GEMEENTE HOORN

# Leidraad inrichting openbare ruimte

Stadsbeheer gemeente Hoorn

Versie: Februari 2023

# Leidraad Inrichting Openbare Ruimte Hoorn

**Gemeente Hoorn**
Deze LIOR wordt jaarlijks vernieuwd. De oudere versie vervalt op dat moment.
Via uw contactpersoon bij de gemeente Hoorn wordt u geacht te controleren of de openbaar beschikbare versie (als per gegeven link) ook daadwerkelijk de laatste versie is.

Zaaknummer: 1497887

Coördinator LIOR:
Kimberley van Dam

## Inhoudsopgave


**1. Inleiding ..... 4**

1.1. Aanleiding ..... 4
1.2. Doel LIOR ..... 4
1.3. Bevoegdheid vaststellen LIOR ..... 4
1.4. Actualisatie ..... 4
1.5. Leeswijzer ..... 4

**2. Eigenaarschap en Juridische status ..... 5**

2.1. Eigenaarschap ..... 5
2.2. Juridische status ..... 5
2.3. Plantoetsing ..... 6

**3. Algemeen ..... 7**

**4. Duurzaamheid ..... 8**

**5. Eisen aan de openbare ruimte ..... 9**

5.1. Voorzieningen hulpdiensten ..... 9
5.2. Huisafvalinzameling ..... 10
5.3. Civiele kunstwerken ..... 13
5.4. Verhardingen ..... 22
5.5. Groen ..... 33
5.6. Waterpartijen ..... 38
5.7 Riolering ..... 39
5.8. Kabels en Leidingen ..... 47
5.9. Openbare verlichting ..... 47
5.10. Verkeersregelinstallaties ..... 53
5.11. Beboring en wegmarkerig ..... 54
5.12. Straatmeubilair ..... 63
5.13. Spelen ..... 65

**6. Procesontwerp, aanleg en overdracht openbare ruimte ..... 69**

6.1. Inleiding ..... 69
6.2. Inrichtingsplan ..... 69
6.3. Besteksfase ..... 75
6.4. Aanbesteding ..... 78
6.5. Uitvoering ..... 78
6.6. Overdracht aan gemeente Hoorn ..... 78
6.7. Toets procedure ..... 71

**7. Contractanten ..... 74**

**Bijlagen ..... 75**

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

De overheid laat steeds meer activiteiten aan de markt over. Bij nieuwe ontwikkelingen in de gemeente ontwikkelt een initiatiefnemer niet alleen privaat terrein, maar ook vaak de openbare ruimte. Nadat de openbare ruimte gereed is, neemt de gemeente deze over in beheer en eigendom. Daarom is het belangrijk dat de gemeente vooraf kan aangeven welk kwaliteitsniveau zij wenst. Om ook tijdens de contractvorming inzicht te hebben in de wensen van de gemeente ten aanzien van de te ontwikkelen openbare ruimte, kan deze Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) daar een substantiële bijdrage aan leveren.

## 1.2. Doel LIOR

In de LIOR zijn voor de gemeente de uitgangspunten omschreven voor de inrichting en onderhoud van de openbare ruimte. De LIOR draagt eraan bij dat de openbare ruimte voor de betrokken afdelingen en de initiatiefnemers de gewenste kwaliteit en kwantiteit heeft maar ook dat de inrichting en voorzieningen voor de lange termijn goed beheerbaar (technische en financieel) zijn. Daarnaast is het doel van dit document om de samenwerking te stimuleren tussen de verschillende disciplines zowel intern als extern.

## 1.3. Bevoegdheid vaststellen LIOR

De bevoegdheid voor het vaststellen van de LIOR is op 10 mei 2016 door het college van B&W gemandateerd aan de Teammanager. Op 20 mei 2016 heeft de teammanager de LIOR vastgesteld namens het College van Burgemeester en Wethouders. Dit proces is bij de gemeente Hoorn geregistreerd in zaaknummer 1278693.

## 1.4. Actualisatie

De LIOR wordt 1 keer per jaar inhoudelijk geactualiseerd. Deze actualisatie vindt plaats in het 4$^{de}$ kwartaal en wordt in een nieuwe versie van de LIOR verwerkt. Het proces van de actualisatie staat in bijlage XV beschreven. De recentste versie van de LIOR (Leidraad Inrichting Openbare ruimte) is openbaar en toegankelijk en is gepubliceerd op de website van de gemeente Hoorn, www.hoorn.nl.

## 1.5. Leeswijzer

De Leidraad Inrichting Openbare Ruimte bestaat uit een Inleiding en leeswijzer (Hoofdstuk 1), een gedeelte met eigenaarschap en de juridische status (Hoofdstuk 2), een gedeelte met algemeen (hoofdstuk 3), een gedeelte met duurzaamheid (hoofdstuk 4), een gedeelte met eisen aan de openbare ruimte (hoofdstuk 5), een gedeelte met procesontwerp, aanleg en overdracht openbare ruimte (hoofdstuk 6), een gedeelte met contractanten (hoofdstuk 7) en een gedeelte met technische tekeningen (bijlagen).

# 2. Eigenaarschap en Juridische status

In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op het eigenaarschap en de juridische status van de LIOR.

## 2.1. Eigenaarschap

De eisen, details en andere onderdelen van deze LIOR komen vanuit de beheerders van de gemeente Hoorn. Indien de wens mocht vorkomen om op de inhoud van de LIOR af te wijken dient dit te gebeuren in overeenstemming met de voor het onderwerp relevante beheerder zoals hieronder weergegeven.
In dergelijke gewenste afwijkingen zal de beheerder de impact op de lifecycle bekijken, hoe deze passen in de onderhoudsvisie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het toepassen van andere materialen waarbij dit gevolg kan hebben op de duurzaamheid (eerder of later vervangen) maar ook de vervangbaarheid (bijzondere producten versus standaardproducten).
De verschillende onderdelen in met name Hoofdstuk 5 dienen altijd in samenhang met de gehele LIOR beschouwd te worden.

