



**Programma van Eisen
voor de inrichting
van de openbare ruimte in de gemeente Ermelo
Project Driesprong**

versie april 2017

Inleiding

De gemeente Ermelo ambieert een kwalitatief goede woon- en leefomgeving als vitale, groene en zorgzame gemeente te zijn.

Bij het inrichten van een volledig nieuw openbaar gebied is het belangrijk om vooraf duidelijk afspraken te maken over de eisen waaraan het betreffende (plan)gebied binnen de openbare ruimte moet voldoen.

De openbare ruimte verschilt per locatie/gebied, met een diversiteit aan boven- en ondergrondse voorzieningen zoals: verharding (wegen, parkeerplaatsen, fiets- en voetpaden) groen (bomen, heesters en gras), water, riolering, verlichting, kabels & leidingen, (terrein)meubilair, speelruimte, afvalinzamelpunten e.d. Onderdelen waaraan één of meer specifieke eisen aan worden gesteld.

Dit programma van eisen is met name samengesteld voor nieuw te ontwikkelen of opnieuw in te richten woongebieden, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen (globale) eisen die betrekking hebben op de planvorming (ontwerp) en meer specifieke eisen die betrekking hebben op technische uitwerking (technisch plan, bestek e.d.).

Algemeen

Bij de (technische) uitwerking en uitvoering dient de ontwikkelaar van het plangebied in het algemeen rekening te houden met de volgende zaken:

Uitgangspunten planuitwerking

- De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de integrale planvorming en uitvoering.
- Het plan wordt zowel bouw – als woonrijp gemaakt.
- Verkrijgen van gemeentelijke goedkeuring op de ontwerpen, tekeningen, bestekken e.d. op de betreffende beslismomenten in de voortgang.
- De ontwikkelaar draagt zorg voor de coördinatie met de nutsbedrijven. Alle hieruit voortvloeiende werkzaamheden en kosten komen voor rekening van de ontwikkelaar.

Bestek en aanbesteding

- Voor zover niet strijdig met andere teksten, is op dit werk van toepassing: de Standaard RAW bepalingen van de CROW (standaard 2015), de ARW 2016, de UAV 2012, en de RVOI 2001, – aansprakelijkheid aanvaardt overeenkomstig de UAV-GC 2005 voor de gehele procesgang en uitvoering.
- De bestekken, inclusief bestekstekeningen, worden opgesteld conform de geldende RAW-bepalingen (Standaard RAW 2015). ARBO en V&G plan maken onderdeel van het bestek en de kwaliteitsnorm NEN-ISO 9001 en 9002 is hierop van toepassing.
- Aanbesteding van een bestek vindt plaats op basis van de Standaard RAW 2015.

Kwaliteitseisen/-normen

- Kwaliteitseisen conform de voor gemeente Ermelo gebruikelijke producten en materialen, een en ander in overleg met de gemeente Ermelo. Toe te passen en te leveren materialen zijn gecertificeerd en zijn voorzien van een KOMO-keur en/of KIWA-keur.
- Beschadigde en/of incomplete materialen worden vervangen.
- Bij te leveren materialen zijn qua uitvoering en samenstelling overeenkomstig de reeds aanwezige materialen.
- Vrijkomende materialen die worden geacht voor de gemeente geen waarde te hebben worden eigendom van de aannemer.

- Bij wegwerkzaamheden worden de juiste verkeersmaatregelen, wegafzettingen en afbakeningen toegepast overeenkomstig de “CROW 96b versie 2014”.
- Voor aanvang van de werkzaamheden wordt voor bepaling van de aanwezigheid en de locatie van de kabels en/of leidingen een melding bij KLIC gedaan.

Parkeernorm

- Er dient minimaal uitgegaan te worden van de in de “Nota parkeernormen Ermelo” (april 2016), genoemde parkeernormen. Parkeervoorzieningen dienen aangebracht te worden binnen het plangebied.

