondkabel tussen aansluitmof van een massadetectielus en het regeltoestel is van een type met buitenafscherming en afscherming per aderpaar. De aderparen zijn getwist;
- Grondkabels worden om de 5 m en aan het begin en het einde van de kabel voorzien van kabellabels.

Kabels in masten

- Tussen de klemmenstrook in de mast en de aan te sluiten verkeerslantaarn, onderlicht, drukknop, rateltikker en dergelijke worden afzonderlijke kabels aangebracht;
- De kabels mogen slechts ter plaatse van de aan te sluiten voorziening via een tule naar buiten worden gevoerd.

11.6 Grondwerken

Algemeen

- Vooraf aan de werkzaamheden dient ten gevolge van de wet Bodembescherming en het Bouwstoffenbesluit steeds een beperkt vooronderzoek plaats te vinden. Over de noodzaak en inhoud moet tijdig contact worden opgenomen met het Team KCO van de gemeente Valkenswaard. Aanvullende informatie is te vinden op www.bodemloket.nl.

Grondwerken

- De aanvulling van gegraven sleuven en gaten dienen verdicht te worden conform de eisen gesteld in de standaard RAW 2015.

Wegverharding

- Uit te breken tegels, klinkers, keien en betonstraatstenen moeten naast of in de directe omgeving van de sleuf op een zodanige wijze worden opgetast, dat eigendommen van derden niet worden beschadigd en het verkeer zo weinig mogelijk worden gehinderd;
- Betonstraatstenen, klinkers, tegels en de banden voor de opsluiting van de bestrating moeten zodanig worden opgenomen, dat verlies en breuk zoveel mogelijk beperkt worden;
- Bij het herstel van de bestrating na voltooiing van het grondwerk moeten tegels, klinkers en betonstraatstenen van zand en vuil worden ontdaan en vervolgens in het aanwezig verband en profiel worden en in voldoende mate vlak getrild. Gebroken bestratingsmateriaal moet worden ingeveegd. Stopstrepen en overige markering/belijning dienen hersteld te worden met duurzame materialen: witte tegels/klinkers, plastisch materiaal, en dergelijke.



12

Speellocaties

De gemeente Valkenswaard heeft recent haar ‘Speelruimtebeleid en Speelruimtebeleid speelplekken 2017 – 2017’ bestuurlijk vastgesteld, waarbij o.a. beleidsuitgangspunten en normen voor het formele en informele spelen worden opgesteld.

Wettelijke bepalingen

De wettelijke verplichtingen, die voortvloeien uit het ‘Besluit Veiligheid van Attractie- en Speeltoestellen’ van maart 1997, zijn van toepassing. In dit zogenoemde attractiebesluit zijn wettelijke bepalingen voor aansprakelijkheid en veiligheid vastgelegd. Indien er sprake is van een ongeval door een gebrek aan het speeltoestel of door een onveilige ondergrond, dan is degene die het toestel voorhanden heeft altijd als eerste aansprakelijk. Deze verantwoordelijkheid is conform en aanvullend op de risicoaansprakelijkheid die wordt omschreven in het Burgerlijk Wetboek. De gemeente heeft de wettelijke verplichting het Attractiebesluit uit te voeren en moet kunnen aantonen dat ze alles in het werk heeft gesteld de toestellen veilig te plaatsen en in stand te houden.

Bij het ontwerp van een speellocatie moet hiermee rekening worden gehouden.

Beleidsuitgangspunten

De gemeente Valkenswaard heeft een aantal beleidsuitgangspunten geformuleerd voor het Speelruimtebeleid, ze zijn in tabel 6 weergegeven.

Normen

Bij het realiseren van een nieuw woongebied moet er voldoende gelegenheid zijn voor de kinderen om te kunnen spelen. Enerzijds in de informele speelruimte (gewoon op straat of trottoir), anderzijds op de formele speelplekken, die daarvoor speciaal zijn aangelegd. De gemeente Valkenswaard conformeert zich daarbij aan de normen, die landelijk gehanteerd worden (het gemiddelde). In tabel 6 zijn deze normen voor de informele resp. formele ruimte weergegeven.