*Beheerder per onderdeel:*

| | | |
|---|---|---|
| Brandweervoorzieningen | Veiligheidsregio NHN | |
| Huisafvalinzameling | Dhr. J. Gómez | Beheerder |
| Huisafvalinzameling | Dhr. F. Burg | Beheerder |
| | | Beheer, Adviseur Stadsbeheer |
| Civiele kunstwerken | Dhr. P. Mulder | Beheerder civiele kunstwerken |
| Verhardingen | Dhr. A. Post | Beheerder verhardingen |
| Groen | Dhr. D. de Heer | Beheerder groen, reiniging en spelen |
| Waterpartijen | Dhr. J. van Kampen | Coördinator riolering en water |
| Riolering | Dhr. J. van Kampen | Coördinator riolering en water |
| Kabels en Leidingen | Dhr. J. Gómez | Regisseur Kabels en Leidingen |
| | | |
| Openbare verlichting | Dhr. E. van Boven | Beheerder/adviseur openbare verlichting |
| Verkeersregelinstallaties | Dhr. R. Huisman | Mobiliteitsdeskundige |
| Dynamische afsluitingen | Dhr. R. Huisman | Mobiliteitsdeskundige |
| Bebording | Dhr. E. Sterenberg | Mobiliteitsdeskundige |
| Wegmarkering | Dhr. A. Post | Wegbeheerder |
| Bewegwijzering | Dhr. B. Boukens | Mobiliteitsdeskundige |
| Parkeerautomaten/PRIS | Dhr. P. Veenstra | Mobiliteitsdeskundige |
| Elektrische laadpalen | Dhr. S. Klijn | Mobiliteitsdeskundige |
| Straatmeubilair | Dhr. D. de Heer | Beheerder groen, spelen |
| Spelen | Dhr. D. de Heer | Beheerder groen, spelen |
| Duurzaamheid | Dhr. J. Kluitenberg | Duurzaamheid |

## 2.2. Juridische status

De LIOR is binnen Hoorns beleid vastgesteld als een werkinstructie en is van toepassing op alle organisatieonderdelen van de gemeente Hoorn. De LIOR is echter geen wet, verordening of beleidsregel waar derden dus automatisch rechten aan kunnen ontlenen of plichten kunnen worden opgelegd.

De gemeente wil een kwalitatief goede openbare ruimte. Een openbare ruimte waarvan de inrichting en de verschillende functies (verblijven en verplaatsen) mogelijk maakt. Daarnaast wil de gemeente ook een openbare ruimte die goed in stand te houden is. Om dit te waarborgen moeten al in het ontwerp de juiste keuzes gemaakt worden. In de LIOR zijn de basisregels opgenomen waaraan een ontwerp moet voldoen. De LIOR stimuleert de samenwerking tussen de verschillende disciplines wat een positieve invloed heeft op de kwaliteit van de openbare ruimte.

De LIOR dan wel onderdelen daarvan kunnen overigens wel gebruikt worden bij contractering van derden zoals bijvoorbeeld initiatiefnemers, aannemers, projectontwikkelaars en woningcoorporaties. Dit dient dan uitdrukkelijk in het desbetreffende contract en de daaraan voorafgaande

onderhandelingen opgenomen te worden. Dat is echter maatwerk. Ook kunnen onderdelen van de LIOR onderdeel zijn van een door de gemeente Hoorn aan een derde opgelegde opdracht tot herstel in de voormalige toestand (dwangsom en bestuursdwang met kostenverhaal).

### 2.3. Plantoetsing

Tijdens een planontwikkeling passeert men verschillende projectfases waarin moet worden getoetst. Deze fases hebben allen hun toetsingsdocumenten. In onderstaand overzicht is globale verwachting van de toetsingsdocumenten per projectfase geschetst. In hoofdstuk 6.7 wordt hier uitgebreider op ingegaan.

| **Projectfases en toetsingsdocumenten** | |
|---|---|
| Initiatieffase (I) | Abstracte planvorming en structuurschets en anterieure overeenkomst |
| Definitiefase (D) | Concrete planvorming en schetsontwerp |
| Ontwerpfase (O) | Schetsontwerp naar Voorlopig Ontwerp tot Definitief Ontwerp;<br>- Alle ontwerpen en bestek compleet met tekeningen + maatvoeringsprincipe;<br>- Onderbouwing van de maatvoering en constructieberekeningen |
| Voorbereidingsfase (V) | Vergunningsprocedures en concept uitvoeringsplannen |
| Realisatiefase (R) | Uitvoeringsplannen en veiligheidsplannen |
| Nazorgfase (N) | Opleverdossier en uitvoering mutatieprotocol BGT/Beheerapplicatie(s) en eventuele tijdelijke beheer-/onderhoudsovereenkomst. |

# 3. Algemeen

Aan de volgende algemene voorwaarden moet worden voldaan:

1. Basiseisen van het Politiekeurmerk Veilig Wonen.
   Zie: https://www.politiekeurmerk.nl/wp-content/uploads/2019/12/191203-Nieuwbouw-Politiekeurmerk-Veilig-Wonen.pdf
2. Eisen die gesteld worden door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.
3. Geldende wet- en regelgeving.
4. De in deze LIOR genoemde publicaties (normen, handboeken e.d.) zijn onderhavig aan wijzigingen, de opdrachtnemer dient te allen tijde na te gaan wat de geldende versie is en deze dan ook te gebruiken als was deze voorgeschreven.
5. Zorg dat alle bij bebouwing behorende voorzieningen op eigen terrein worden gerealiseerd. Zoals onder andere:
   - Tijdelijke opslag van huisvuil
   - Parkeren ten behoeve van bewoners/personeel en/of bezoekers;
   - Onderhoudsstroken ten behoeve van onderhoud (bijvoorbeeld watergangen)
6. Gebruik milieuvriendelijke materialen.
7. Gebruik geen tropisch hardhout zolang hier geen FSC-keurmerk opzit. Indien geen alternatief voorhanden is, moet overleg plaats te vinden met de beheerder(s) van de gemeente Hoorn.
8. Gebruik onderhoudsvriendelijke materialen die kleurecht zijn.
9. Daar waar contractanten of leveranciers staan voorgeschreven mag een alternatief worden aangeboden met minimaal dezelfde kenmerken/eigenschappen/verschijningsvorm, een en ander vooraf ter goedkeuring voorleggen aan de gemeente Hoorn.
10. Afwijken van deze LIOR is alleen mogelijk na goedkeuring van de beheerder(s) van de gemeente Hoorn, deze (gemotiveerde) afwijking wordt vastgelegd in het zaaksysteem.

Levensduur per objecttype volgens

11. **Tabel 3-1.**

| Element | Levensduur in jaren |
|---|---|
| Wegen | 60 |
| Civiele Kunstwerken | 50-60-75-100 |
| Heesters | 20 |
| Bomen | >50 |
| Openbare Verlichting | 30 |
| Riolering | 50 |
| Houtconstructies | 30 |
| Staalconstructies | 75 |
| Speeltoestellen en valondergronden | 10-15 |
| Bewegwijzering | 18-25-40 |
| Verkeerslichtregelinstallaties | 15 |
| Dynamische afsluitingen | 12 |
| Parkeerautomaten | 15? |
| Bebording | > 10 |

**Tabel 3-1: Levensduur elementen**

## 4. Duurzaamheid

De duurzaamheidsambities van de gemeente Hoorn zijn in december 2018 door de raad vastgesteld in het Programma Duurzame stad. De gemeente Hoorn heeft zichzelf als doel gesteld om in 2040 een klimaatneutrale stad te zijn. Dat is een stad die bij haar doen en laten geen negatieve invloed meer uitoefent op het klimaat, bij al haar activiteiten.
Het programma duurzame stad bestaat uit drie pijlers:

1. Energietransitie; energieneutraal in 2040 (routekaart energieneutraal Hoorn in 2040 vastgesteld in september 2018)
2. Circulaire economie; Circulaire Stad in 2040 (raadsvoorstel Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie – Ambitie & Focus, vastgesteld in december 2020)
3. Klimaatadaptatie en biodiversiteit (raadsvoorstel Adaptatiestrategie Deltaplan Ruimtelijke Klimaatadaptatie, keuze voor ambitieniveau B, vastgesteld in februari 2021)

Om het doel van 2040 te bereiken is het belangrijk dat de openbare ruimte duurzaam wordt ingericht en beheerd.
Voor deze versie van de LIOR geven we een aantal duurzaamheidsprincipes aan die we aan de ontwerpende partijen willen meegeven om toe te passen.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Voorkomen: niet doen wat niet echt hoeft | Overweeg of een inrichtingselement noodzakelijk is. |
| 2 | Verleng levensduur | Overweeg of de levensduur van een bestaand object verlengd kan worden. |
| 3 | Maak duurzaam gebruik van objecten, materialen en grondstoffen. | Pas materialen toe die na het vervullen van de originele functie op een hoogwaardige wijze hergebruikt kunnen worden. |
| 4 | Ontwerp toekomst bestendig | Houd in het ontwerp rekening met te verwachten toekomstige ontwikkelingen. |
| 5 | Ontwerp voor optimaal beheer en onderhoud | Ontwerp onderhoudsarm, met onderdelen die eenvoudig te vervangen zijn en ontwerp zo dat te vervangen onderdelen lokaal geproduceerd kunnen worden. |
| 6 | Ontwerp voor duurzaam materiaalgebruik | Gebruik materialen die<br>• Herwinbaar zijn en niet de aarde uitputten;<br>• Niet schadelijk zijn voor natuur en levende wezens;<br>• Waarvan de technische en economische levensduur gelijk zijn;<br>• Niet reduceren bij het gebruik in meerdere levenscycli;<br>• Een lage CO2 footprint hebben. |
| 7 | Ontwerp voor minimaal verbruik van grondstoffen en energie | Ontwerp sobere en efficiënte constructies, waarbij het materiaalgebruik minimaal is. Streef bijvoorbeeld naar een gesloten grondbalans. |

### 4.1. Energietransitie

**Onderdelen**

4.1.1. Algemeen

| VARIANT | OMSCHRIJVING | RUIMTEBESLAG |
|---|---|---|
| 1 | HT-warmtenet (geothermie) | Geïsoleerde warmteleiding (dubbel), aftakkingen naar de woningen, afleversets in de woning. Geothermiebron (in de wijk Kersenboogerd) |
| 2 | MT of HT warmtenet met WKO + collectieve warmtepomp + enige isolatie woningen | Geïsoleerde warmteleiding (dubbel), aftakkingen naar de woningen, afleversets in de woning. Ruimte voor WKO bron ondergronds, bovengrondse afwerking. |
| 3 | All electric voorziening met bodemlussen + individuele warmtepomp + goede isolatie woningen | Bodemlussen in de voor- of achtertuin van de woningen. Warmtepomp in de woning. |
| 4 | H2-gasnet met individuele ketels. | Kleine aanpassingen gasnet (om deze te isoleren van bestaande gasnet). Opslagsysteem aan de rand van de wijk. |

Buisdiameter benodigd per variant

Ad 1)
2 buizen van rond 150 mm en aftakkingen naar de woningen met diamter 80 mm
Afstand tussen de buizen 1 meter en extra lussen naar woningen.

Rand voorwaarden 1 meter van de riolering af en minimaal 300 mm vanaf de kadastrale grens en minimaal 1,5 van de bomen verwijderd

Voldoende afstand van water en gasleiding te leggen. Minimaal 800 mm verwijderd

Ad 2)
2 buizen van rond 150 mm en aftakkingen naar de woningen met diamter 80 mm

Afstand tussen de buizen 1 meter en extra lussen naar woningen.

Rand voorwaarden 1 meter van de riolering af en minimaal 300 mm vanaf de kadastrale grens en minimaal 1,5 van de bomen verwijderd

Ad 3)
Geen leidingen in de weg, elke tuin krijgt zijn eigen bodemlus

Ad 4)
Gasleiding formaat rond 100 mm

## 5. Eisen aan de openbare ruimte

### 5.1. voorzieningen hulpdiensten

**Onderdelen**

5.1.1. Algemeen

#### 5.1.1. Algemeen

**Eisen**

1. De openbare ruimte moet voldoen aan eisen van de brandweer. Van toepassing is de meest recente versie ‘’Bluswatervoorziening en handout Bereikbaarheid’, welke te downloaden is via www.brandweer.nl.

| |
|---|
| 2. Inrichtingsplannen moeten te allen tijde de goedkeuring te hebben van de veiligheidsregio. De veiligheidsregio dient vroegtijdig bij het inrichtingsproces betrokken te worden om zodanig eisen te kunnen stellen welke passen binnen het gemeentelijk beleid.<br><br>Betreft veiligheidsregio NHN, Brandweerzorg team oost. |

## 5.2. Huisafvalinzameling

| **Onderdelen** |
|---|
| 5.2.1. Algemeen<br>5.2.2. Verzamellocatie containers restafval, groente-, fruit- en tuinafval (GFT) en Plastic, Metaal en Drinkpakken (PMD)<br>5.2.3. Verzamellocatie glas ondergronds en textiel bovengronds<br>5.2.4. Verzamelcontainer restafval ondergronds en gft-bovengronds |

### 5.2.1. Algemeen

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>1. Bij bestaande bebouwing is het uitpandig verzamelen van afval op private grond toegestaan<br>2. Er dient rekening gehouden te worden met het gescheiden inzamelen van restafval, gft oud papier, pmd en glas.<br>3. Bij hoogbouw (bovenwoningen) dient restafval ondergronds ingezameld te worden.<br>4. Wordt van voorgaande eis afgeweken in overleg met de beheerder, dan dient er ingezameld te worden met rolcontainers (formaat 240 liter).<br>5. De inzameling van afval wordt verzorgd door Contractant 1 (zie hoofdstuk 7).<br>6. Het ontwerp van de locatie met schaalplattegrond, objecten in de directe omgeving, aantal woningen in de directe omgeving en beschrijving van de gebruikte materialen dient ter controle worden voorgelegd aan Contractant 1 (zie hoofdstuk 7). |
| Toegankelijkheid<br>1. Verzamelcontainers dienen toegankelijk en bruikbaar te zijn voor kinderen, ouderen en mindervaliden. De inwerpopening dient vanuit een rolstoel bereikbaar te zijn. |
| Aantallen<br>1. Houdt bij laagbouw per woning rekening met opstelruimte voor tenminste 3 rolcontainers, 1 voor restafval, 1 voor gft, 1 voor pmd.<br>2. Houdt bij hoogbouw rekening met de plaatsing van ondergrondse verzamelcontainer(s) van 1000 liter en een bovengrondse gft-container van 240 liter.<br>3. 1 (ondergrondse- of bovengrondse-) container per 33 huishoudens. |
| Afstanden<br>1. Als richtlijn heeft een inzamelvoorziening (ondergrondse- of bovengrondse container) voor restafval (RST), GFT of PMD een loopafstand van maximaal 100 meter.<br>2. Als richtlijn heeft een inzamelvoorziening voor glas en of textiel een loopafstand van maximaal 300 meter. |
| Situering<br>1. De inzamelvoorziening bevindt zich niet voor een inrit, carport of garage.<br>2. De inzamelvoorziening bevindt zich niet op een laad- en losplaats.<br>3. De inzamelvoorziening mag een brandgang niet belemmeren.<br>4. De inzamelvoorziening bevindt zich in een verhard gebied. Als dat niet mogelijk is, moet voorkomen worden dat er “snippergroen” ontstaat.<br>5. Situeer de verzamellocatie bij voorkeur bij een lichtmast.<br>6. Bij voorkeur geen inzamellocaties op parkeervakken.<br>7. De locatie is zodanig gesitueerd dat zo min mogelijk kabels en/of leidingen moeten worden verlegd.<br>8. De locatie is zodanig gesitueerd dat er zo min mogelijk graafwerkzaamheden nodig zijn in vervuilde grond. |