Wegontwerp

- Wegcategorisering aanhouden zoals vastgesteld in het Gemeentelijk Verkeers- en VervoersPlan (GVVP).
- Ontwerp dient te voldoen aan de normen van de ASVV 2012 (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom). E.e.a. dient door de gemeente te worden goedgekeurd.

Ontwerp

Algemeen

Ontwerpproces:

Tenzij partijen nadrukkelijk een andere werkwijze voorstellen, voorziet het ontwerpproces in ieder geval uit drie te doorlopen stappen:

1. Opstellen en vaststellen van het voorlopig ontwerp (VO)
2. Opstellen en vaststellen van het definitief ontwerp (DO)
3. Opstellen en vaststellen van het bestek.

Iedere stap kan bestaan uit meerdere versies. De kaders voor het voorlopig ontwerp wordt gegeven door de afspraken in de overeenkomst tussen gemeente en wederpartij.

Bij de keuze van toe te passen materialen, vormgeving en de inrichting van onderdelen van de openbare ruimte streven naar de volgende kenmerken:

- Duurzaam (materiaal gebruik)
- Veilig in gebruik
- Onderhoudsarm (slijtvast, shadebestendig, onkruid werend, goede toegankelijkheid voor onderhoudswerkzaamheden en – apparatuur)
- Uniformiteit

Specifieke ontwerpisen wegen

- De ontwikkelaar stemt de materialen af conform het Stedenbouwkundig inrichtingsplan, bijlage 3 van het Exploitatieplan De Driesprong.
- De verhardingsopbouw en het toepassen van funderingslagen wordt afgestemd op de te verwachten verkeersintensiteit, doel van de verharding en een minimale gebruikelijke levensduur. Daardoor dient de constructieopbouw vooraf in afstemming en goedkeuring van de gemeente te worden bepaald.
- Onder alle elementverharding moet een voldoende constructieve laag worden aangebracht, waarbij rekening wordt gehouden met het toekomstige gebruik en daarbij gepaard gaande maximaal te verwachten (verkeers)belasting.

Specifieke ontwerpisen groen

- Groenwerkzaamheden vloeien voort uit het door de gemeente getoetste Stedenbouwkundig

inrichtingsplan, bijlage 3 bij het Exploitatieplan De Driesprong.

- Voor aanvang van de werkzaamheden dient voor de uitvoering van de groenaanleg tenminste een complete werkbeschrijving met tekening(en) en plantlijst(en) te worden aangeleverd.
- De werkzaamheden mogen niet eerder worden gestart dan nadat schriftelijke goedkeuring is gegeven op de beschrijving en vroegtijdig contact is opgenomen met de Afdeling Realisatie & Beheer, team werkvoorbereiding & Realisatie.
- Na realisatie dient van het gehele plangebied een revisietekening te worden opgesteld.
- De keuze van de boomsoort (grootte) dient te passen bij de beschikbare ruimte. Binnen de bebouwde kom moet de doorwortelbare ruimte in overeenstemming te zijn met het volgende schema maatvoeringen:

Type boom	Bewortelbare ruimte (bij hangwater)	Bewortelbare ruimte (grondwater)	Afm plantspiegel	Breedte plantlocatie bij bewortelbare diepte van 0,75 – 1,25 minus maaiveld
1e grootte (kroondiam 6–10m)	60–80m ³	30–40m ³	1,75x1,25m	3 – 4,5 m
2e grootte (kroondiam 4–7m)	30–40m ³	15–20m ³	1,25x1,25m	2,5–3,5m
3e grootte (kroondiam 3–5m)	15–20m ³	7–10m ³	0,75x0,75m	1,5 – 2,5 m
Vormboom (kroondiam 1–3m)	7–10m ³	4–5m ³	0,75x0,75m	1,5 – 2m

- Groenblijvende heesters en heesters met vlezige wortels moeten voorzien zijn van kluit, pot of container. Bij speelplaatsen mogen geen giftige soorten worden aangeplant