Technische eisen

Met de navolgende bepalingen moet er rekening worden gehouden:

- De technische eisen waaraan speellocaties (toestellen en ondergrond) moeten voldoen, worden in hoofdzaak bepaald door het Attractiebesluit;
- Er is in principe vrijheid in het kiezen van toestellen en ondergrond binnen de kaders van het gemeentelijke beleid, vooraf dienen de gevolgen en risico's voor het onderhoud in kaart te worden gebracht;
- Voordat een ontwerp kan worden gerealiseerd, moet er gecommuniceerd worden met de bewoners en kinderen uit de betreffende buurt (meepraten en medeweten);
- Het ontwerp dient door een gespecialiseerd en gecertificeerd bureau te worden beoordeeld. Plaatsing kan eerst plaats vinden, nadat het ontwerp is goedgekeurd;
- B&U dient het fiat te geven aan het ontwerp alvorens tot realisatie kan worden overgegaan.

Realisatie en keuring

Na de realisatie dient het bij het ontwerp geconsulteerde bedrijf de speellocatie te beoordelen en te keuren om te kunnen voldoen aan de kwaliteits- en veiligheidseisen van het Attractiebesluit. De speellocatie mag eerst worden opengesteld voor gebruik nadat een gecertificeerd bedrijf de keuring volgens het Attractiebesluit heeft verricht en veilig heeft bevonden.

Van alle toegepaste materialen en de keuring dienen de volgende gegevens bij oplevering van de speellocatie te worden aangeleverd:

- Keuringscertificaat;
- Logboek;
- Gebruiksaanwijzingen;
- Montagehandleidingen;
- Onderhoudsvoorschriften.

Beleidsuitgangspunten	
1. Speelruimtebeleid	- Heeft een fysieke en een sociale component.
	- De gemeente Valkenswaard ontwikkelt integraal Speelruimtebeleid
2. Buitenspelen	- Valkenswaard stimuleert en ondersteunt activiteiten die het buitenspelen bevorderen.
3. Voorzieningenniveau	- De gemeente Valkenswaard streeft ernaar een gemeente te zijn met een hoog voorzieningenaanbod.
4. Kwaliteit voorzieningen	- Valkenswaard richt zich op het verhogen van de speelwaarden per locatie voor de doelgroep tussen de 4 en 14 jaar.
	- Valkenswaard richt zich op kwaliteit in plaats van kwantiteit
5. Speelruimte	- Valkenswaard streeft naar het aanbieden van voldoende speelruimte voor haar kinderen.
	- Bij het aanbieden van de speelruimte wordt een gevarieerd aanbod aan speelmogelijkheden en speelfuncties gerealiseerd.
6. Formule en informele speelplekken	- De gemeente Valkenswaard ziet er op toe dat er in de planvorming voldoende ruimte wordt meegenomen en hanteert daarbij de gemiddelde landelijke normen.
7. Ligging en spreiding	- Valkenswaard wil een duurzaam netwerk aan speelplekken bieden met solide TOP-plekken en ondersteunende plekken.
8. TOP-plek	- De TOP-plek is toegankelijk voor alle leeftijdsgroepen en functioneert naast speelplek ook als ontmoetingsplek voor de buurt.
	- Ligt centraal in de buurt.
	- Is een locatie, met indien mogelijk voorzieningen voor senioren (bewegen).
9. Ondersteunende plek	- Ondersteunende plekken liggen verspreid in de buurt.
10. Beweging	- Er worden specifiek bewegingselementen ingebouwd om een toenemend gebrek aan beweging bij jong en oud in positieve zin te beïnvloeden.
11. Senioren	- Valkenswaard benut de samenkomst van mensen op een speelplek en richt een aantal speelplekken in voor het verblijf van senioren
12. Minder validen	- Valkenswaard streeft ernaar de speellocaties zoveel mogelijk toegankelijk en geschikt te maken voor minder validen.
13. Overlast omwonenden	- Bij het ontwerpen van speelvoorzieningen wordt grote zorg besteed aan het voorkomen van overlast voor omwonenden.
14. Communicatie	- Valkenswaard communiceert actief met kinderen uit alle leeftijdsgroepen en volwassenen over wensen en behoeften en concrete plannen.
15. Eigendom	- Alle aangewezen locaties zijn volledig in eigendom van de gemeente Valkenswaard.
16. Beheer en onderhoud	- Alle voorzieningen, meubilair en ondergronden van de aangewezen locaties zijn in beheer en onderhoud van de gemeente Valkenswaard.
17. Zelfwerkzaamheid	- Valkenswaard stimuleert geen zelfwerkzaamheid door wijk- en dorpsraden op het terrein van speelvoorzieningen.
18. Veiligheid speeltoestellen	- Het Attractiebesluit 1997 wordt nageleefd om het veiligheidsniveau bij het gebruik van speeltoestellen te kunnen waarborgen.