9. De inzamelvoorziening ligt niet aan een drukke doorgaande weg.
10. De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig daar veilig kan komen en zonder extra verkeersmaatregelen ook veilig kan stoppen en werken.
11. De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat het zicht op verkeersborden, bewegwijzering en verkeerslichten niet wordt belemmerd.
12. Er worden geen locaties aangewezen op hoeken van drukke verkeerskruisingen, dat wil zeggen kruisingen van hoofdnetten auto/OV
13. Er ligt geen vrij liggend fietspad tussen de inzamelvoorziening en het inzamelvoertuig.
14. De inzamelvoorziening bevindt zich niet naast of 20 meter voor een bushalte of naast een busbaan.
15. De afstand tussen een inzamelvoorziening en een speelplaats is minimaal 20 meter.
16. De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat gebruikers die wonen aan een drukke doorgaande weg zo weinig mogelijk hoeven over te steken om hun afval aan te bieden.
17. Bomen worden ontzien bij het aanwijzen van locaties. Er worden in principe geen bomen en of wortels gekapt.
18. De inzamelvoorziening wordt zodanig gesitueerd dat bij de aanleg en bij het legen geen schade ontstaat aan bomen.
19. Bij plaatsing wordt rekening gehouden met voldoende ruimte rondom en boven (bv bomen en of openbare verlichting) de verzamelcontainer ten behoeve van lediging.
20. De verzamellocatie voor rolcontainers dient de loop- en fietsroutes niet te blokkeren.
21. De afstand van de verzamellocatie (van ondergrondse- of bovengrondse containers) tot de gevel van een gebouw is minimaal 2 meter.
22. De verzamellocatie wordt niet direct naast een andere verzamellocatie gesitueerd (tussenruimte minimaal 2 meter).
23. De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig (bij lediging van de container) geen hinder ondervindt van aanwezige objecten.
24. De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat de container bij lediging niet over geparkeerde auto's of aangrenzende tuinen getild moet worden.
25. De afstand tussen de aanbiedplaats en het inzamelvoertuig is maximaal 3 meter.
26. Verzamellocaties voor glas en textiel bij voorkeur in de directe nabijheid van een supermarkt plaatsen.
27. De aanbiedplaatsen voor het aanbieden van rolcontainers hebben geen stoeprand of ander obstakel tussen aanbiedplaats en inzamelvoertuig.
28. De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat voetgangers en mindervaliden zoveel mogelijk ongehinderd gebruik kunnen maken van looproutes op het trottoir.
29. De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat sociale controle op het gebruik van de voorziening mogelijk is.
30. De inzamelvoorzieningen moeten zodanig bereikbaar zijn dat het inzamelvoertuig niet achteruit hoeft te rijden.
31. Er dienen maatregelen te worden genomen zodat parkeren vóór de aanbiedlocatie/ verzamelplaats onmogelijk is of er dient een parkeerverbod te worden ingesteld.
32. Houd afstand van fietsroutes in verband met gebroken glas.
33. Plaats containers zodanig dat ze het uitzicht uit woningen en bedrijven niet belemmeren.
34. Situeer de verzamellocaties langs logische loop- of rijroutes, bijvoorbeeld nabij wijkontsluitingswegen of winkelcentra. Geen inzamellocaties op of langs wegen met een snelheidslimiet van 50km/u of hoger.

Maatvoering

1. De maten van de containers zijn op te vragen bij Contractant 1 (zie hoofdstuk 7).

Constructie

1. De verharding van de rijbaan dient berekend te zijn op de druk van het inzamelvoertuig met hydraulische stempels. Zorg ervoor dat de containers goed ingepast worden in het wegprofiel.
2. De containers dienen altijd op een bestraat oppervlak te staan.
3. Zorg voor een bestrating van minimaal 1 meter breed rond de containers.
4. Houd rekening met vervuiling rond de containers. Vermijd moeilijk reinigbare hoeken en objecten nabij de containers.

| |
|---|
| 5. Plaats een lichtmast naast de containerlocatie.<br>6. Zorg ervoor dat de container het hoogste punt is in de bestrating. Regenwater mag niet in de ondergrondse container vloeien. |

### 5.2.2. Verzamellocatie rolcontainer restafval, GFT/e en PMD

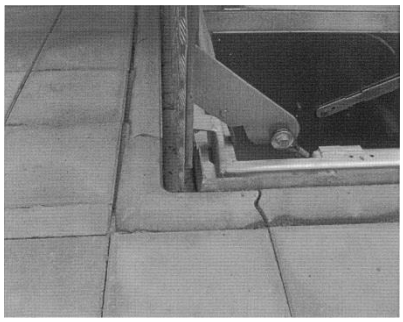
| **Eisen** |
|---|
| 1. Maak verzamellocaties voor rolcontainers en geef deze aan met markeringstegels.<br>2. De locatie moet groot genoeg zijn voor alle rolcontainers van de er op aangewezen woningen.<br>3. De verzamelvoorziening bevindt zich bij een gebouw met woonfunctie niet bij een deur, of een raam, of een balkon op de eerste verdieping.<br>4. De verzamellocatie wordt zodanig gesitueerd dat bij de aanleg en bij het legen geen schade ontstaat aan bomen.<br>5. Containers worden bij voorkeur bij elkaar geplaatst. Richtlijn maximaal 14 rolcontainers op één verzamellocatie. |