Specifieke ontwerpeisen speelplaatsen/ speelruimte

- Speelplekken moeten gelegen zijn langs goed bereikbare, veilige routes. Kinderen moeten zelfstandig en veilig naar de speelplek toe kunnen gaan.
- Op speelplekken moet informeel toezicht vanuit de buurt mogelijk zijn.
- De locatie van de speelruimte wordt in een vroeg stadium van het planproces bepaald (ruim voordat de kavels te koop worden aangeboden).
- Het uiteindelijke ontwerp van de speelplek wordt in samenspraak met gebruikers (jeugd) en bewoners en in overleg met gemeente bepaald.
- Speeltoestellen moeten voorzien zijn van een valdempende ondergrond. Normen hiervoor zijn vermeld in het attractiebesluit.
- Valondergronden die worden toegepast in de gemeente Ermelo zijn gras, zand, rubber en houtsnippers.
- Alle toegepaste speeltoestellen en spelaanleidingen moeten voldoen aan het Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen. Speeltoestellen van reguliere fabrikanten voldoen doorgaans aan de wettelijke normen.

Specifieke ontwerpeisen water en riolering

- Ten aanzien van water en riolering worden drie stromen onderscheiden:
 1. *Vuilwaterafvoer van niet-openbaar gebied* (DWA). Dit wordt via huisaansluitingen aangesloten op het gemeentelijk riool.

2. *Hemelwater van daken en verhardingen van niet-openbaar gebied* mag niet via de openbare riolering worden afgevoerd, maar moet binnen de individuele percelen worden geborgen, of vastgehouden (bij voorkeur wadi, hergebruik of infiltreren). Daarbij wordt in acht genomen dat het openbaar gebied in geen geval wordt belast met de afvoer van hemelwater afkomstig van kavels; dit hemelwater moet op eigen terrein / kavel worden geborgen.

In geen geval wordt toegestaan dat hemelwater wordt afgevoerd via de DWA-riolering.

De toe te passen berging dient een minimum capaciteit te hebben van 36 mm bij een neerslaggebeurtenis van 1 x in de 10 jaar ($T = 10$ volgens de Leidraad riolering).

Van de toe te passen infiltratievoorziening moet een capaciteitsberekening aan de gemeente worden overlegd ter toetsing en goedkeuring van de gemeente.

3. *Hemelwater van (weg)verhardingen in het openbaar gebied* moeten in het projectgebied worden geïnfiltreerd. Bij infiltratie dienen de infiltratiebuizen te zijn van het type WAVIN Azura (of gelijkwaardig) en de kratten van het type WAVIN Q-Bic (of gelijkwaardig). Deze dienen na aanleg reinigbaar te zijn. In verband met de bepaling van het bergend vermogen van de grondslag dient de k-waarde en de grondwaterstand ter plaatse bepaald worden.

In geen geval wordt hemelwater afgevoerd via de DWA-riolering.

De toe te passen berging dient een minimum capaciteit te hebben van 36 mm. bij een neerslaggebeurtenis van 1 x in de 10 jaar ($T = 10$ volgens de Leidraad riolering).

Van de toe te passen infiltratievoorziening dient een capaciteitsberekening aan de gemeente te worden overlegd ter toetsing en goedkeuring van de gemeente. Van de toe te passen infiltratievoorziening dient een capaciteitsberekening aan de gemeente te worden overlegd ter toetsing en goedkeuring van de gemeente.