Tabel 6. Beleidsuitgangspunten voor het situeren en inrichten van speelplekken.



13

Straatmeubilair

In de gemeente Valkenswaard worden standaard materialen toegepast voor het straatmeubilair. Hiervan wordt alleen in bijzondere situaties van afgeweken zoals in het centrumgebied, winkelgebied en in sommige woongebieden. Afwijkingen kunnen alleen plaats vinden na instemming van B&U.

Wettelijke bepalingen

Voor zover bekend zijn er geen wettelijke verplichtingen. Indien er sprake is van een ongeval door een gebrek aan het straatmeubilair, dan is degene die het meubelstuk voorhanden heeft altijd als eerste aansprakelijk. Deze verantwoordelijkheid is conform en aanvullend op de risicoaansprakelijkheid die wordt omschreven in het Burgerlijk Wetboek.

Beleidsuitgangspunten

De gemeente Valkenswaard heeft geen beleidsuitgangspunten geformuleerd.

Normen

De gemeente Valkenswaard conformeert zich aan de normen, die landelijk aan straatmeubilair gehanteerd worden (het gemiddelde).

Technische eisen

Met de navolgende bepalingen moet er rekening worden gehouden:

- Er is in principe enige vrijheid in het kiezen van straatmeubilair binnen de door team B&U voorgestelde keuzes;
- B&U dient het fiat te geven aan het ontwerp alvorens tot realisatie kan worden overgegaan.

Bijlagen

Bijlage 1 Begrippen

Bestek

Het definitief ontwerp wordt vertaald in een R.A.W.-bestek met bijbehorende tekeningen. Voor aanvang van de besteksvoorbereiding dient schriftelijk overeenstemming te zijn bereikt over de uitgiftegrenzen (gewaarmerkte uitgiftetekening). Voor het bestek zijn de meest recente uitgave van de RAW-bepalingen van toepassing evenals de eisen opgenomen in het KIOR, tenzij anders is over-een gekomen.

Bestekstekening

In (besteks)tekeningen dient het bovenaanzicht uitgewerkt te worden op een schaal van minimaal 1:500 (bedrijfsterreinen) / 1:200 (woonstraten). Met dwarsprofielen op een schaal van minimaal 1:50. (Bestrating)details dienen uitgewerkt te worden op een schaal van 1:50/1:20.