### 5.2.3. Verzamellocatie glas en textiel

| **Eisen** |
|---|
| 1. Plaats de verzamellocatie zo dicht mogelijk langs de rijbaan in verband met bereikbaarheid met de kraan van het inzamelvoertuig. Vraag hierover advies aan Contractant 1 (zie hoofdstuk 7).<br>2. Als richtlijn heeft een verzamellocatie voor glas en of textiel een loopafstand van maximaal 300 meter.<br>3. Zorg ervoor dat er bij de verzamellocatie tijdelijk geparkeerd kan worden door bewoners die glas brengen zonder dat er een verkeersonveilige situatie ontstaat.<br>4. De verzamellocatie is zodanig gesitueerd dat voetgangers en mindervaliden zoveel mogelijk ongehinderd gebruik kunnen maken van looproutes op het trottoir.<br>5. De verzamellocatie is toegankelijk voor rolstoelgebruikers.<br>6. De verzamellocatie is zodanig gesitueerd dat sociale controle op het gebruik van de voorziening mogelijk is.<br>7. De verzamellocatie moet zodanig bereikbaar zijn dat het inzamelvoertuig niet achteruit hoeft te rijden.<br>8. Bij aanleg van de verzamellocatie wordt de afwatering zo ingericht dat er geen water in de verzamellocatie kan stromen. Er mogen geen problemen ontstaan op dit gebied bij lediging en gebruik van de verzamellocatie. |

### 5.2.4. Ondergrondse verzamelcontainer restafval en bovengrondse gft-container

| **Eisen** |
|---|
| 1.. Als richtlijn geldt; één locatie per maximaal 33 woningen.<br>2. Zorg ervoor dat er bij de containers tijdelijk geparkeerd kan worden door bewoners die restafval of gft brengen zonder dat er een verkeersonveilige situatie ontstaat.<br>3. Indien de parkeerdruk binnen de 100 meter loopafstand te hoog is (80% of hoger) geen ondergrondse verzamelcontainer op parkeervakken.<br>4. De verzamellocatie is toegankelijk voor rolstoelgebruikers. |



Figuur 1 Voorbeeld straatwerk scharnierende deksel

Figuur 2 Voorbeeld ondergrondse vuilcontainer

## 5.3. Civiele kunstwerken

| Onderdelen | |
|---|---|
| 5.3.1. Levensduur | 5.3.6. Beschoeiingen en taluds |
| 5.3.2. Basis uitgangspunten voor alle kunstwerken | 5.3.7. Damwanden en kades |
| 5.3.3. Fiets- en Voetgangersbruggen | 5.3.8. Steigers |
| 5.3.4. Duikerbruggen | 5.3.9. Schanskorven |
| 5.3.5. Vaarduikers | |

### 5.3.1. Levensduur

| Eisen | |
|---|---|
| Fiets- en voetgangersbruggen | 60 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Vaste bruggen | 75 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Monumentale kunstwerken | Zo lang mogelijk instandhouden |
| Kademuren | 75 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Keermuren | 75 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Geluidsschermen | 50 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Steigers | 50 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Tunnels | 100 jaar, onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar /10 jaar installaties |
| Duikers | 75 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Beschoeiingen en taludbekleding | 50 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 20 jaar |
| Slijtlagen | 10 jaar, met onderhoudsvrijeperiode van 10 jaar |

### 5.3.2. Basis uitgangspunten voor alle kunstwerken

Ontwerpeisen per projectfase (I,D,O,V,R,of N)

Algemeen

1. (I) Ontwerp een systeem dat bestaande infrastructuren met elkaar te verbindt.
2. (I) Ontwerp een systeem dat alle hoogteverschillen in het terrein oplost.
3. (I) Ontwerp een systeem dat alle van toepassing zijnde belastingen kan dragen en vervolgens afdraagt naar de ondergrond.
4. (I) Ontwerp met technische levensduur van materialen en constructie conform tabel "Levensduur";
5. (I) Ontwerp met een onderhoudsvrije periode conform tabel "Levensduur";
6. (I) Ontwerp conform geldende wet- en regelgeving (en anticiperend op toekomstige/in-ontwikkeling-zijnde wetgeving)
7. (I) Ontwerp duurzaam geconstrueerd;
8. (I) Ontwerp vandaalbestendig;
9. (I) Ontwerp inspecteerbaar voor alle bouwdelen;
10. (I) Ontwerp op eenvoudige veilige bereikbaarheid van constructieonderdelen t.b.v. inspecties en onderhoud;
11. (I) Ontwerp altijd met toepassing van gangbare genormaliseerde onderdelen;
12. (I) Ontwerp het gehele kunstwerk en de constructieonderdelen met een gecontroleerde afvoer van hemelwater en (dooi)zouten, en het voorkomen van plasvorming.
13. (I) Een definitieve ontwerpkeuze wordt altijd gemaakt op basis van meest gunstige balans in de gewenste beeldkwaliteit en de beheer-/onderhoudsplannen van de alternatieven;
14. (D) Ontwerp vandaalbestendig; zonder losse onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn.
15. (D) Ontwerp grondstabiel; onderspoeling en/of uitzakking van grondlichamen onder of direct naast de constructies komt niet voor.
16. (D) Ontwerp voorzieningen om uitspoeling en/of erosie door hemelwater, op- en rond de constructies, te voorkomen.
17. (D) Ontwerp met de grondhouding dat plaatsen waar vuil zich ophoopt niet zijn toegestaan;
18. (D) Ontwerp noodzakelijke reddingsmiddelen. Vastgesteld gemeentelijk beleid en ARBO-wetgeving zijn hiervoor de criteria;

19. (O) Ontwerp met noodzakelijk aantal dilataties, allen aantoonbaar voldoende sterk en gronddrukdicht;

**Ruimtelijk**

1. (I) Object dient aantrekkelijk en comfortabel toegankelijk te zijn voor de gebruikers en de omgeving;
2. (I) Object dient als onderdeel van een gehele nieuwbouw omgeving een meerwaarde te bieden in ruimtelijke kwaliteit.
3. (I) Object dient in bestaande omgeving nooit afbreuk te doen aan de ruimtelijke kwaliteit van de betreffende omgeving, maar biedt bij voorkeur een kwalitatief tegenwicht tegen de eventuele veroudering en verarming van de leefomgeving. Met name in de oudere woonwijken en -parkomgevingen is dit effect op de leefbaarheid van waarde.
4. (I) Object dient in bestaande omgeving van het oude stadshart en in de nabijheid van monumenten een gepaste vormgeving, materialisatie en kleurgebruik te bezitten. Betrekken van Stedenbouwkundigen, Monumentencommissie en Welstand is hier altijd noodzakelijk.
5. (I) Object sluit aan op vigerende beeldkwaliteitsplan(nen) en Lokale Voorschriften
6. (I) Object sluit aan op het bestemmingsplan, desnoods na een vooraf overeengekomen bestemmingsplanwijziging.
7. (I) Object is bereikbaar en beheerbaar verkaveld. Grond rondom de constructie wordt niet aan derden uitgegeven; minimale vrije ruimte rondom landhoofd is tenminste 2,5 meter en in eigendom van gemeente Hoorn.
8. (D) Vorm en kleurgebruik conform locatie specifiek beeldkwaliteitsplan of referentieontwerp; info bij beheerder
9. (O) Kleurgebruik basaal uitgangspunt;
   - Leuningen groen RAL XXXX
   - Liggers zwart RAL XXXX.
   - Betonnen landhoofd, kespen en eventuele tussensteunpunten “donker/zwart” RAL XXXX;
   - Locatiespecifiek kan van de basiskleuren worden afgeweken, op initiatief van gemeente.