- Van de toe te passen infiltratievoorziening dient een capaciteitsberekening aan de gemeente te worden overlegd ter toetsing en goedkeuring van de gemeente.
- Alle voorzieningen (straat-/trottoirkolken, putdeksels, etc.) op maaiveldniveau, direct of indirect ten behoeve van de infiltratie van hemelwater, dienen te zijn voorzien van een waaiermotief.
- De DWA-riolering dient te worden aangesloten op de openbare riolering in de onmiddellijke nabijheid. De exacte locatie wordt in overleg met, en door, de gemeente bepaald.
- DWA-huisaansluitingen dienen uitgevoerd te worden in bruin pvc, RWA-huisaansluitingen en kolkaansluitingen dienen in grijs pvc te worden uitgevoerd. RWA-huisaansluitingen en kolkaansluitingen die aangesloten worden op een infiltratievoorziening dienen in groen pvc te worden uitgevoerd.
- De diameters van de riolering dienen door de ontwerper te worden bepaald, op basis van een voldoende capaciteitsonderbouwing en behoeft de goedkeuring van de gemeente. De toe te passen rioolbuizen van het verzamelriool dienen minimaal $\varnothing$ 250 mm te zijn.
- Straat-/trottoirkolken dienen klasse Y te zijn.
- Pvc buizen en alle hulpstukken dienen van stijfheidsklasse SN8 te zijn.
- Infiltratiekolken dienen te zijn van het fabrikaat WAVIN, type Azura diameter $\varnothing$ 300 voorzien van vuilvangkorf, stijfheidsklasse SN8.
- Putafdekking beton/gietijzer dienen te zijn van het fabrikaat TBS type RB 3223 VR VEPRO hoogte 170 mm. dagmaat 520 mm. voor zwaar verkeer.
- De toe te passen inspectieputten dienen minimaal een diameter te hebben van $\varnothing$ 800 mm.
- Van alle aan de gemeente in beheer over te dragen riolering dient een opleveringscontrole (inspectie) te

worden uitgevoerd. Deze dient te worden uitgevoerd volgens de NEN 3398 en te worden gecodeerd volgens de NEN 3399. De inspectieresultaten dienen na voltooiing van het werk digitaal aan de gemeente te worden overlegd.

Specifieke ontwerpeisen openbare verlichting

Een goed functionerende openbare verlichting maakt deel uit van een kwalitatief goede woon- en leefomgeving.

- Er dient een verlichtingsplan te worden opgesteld. Het plan voor openbare verlichting en de keuze van de typen en leverancier van de toe te passen lichtmasten en armaturen dient ter goedkeuring te worden aangeboden aan de gemeente;
- Met name binnen de bebouwde kom dient het plan te voldoen aan de vastgestelde NPR 13201 richtlijn 2017. Per gebied beveelt de NPR een bepaalde lichtklasse aan met bijbehorend lichtniveau en gelijkmatigheid (zie onderstaande Tabel 1). De lichtklasse heeft gevolgen voor de toe te passen masten, armaturen en lampen. Deze moeten aan de voorgeschreven aspecten voldoen zoals lichtkleur, functionaliteit, beheer en onderhoudbaarheid;
- Standaardisatie: er dient zoveel mogelijk te worden vastgehouden aan de bestaande vormgeving. In speciale gebieden, zoals het centrum en specifieke pleinen, na overleg met de gemeente kan hiervan eventueel worden afgeweken;
- Buiten de bebouwde kom gelden andere richtlijnen; de gemeente Ermelo hanteert het beleid van terughoudendheid met het (bij)plaatsen van openbare verlichting in het buitengebied. Hiervoor zal in overleg met de gemeente per situatie een ontwerp als maatwerk moeten worden opgesteld;
- Er dient per opgeleverde installatie een onderbouwde berekening aan de gemeente te worden overhandigd van de te verwachten jaarlijkse energie- en onderhoudskosten;
- Na oplevering dient er een digitale revisie (.dwg- en/of .dxf-formaat) op basis van het RD-stelsel van de installatie te worden aangeleverd. Een voorbeeld van de vereiste digitale revisie (lagen, diktes e.d.) is bij de gemeente op te vragen.
- Zie verder onderstaande tabel "Overzicht te gebruiken materialen", inclusief bijbehorende toelichting.