De volgende zaken zijn in de (besteks)tekeningen opgenomen:

- De gegevens uit het definitief inrichtingsplan;
- Bestratingsverbanden;
- Voldoende verdicht peilhoogteplan t.o.v. NAP in het bovenaanzicht (maximaal om de 20meter) en dwarsprofielen;
- Grondwerk voor cunetten en grondverbeteringen o.a. voor kabels en leidingstroken; Uitleggers huis- en kolkaansluitingen riolering;
- BOB-maten hoofdriolering;
- Maaiveldhoogten putranden;
- Diameter riolering;
- Breekpunten van goten;
- Situering straatmeubilair;
- Situering detectielussen;
- Detailmaatvoering t.b.v. de aanleg van de voorzieningen;
- Op te breken, te slopen en te verwijderen onderdelen;
- Omleidingsroute (principes).

Bouwrijpmaken

Het aanleggen van de ondergrondse en bovengrondse infrastructuur met als doel de beoogde bestemming te realiseren. Dit houdt in dat de volgende onderdelen in deze fase worden gerealiseerd:

- Riolering;
- Mantelbuizen;
- fundering inclusief asfaltonderlaag;
- oriëntatieverlichting;
- zorgdragen bereikbaarheid;
- aanleg hoofdtransportleidingen;
- op hoogte brengen uit te geven kavels (0,2-0,4 m onder peil woonstraat afhankelijk van type bebouwing).

Nagestreefd wordt om alle distributieleidingen gedurende de bouwrijpmaakwerkzaamheden aan te leggen. Dit is echter niet altijd mogelijk. De bouwers/ontwikkelaars dienen rekening te houden met afstemming van de aanleg van het distributienet gelijktijdig met de woningbouw of bedrijfsbouw. Dit betekent ook dat de bouwer/ontwikkelaar voor eigen rekening en risico zorg draagt voor de benodigde bouwstroom en bouwwater.

Benodigde documenten voor overdracht aan Realisatie : Matenplan , Definitief ontwerp (stedenbouwkundig plan), waterhuishoudkundig en rioleringsplan.

Definitief Ontwerp (Stedenbouwkundig plan)

In het Definitief Ontwerp van een inrichtingsplan dient het bovenaanzicht uitgewerkt te worden op een schaal van minimaal 1:500 (bedrijfsterreinen) / 1:200 (woonstraten). Met dwarsprofielen op een schaal van minimaal 1:50. Bestratingdetails dienen uitgewerkt te worden op een schaal van 1:50/1:20.

- Minimaal dienen de volgende zaken in het Definitief Ontwerp naar voren te komen:
- De gegevens uit het voorlopig ontwerp inrichtingsplan;
- Materiaalspecificatie en afmetingen en kleuren wegverhardingen (incl. fundering) en specifieke elementen;
- Werkgrenzen;
- Boom- en beplantingssoorten en -grootten;
- Te rooien bomen;
- Straatverlichting en type (lichtsoort, -kleur, masten, enz.);
- Materiaalspecificaties inrichtingselementen;
- Bebordingen, belijningen en materiaalscheidingen;
- Kunstwerken, damwanden, beschoeiingen en taluds;
- Peilhoogten t.o.v. NAP van de wegas, specifieke hoogteverschillen en dwarsprofielen;
- Peilhoogten van oppervlaktewater (zomer en winterpeil);
- Afwateringsvoorzieningen, zoals goten, kolken en putten (ook in het dwarsprofiel);
- Drainage en riolering;
- Maatvoering van bochtstralen en wegassen;
- Randvoorwaarden (PvE) verkeersregelautomaat, detectielussen, meubilair, enz;
- Tijdelijke ophogingen (voorbelasting) voor zover noodzakelijk.

Initiatiefnemer

Onder 'initiatiefnemer' wordt iedere partij verstaan, die werken in de openbare ruimte ontwikkelt en/of realiseert. Dit kan zowel een gemeentelijke instelling als een particuliere instelling zijn. In de regel is er sprake van een Opdrachtgever en Opdrachtnemer. De Opdrachtgever geeft de Opdrachtnemer onder meer opdracht voor het opstellen van een projectgebonden Programma van Eisen (PvE).