Beheer

1. (I) Object bediend alle lokale functies als één systeem;
2. (I) Object dient functioneel aantrekkelijk, comfortabel en veilig te zijn voor alle gebruikers;
3. (I) Object is vrij van gezondheidsrisico's voor alle gebruikers en de omgeving;
4. (I) Object wordt duurzaam uitgevoerd met een streven naar de laagste beheer- en onderhoudskosten op termijn (T.C.O. vs People/Planet/Profit)
5. (I) Onderzoeken of de bestaande oeververbinding gehandhaafd dient te blijven of door een goedkoper alternatief, bijvoorbeeld een duiker, gerealiseerd kan worden, met behoud van functionaliteit, ruimtelijke kwaliteit, karakter en effect op leefbaarheid;
6. (I) In primaire watergangen worden geen buisduikers maar doorvaarbare duikers toegepast in verband met beheer vanaf water (HHNK).
7. (I) Alle meerjarige kosten dienen, aan de hand van een te verstrekken beheer- en onderhoudsplan, structureel in de gemeentelijke beheerbegroting te worden verwerkt of anderszins te zijn geborgd. Dit wordt behartigd door het initiërende/ontwikkelende team binnen de gemeentelijke organisatie;
8. (I) I.v.m. de verscheidenheid in projecten wordt door de beheerder en beleidsadviseur, naast dit algemeen programma van eisen, veelal een locatiespecifiek programma van eisen verstrekt t.b.v. de definitiefase. Contact met de beheerder is hiervoor noodzakelijk.
9. (I) Voor alle civiele kunstwerken groepen dient er een uniek kunstwerknummer te worden op-/aangevraagd bij de gemeente Hoorn. Dit unieke nummer wordt vanaf de definitiefase consequent gebruikt in alle correspondentie en alle te ontwikkelen stukken zoals tekeningen, berekeningen, vergunningsaanvragen, etc.
10. (I) Na oplevering geldt een onderhoudstermijn.
11. (D) Onderhoudstermijn is 12 maanden, tenzij expliciet anders gesteld.
12. (D) Object is zodanig ontworpen en gerealiseerd dat alle onderdelen eenvoudig inspecteerbaar zijn en dat vervanging van delen mogelijk is met gangbare methoden en middelen.

13. (D) Ieder onderdeel van het object is, met in acht name van het normaal te verwachten onderhoud, beschikbaar -gedurende de voor het betreffende onderdeel- geldende levensduur.
14. (D) Elementen in een constructie met een kortere levensduur dan de constructie zelf dienen vervangbaar te zijn zonder dat er destructieve handelingen noodzakelijk zijn. Deze onderdelen moeten een levensduur hebben van minimaal 20 jaar.
15. (D) Conserveer delen die na de voltooiing van het kunstwerk moeilijk te bereiken zijn opdat gedurende de levensduur geen onderhoud nodig is.
16. (D) Object is vrij van trillingen welke door de gebruiker en de omgeving als hinderlijk kunnen worden ervaren.
17. (D) Object dient bij gebruik rammelvrij en geluidarm te zijn;
18. (D) Object is aantoonbaar ontworpen om vervuiling door structureel hemelwaterverloop te voorkomen; er mag daarom geen hemelwater over de rand van de zijkant van de brug vloeien. Bij gemetselde keermuren en vleugelwanden e.d. wordt dit principe ook gehanteerd;
19. (D) Object (leuningen) volledig vrijhouden van begroeiing en onkruid, brandnetels o.i.d.
20. (D) Object vrijhouden van bomen en vaste beplanting. Géén bomen in de directe nabijheid van kunstwerken planten, voorkeur minimaal 5 m en voorkeur voor 10 m. Afstand aanhouden. Hiermee wordt vervuiling van het object, boomwortelschade en vroegtijdige kap voorkomen.
21. (D) Zorg dat het onderhoudsmateriaal bij de waterkant kan komen indien de duikers niet doorvaarbaar zijn. Bomen dienen hierom een minimale afstand van 10m1 te hebben.
22. (D) Object voldoet aan Verenigde Naties verdrag Handicap (VN-verdrag) waarmee toegankelijkheid wordt gewaarborgd.
23. (D) Object voldoet aan referentie ontwerp bruggen, indien beschikbaar. Informeer bij beheerder.
24. (O) Object voldoet aan de principes zoals aangegeven op de tekeningen SD-001 t/m SD-010. Deze zijn los beschikbaar op groot formaat.
25. (V) Voorkeur de uitvoering van bruggen in schoolroutes plaats te laten vinden in de schoolvakanties;
26. (N) Overdracht naar beheer vindt plaats nadat het project door de beheerder is geaccepteerd, een goedgekeurde RI&E, de beheerdocumenten zijn verstrekt, mutaties voor BGT en het beheerprogramma zijn aangeleverd en goedgekeurd, en de structurele- en icidentele beheergelden voor het nieuwe object in de meerjaren beheerbegroting zijn opgenomen;
27. (N) Opleverdossier bevat tenminste;
    - Kunstwerknummer en naam
    - Inhoudsopgave
    - As built tekeningen / revisietekeningen (ook in CAD formaat)
    - Definitieve constructieberekening met deelberekening (denk aan leuningen, ankerstangen, schorten), inclusief uitgangspunten (boven)belasting en geometrie
    - Kwaliteitsdocumenten (certificaten/controleformulieren/garantieverklaringen)
    - Lijst met kentallen van de brug. De gemeente Hoorn wil weten welke materialen in het kunstwerk toegepast zijn tot op grondstofniveau. Dit om voor de toekomstige generatie vast te leggen welke grondstoffen die in het kunstwerk verwerkt zijn, mogelijk herbruikbaar zijn.
    - Beheerplan
    - Werkbestek
    - Foto's van bouw en oplevering
    - Bouwverslagen
    - Afwijkingsformulieren
    - Alle bestanden dienen in de benaming het bij de gemeente Hoorn aangevraagde kunstwerknummer te bevatten"

Constructief

1. (I) Constructieberekeningen; hoofddraagconstructie en alle overige constructieve onderdelen dienen te zijn berekend op basis van de Eurocode (incl. Nationale Bijlage) en overige vigerende normen en richtlijnen.
2. (I) Zettingen en vervormingen moeten worden beperkt
3. (D) Vervormingen van de grondkeringen dienen te voldoen aan CUR 166.