Tabel 1: lichtklassen en toepassingsgebieden (tabel is richtinggevend voor realisatie)

Lichtklasse	Toepassing	NPR Eh (horizontale verlichtingssterkte)	NPR Eh (horizontale verlichtingssterkte)	Uh (gelijkmatigheid / Ehmin/Ehgem)
S2, ME4	Ontsluitingswegen, Industriegebied	10 lux / 0,75 cd/m2		0,3 / 0,4
S3, ME5	Ontsluitingswegen, Centrum, Industriegebied	7,5 lux / 0,5 cd/m2		0,2 / 0,35
S5	Erftoegangswegen		3 lux	0,2
S6	Erftoegangswegen		2 lux	0,3
S7	Buitengebieden	Oriëntatieverlichting		–
S5	Fietspaden (hoofdroute met		3 lux	0,2

Overzicht te gebruiken materialen t.b.v. openbare verlichting Ermelo:

	Bebouwde kom/kern:	type	afwerking	opmerking
Mast	lph. 4 meter paaltop, verjongend	Kaal, art. 6230023001VP CVL4.0	Thermisch verzinkt, met DCC-coating in RAL 9005 en HMR-maaiveldbescherming	Stationsstraat e.o.
Mast	lph. 4 meter paaltop, conisch	Conische stalen lichtmast	Thermisch verzinkt HMR-maaiveld-bescherming	Reguliere toepassing
Mast	lph. 6 meter	Verjongde stalen lichtmast	Thermisch verzinkt HRM- maaiveld-bescherming voorzien van uitlegger	
Armatuur	Fabriikaat Philips Innolumis en/of Schröder	Zie aandachtspunt 'Standaardisatie'		
Armatuur	Bij nieuwbouwprojecten dient er LED-verlichting te worden toegepast welke minimaal aan een aantal criteria moet voldoen.			Zie LED-criteria*
	Buitengebied/langs wegen:	type	afwerking	opmerking
Mast	lph. 6, 8 of 10 meter	Verjongde stalen lichtmast	Thermisch verzinkt met DCC-coating in RAL 9005 en HRM-maaiveldbescherming, voorzien van uitlegger.	
Armatuur		Zie aandachtspunt 'Standaardisatie'		
Armatuur	Bij nieuwbouwprojecten dient er LED-verlichting te worden toegepast welke minimaal aan een aantal criteria moet voldoen.			Zie LED-criteria*
Een constructietekening van de toe te passen mast(en) is desgewenst bij de gemeente verkrijgbaar.				

Algemeen:

- Lichtberekeningen conform beleid de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 13201: 2017 (NSvV);
- Bij het ontwerp is het van belang aandacht te hebben voor gelijkmatigheid;
- Bij nieuw ontwerp minimaal energielabel D toepassen op basis van de SLEEC-norm (zie ook handleiding Energielabeling Openbare Verlichting van Agentschap NL, NSvV).

Masten:

- Als standaard stalen masten toepassen met afdoende beschermingsmaatregelen om zinkbelasting van het milieu te voorkomen.
- Botsvriendelijke aluminium masten worden toegepast op wegen met hoge verkeersintensiteiten waar aanrijdingsgevaar kan optreden (botsklasse 70NE2 of 70NE3).

Armatuur:

- Alle nieuwe en ten gevolge van renovatie benodigde armaturen voorzien van dimbaar te zijn en aangestuurd te worden met Citytouch OLC. Alternatief hierop pas ná overleg met de gemeente en dient gekoppeld te kunnen worden aan City touch;

* Criteria LED-armaturen. Deze armaturen dienen aan de volgende eisen te voldoen:

- Aantoonbare kwaliteit;

- Officiële fabrieksvertegenwoordiging in Nederland;
- Levering reservedelen voor onderhoud dient geborgd te zijn;
- Highpowerleds minimaal 70 lm/W;
- Gecertificeerde I-tabellen;
- Gecertificeerde opgave van energieverbruik;
- Dichtheid minimaal IP 65;
- Cos phi minimaal 0,9;
- LF-factor bij led lichtbronnen;
- minimaal L80B10;
- Dimbaar;
- Levensduur LED's dient minimaal 84.000 uur te zijn;
- Kleurtemperatuur 3000K van de toe te passen LED's;
- Kleur van het toe te passen armatuur in RAL 9005 of moet 'passen' bij de mast met RAL-kleur 9005 (in overleg met gemeente).