Openbare ruimte

Onder 'openbare ruimte' wordt verstaan de niet uitgegeven gronden. Uitgegeven grond met een openbaar karakter, waarbij bij de uitgifte is bepaald dat het beheer en/of onderhoud bij de gemeente Valkenswaard berust, zal als openbare ruimte worden aangemerkt.

Rioleringsplan

Het Rioleringsplan dient uit de volgende onderdelen te bestaan:

- Rapportage, met hierin minimaal:
 - Uitgangspunten;
 - Hydraulisch functioneren;
 - Indien aanwezig ontwerp capaciteiten van gemalen en voorzieningen.
- Tekening van het rioolplan, met hierop:
 - Putten;
 - Strengen;
 - Lozingspunten;
 - Gemalen;
 - Voorzieningen;
 - Diameters;
 - Materiaalsoort van de leidingen;
 - Stromingsrichting;
 - Maaiveld (Bestaand en nieuw);
 - B.o.b's.
- Tekening met een inventarisatie van het verhard oppervlak.

Uitgiftetekening/Verkooptekening

Op basis van het vastgestelde matenplan uitgewerkte verkooptekening. Op de verkooptekening staat minimaal aangegeven:

- grenzen openbaar- uitgeefbaar;
- grondoppervlak per woningtype.

De verkooptekening biedt het ruimtelijke kader voor grondreserveringen en verkoopbesluiten.

Voorlopig Ontwerp (Stedenbouwkundig plan)

In het voorlopig ontwerp dient het bovenaanzicht uitgewerkt te worden op een schaal van minimaal 1:500 met dwarsprofielen op een schaal van minimaal 1:100.

Minimaal dienen de volgende zaken in het voorlopig ontwerp naar voren te komen:

- Indeling van de openbare ruimte in verschillende verkeerssoorten, fietspaden, trottoirs, enz; Plangrenzen;
- Kadastrale grenzen en bebouwingscontouren;
- Verkeersremmende voorzieningen;
- Locaties van in- en uitritten;
- Verhardingstypering (globaal);
- Beplantingscontouren en boomlocaties;
- Wateroppervlakken met de oevervoorzieningen en taluds;
- Positie van de straatverlichting en verkeersregelininstallaties;
- Afschotrichting (afwatering) van de verhardingen (in het dwarsprofiel);
- Tracés van belangrijke kabels en leidingen (globaal middels stroken);
- Bovengrondse voorzieningen kabels en leidingen (kasten e.d.);
- Kunstwerken;
- Eigendomssituaties, andere verplichtingen;
- Geluidwerende voorzieningen;

- Speellocaties;
- Voor grote hoogteverschillen dient de grondkering aangegeven te worden;
- *dwarsprofielen (inclusief indicatief aangegeven ondergrondse infrastructuur, bomen, openbare verlichting, wegfuncties etc.);*
- *indicatieve grenzen openbaar- uitgeefbaar;*
- *bebouwingsvolume / differentiatie;*
- *relevante aspecten voor indicatieve exploitatieopzet;*
- *in te passen elementen (groen /gebouwen);*
- *wijze afvalinzameling;*
- *wegenstructuur met functies;*
- *ruimtebeslag ondergrondse infrastructuur;*
- *globale waterhuishoudkundige aspecten;*
- bestaande en toekomstige hoogteligging kavel;
- werkgrenzen.

Schaal: 1:2000

Dwarsprofielen: 1:200

Kostenraming van het VO;

Woonrijpmaken

Aanleggen van definitieve onder en bovengrondse infrastructuur. Afhankelijk van de uitvoeringsperiode wordt hetzij gelijktijdig of het eerstvolgende plantseizoen de groenvoorzieningen aangelegd.

Benodigde documenten voor Realisatieproces: Matenplan , Inrichtingsplan, waterhuishoudkundig en rioleringsplan.