4. (D) Funderingen van bruggen dienen een maximale zetting van 5 cm in een periode van 30 jaar te hebben.
5. (D) Bij duikers geldt een maximale zetting van 5 cm in een periode van 30 jaar.
6. (D) Wegtracé aansluitende wegen dienen een maximale restzetting van 10 cm in een periode van 30 jaar na oplevering te hebben.
7. (D) In de overgang van een constructie naar aansluitend wegtracé dienen relatieve hoogteverschillen maximaal 5 cm te bedragen, over een afstand van 5 meter uit het kunstwerk in een periode van 30 jaar na oplevering.
8. (D) De lengte van overgangsconstructies moet worden bepaald op basis van een toelaatbare restzetting na 30 jaar.
9. (D) Aansluitende constructieve elementen dienen gedurende hun levensduur geen verschilzetting te vertonen.
10. (D) De toelaatbare horizontale vervorming van definitieve damwanden (in het zicht) dient maximaal 1/100 van de te keren hoogte te zijn.
11. (D) Belastingen dienstvoertuig: gewicht 7,0 ton.
12. (D) Composietbruggen dienen te voldoen aan CUR 96.
13. (D) Leuningwerk dient ten minste te voldoen aan NEN-EN 1991-2 / Bouwbesluit
14. (D) Verticale oeverconstructies zijn grond- en waterkerend uitgevoerd.
15. (D) Bij landhoofden bruggen en kademuren rekening houden met onder- en achterloopsheid.
16. (D) Er worden stootplaten toegepast om hoogteverschil tussen kunstwerken en aansluitende wegen te voorkomen.
17. (O) De maximaal toelaatbare knik van de stootplaat ten opzichte van de bovenbouw is 1:100.
18. (N) Na half jaar het straatwerk herstraten (zetting) ten behoeve van een goede aansluiting.

Kabels & Leidingen

1. (I) In de kunstwerken worden géén doorvoeren voor kabels en leidingen van derden ontworpen;
2. (I) Kabels en leidingen zodanig aanbrengen dat aan het kunstwerk onderhoud uitgevoerd kan en mag worden en dat het kunstwerk volledig kan worden vervangen, zonder kosten of aansprakelijkheid van de kabel-/leidingbeheerder. Om die reden is het níet toegestaan onder kunstwerken persingen of boringen aan te brengen. Tevens worden hiermee voorkomen dat commerciele nuts-partijen periodieke ingravingen en afsluitingen bij het object veroorzaken gedurende de beheerfase.
3. (D) Kabel en leiding tracés dienen minimaal 10,0 m buiten de projectie van een kunstwerk te liggen;

### 5.3.3. Fiets- en Voetgangersbruggen

Objectspecifieke ontwerpeisen, als aanvulling op basisuitgangspunten

Algemeen

1. (I) Ontwerp met uitgangspunt om géén ondersteuningen/tussensteunpunten in de watergangen toe te passen;
2. (D) Ontwerp funderingen, ondersteuningen en landhoofden uitgevoerd in beton of andere inert materiaalvorm;
3. (D) Ontwerp landhoofd met geïntegreerde onwrikbare opsluiting van aansluitende verhardingen;
4. (D) Ontwerp landhoofd, bij verwachting van zettingverschillen, met stootplaten over de hele breedte van het kunstwerk;
5. (D) Ontwerp geluidsarme voegovergangen conform daarvoor vastgestelde Nederlandse richtlijnen;
6. (D) Ontwerp met verstelbare opleggingen;
7. (D) Ontwerp met inspecteerbare en vervangbare oplegblokken
8. (D) Ontwerp leuningvorm conform bijgevoegd beslisdiagram Hoorn;
9. (D) Ontwerp anti-sliplagen met een technische levensduur minimaal 10 jaar;
10. (D) Ontwerp noodzakelijke reddingsmiddelen. Vastgesteld gemeentelijk beleid en ARBO-wetgeving zijn hiervoor de criteria;

11. (D) De afvoer van hemelwater dient geen gevaar op te leveren voor de verkeersveiligheid.
12. (D) Plasvorming op constructies dient te worden voorkomen.
13. (D) Dooizouthoudend water dient niet in aanraking te komen met onderdelen van de onderbouw;
14. (D) Constructiedelen die in aanraking kunnen komen met dooizouten dienen hiertegen beschermd te zijn.
15. (D) Voorkom "ophoping" van zout op de constructie.
16. (O) Ontwerp dilataties van stalen leuningen met kunststof proppen;
17. (O) Ontwerp staalwerk waarin verzinkgaatjes niet waterinlatend zijn gepositioneerd;
18. (O) Ontwerp alle kokervormige delen luchtdicht afgesloten;
19. (N) Vastgestelde objectnaam op of aan het kunstwerk aanbrengen conform leidraad naamgeving gemeente Hoorn;
20. (N) Na oplevering; Een nul-meting en nul-inspectie van het object uitvoeren en verwerken in het beheersysteem van gemeente Hoorn;Na half jaar het straatwerk herstraten (zetting) ten behoeve van een goede aansluiting.

Constructief

1. (I) Belastingen op de brug conform de vigerende (NEN)normen;
2. (I) Rekening houden met een onbedoeld voertuig;
3. (D) Rekening houden met een gestandaardiseerd dienstvoertuig van 70 kN (2 assen van 35 kN);
4. (D) Doorbuigingseis: De doorbuiging is maximaal 1/200 van de overspanning als gevolg van de nuttige last;
5. (D) De brug behoudt na 30 jaar een minimale toog van 1/100 van de overspanning.

Maatvoering

1. (I) Object heeft maatvoering die is afgestemd op gebruik, aanluitende omgeving en kruisende functies zoals vaar-, strooi- en calamiteitenroutes.
2. (D) Profiel van vrije ruimte voetgangers: breedte minimaal 1,50 meter.
3. (D) Profiel van vrije ruimte fietsers; breedte minimaal 3,00 meter.
4. (D) De vrije doorvaartbreedte is minimaal 2,50 m (maaiboot HHNK);
5. (D) De vrije doorvaarthoogte ter plaatse van doorvaartbreedte is tenminste 1,20 m (maaiboot HHNK). Locatiespecifiek kan de doorvaarthoogte afwijken als onderdeel van een vaarroute, waarbij minimaal 1,50 m wordt gehanteerd. Onze grondhouding streeft echter in alle gevallen altijd naar een zo hoog mogelijke doorvaarthoogte t.b.v. schaatsers, waarbij ook de 1,50m het minimale doel is.
6. (D) Loopvlakken waarlangs valgevaar bestaat (meer dan 1,0 meter hoogteverschil) dienen te zijn voorzien van een hekwerk. Zie actueel bouwbesluit.
7. (D) De leuning eindigt samen met landhoofdconstructie 600 mm 'voorbij' de insteek van het talud (landinwaarts).
8. (D) De breedte van de taludbekleding is gelijk aan breedte landhoofd;
9. (D) De beschoeiing in de teen van het talud is tenminste 2 m breder dan taludbekleding;
10. (D) Bij versmalling van de watergang t.b.v. een kunstwerk dient aan alle zijden van het kunstwerken minimaal 5 m1 beschoeiing aangebracht te worden ter voorkoming van uitspoeling/erosie ;
11. (D) Beschoeiing: kunststof , op waterlijn, bovenzijde op 15 cm boven waterpeil, aanbrengen volgens de voorschriften van de leverancier. Aanbrengen tot minimaal 5 m aan weerszijden van de brug en onder de brug.
12. (D) Indien de helling van het brugdek in lengterichting 1:20 is (nog geschikt voor rolstoelen), mag in dwarsrichting het dek vlak zijn;
13. (D) Verticaal alignement brugdek: brugdek is licht gebogen of vlak, ter keuze opdrachtnemer. (algemene porring 1/100 eindsituatie)
14. (D) Fietspad en voetpad liggen op gelijk niveau.
15. (O) Alignement van aansluitend fiets- en voetpad mag worden aangepast aan alignement van brug.
16. (O) Straatwerk van aansluitend fietspad en voetpad dient vloeiend aangepast te worden aan de breedte van de brug.
17. (O) De brugdekbreedte tussen de schampkanten is gelijk aan de breedte van de aansluitende verharding;