Specifieke ontwerpisen terreinmeubilair

- Alle toe te passen straatmeubilair (papierbakken, zitbanken, rijwielstallingen etcetera) moet de goedkeuring hebben van de gemeente. Geadviseerd wordt om deze aspecten zichtbaar te maken in de aan de gemeente voor te leggen documenten (inrichtingsplan / voorlopig ontwerp / definitief ontwerp / bestek).

Specifieke ontwerpisen kabels & leidingen

- Er dient rekening te worden met een strook (1,20 m breed) tbv te leggen kabels en leidingen. Buiten deze strook worden geen kabels en leidingen aangelegd.
- De projectontwikkelaar dient zorg te dragen voor de coördinatie met de nutsbedrijven. Alle hieruit voortvloeiende werkzaamheden en kosten komen voor rekening van de projectontwikkelaar.
- Voor aanvang van de werkzaamheden dient voor bepaling van de aanwezigheid en de locatie van de kabels en/of leidingen een melding bij KLIC gedaan te worden.

Specifieke ontwerpisen afvalinzameling

- Voor de inzameling van afval gelden geen specifieke eisen.

Revisietekening:

Na aanleg van het project (werk) dient van alle aan de gemeente over te dragen riolering, verharding, groen, kabels en leidingen, meubilair en openbare verlichting, enz. revisie te worden opgesteld. Alle inrichtingselementen en voorkomende objecten binnen de werkgrens dienen te worden ingemeten. De maximale afwijking van een punt, lijn en vlak mag maximaal 50 mm. bedragen.

De revisie dient zowel analoog (PDF-formaat) als digitaal (DWG-formaat) te worden aangeleverd. Tevens moet door een ISO 9001, B-VCA gecertificeerd landmeetkundig bureau een vereffeningsrapport worden aangeleverd. Na het aangeleverde vereffeningsrapport is de gemeente gerechtigd om een "stermeting" te doen. Bij een afwijking van meer dan 5% wordt de revisie afgewezen. Deze revisietekening(en) dienen in het RD-stelsel te worden aangeleverd.

De revisie dient vlakvormend binnen de werkgrens te worden aangeleverd. Per vlak moet tekstueel worden aangegeven wat de aard van het vlak is conform de gegevenscatalogus. De bovengrondse revisie moet voldoen aan het geen gesteld wordt in de IMGEO (met plus informatie) volgens LV BGT.

1 Bomen, in het hart in meten.

2 Meubilair, zitbank /picknicksets, bloembakken, afvalbakken, klappalen, afzetpalen en bewegwijzering enz.

3 Scheidingslijnen in wegen, onder scheidingslijnen in wegen wordt verstaan, de grenzen waar een verhardingstype (b.v. betonstraatsteen waalformaat) overgaat in een ander verhardingstype. Dit is dus een vlak.

Riolering revisiegegevens; de in onderstaande omschreven categorieën dienen, zover aanwezig, te worden ingemeten en in revisie te worden verwerkt. Hierbij dienen de revisie- gegevens in de aangegeven laagnaam te worden aangeleverd;

1 putten, laagnaam RB-PT. Naast de locatie van de put dient ook de putdekselhoogte t.o.v. N.A.P. te worden ingemeten. De put dient in het hart te zijn ingemeten.

2 kolken, laagnaam RB-Kolk. Kolkleidingen, laagnaam RB-kolk

3 rioolstrengen: laagnaam RB-streng. Aangeven binnen onderkant buis ten opzichte van N.A.P., materiaal en diameter. Eveneens inlaten aangeven.

4 huisaansluitingen: laagnaam RB-huis. Huisaansluitleidingen, Ontstoppingsstuk inmeten t.o.v. RD-stelsel.

Ermelo, april 2017

Afdeling Realisatie & Beheer