Materiaal

1. (I) Materialisatie moet voldoen aan de eisen voor beheer. (duurzame en onderhoudsarme materialen)
2. (I) Materialisatie voorziet in minimaliseren van schade als gevolg van vandalisme. Ook herstelschade.
3. (I) Het object heeft een ontwerplevensduur 60 jaar of langer. Onderdelen met een levensduur van 40 jaar of langer dienen eenvoudig vervangbaar te zijn. Niet inspecteerbare onderdelen dienen dezelfde levensduur als de brug te hebben;
4. (I) Het object heeft een onderhoudsvrije periode minimaal 20 jaar of langer;
5. (I) Het object heeft (indien toegepast) staalconstructies voorzien van CE-markering;
6. (I) Bij vergelijkbare materiaalkeuze heeft die met de laagste milieubelasting de voorkeur;
7. (D) Ongelamineerd hout wordt niet constructief toegepast; Esthetisch kan hout wél worden toegepast;
8. (D) Landhoofden voorzien van stootplaten over de gehele brugbreedte.
9. (D) Eventuele tussensteunpunten voorzien van een (kunststof) wrijfgording;
10. (D) De beschoeiing onder de nieuwe brug heeft dezelfde levensduur als de brug;
11. (D) Het dek is over de gehele lengte en breedte gesloten.
12. (D) Het dek is te allen tijde voldoende stroef, door toepassing van een anti-sliplaag.
13. (D) De anti-sliplagen toepassen met ontwerplevensduur van 10 jaar of langer. Een garantiebewijs verstrekken inhoudende volledige garantie gedurende 10 jaren met uitzondering van mechanische schade;
14. (D) De kleurcoating toepassen met een ontwerplevensduur van 20 jaar of langer. Een garantiebewijs verstrekken inhoudende een volledige garantie gedurende 10 jaren met uitzondering van mechanische schade;
15. (D) Het gesloten brugdek inclusief de voegovergang is volledig waterdicht. De overgang van de aansluiting van het voegprofiel op het landhoofd is van beton;
16. (O) Rubber voegovergangen; de eigenschappen zijn afgestemd op de specifieke toepassing en belasting per brug.
17. (O) De, aan het landhoofd aansluitende, verharding over minimaal 2 m1 zodanig opsluiten dat deze nimmer naar buiten kan wijken.
18. (O) Leuningen uitvoeren in thermisch verzinkt staal met 2-laags poedercoating of uitvoeren in RVS AISI 316 A4 KL.80;
19. (O) Bevestigingsmiddelen RVS AISI 316 A4 KL.80; inclusief isolatie bij gebruik op thermisch verzinkt staal.
20. (O) Functiescheiding Kleurverschil is tussen voetpad (zandkleur) en fietspad (zwart). Beide kleuren zijn kleurvast en onderhoudsarm.
21. (O) Anti-sliplagen voor brugdekken voor fietsers en voetgangers, epoxyslijtlaag met gecalcineerd bauxiet 1-3 mm kleur antraciet of rood Tilred 1-3 mm (met certificaat van echtheid) als instrooimateriaal;

Afwerkingen

1. (I) Afwerkingen van beton, staal en overige onderdelen voldoen aan gestelde netheid-, kleur- en kwaliteitsvoorwaarden.
2. (D) Stalen onderdelen dienen thermisch verzinkt te zijn.
3. (D) De conservering van stalen onderdelen dient een ontwerplevensduur te hebben van ten minste 20 jaar zonder onderhoud.
4. (D) De conservering voor het aanbrengen van (RAL) kleur dient een levensduur te hebben van minimaal 20 jaar.
5. (D) In het zicht blijvende (beton)oppervlakken dienen vlak en egaal van kleur te zijn.
6. (D) Zichtwerk in-situ beton dient te voldoen aan beoordelingsklasse B1 volgens CUR 100.
7. (D) Zichtwerk prefab beton dient te voldoen aan beoordelingsklasse B2 volgens CUR 100.
8. (D) De kleur van definitief in het zicht blijvende oppervlakken voldoet aan de ENCI grijsschaal a (lichtgrijs) bij toepassing van beton.
9. (D) Het object dient voorzien te zijn van transparante kleurloze antigraffiti coating op alle in het zicht komende betonnen, stalen en metselwerk onderdelen.
10. (O) Uitwendige hoeken van betonwerk dienen te zijn voorzien van vellingkanten, afmeting maximaal 10x10 mm.

11. (O) Aanbrengen anti-graffiticoating dampdoorlatend semi-permanentsysteem op de zichtoppervlakken van de kunstwerken. Het systeem en het verwijderen dienen geen chemische middelen te bevatten. Een mat transparant systeem zonder kleurcoating. Verwijdering door middel van Kokend Heetwater Techniek. Horizontale delen voorafgaand aan het aanbrengen van anti-graffiticoating impregneren. Toepassen na overleg met beheerder.

### 5.3.4. Duikerbruggen

Objectspecifieke ontwerpeisen, als aanvulling op basisuitgangspunten

Algemeen

1. (I) Een duikerbrug dient altijd doorvaarbaar te zijn
2. (D) Een duikerbrug moet onderheid zijn.
3. (O) Ter plaatse van de beëindiging van het brugdek een expliciete overgangconstructie aanbrengen, zoals bijvoorbeeld een stalen rijijzer

Maatvoering

1. (D) Een duikerbrug dient standaard een rechthoekige doorsnede te hebben
2. (D) De vrije doorvaartbreedte is minimaal 2,50 m (zie eisen HHNK maaiboot);
3. (D) De vrije doorvaarthoogte ter plaatse van doorvaartbreedte is tenminste 1,25 m (zie eisen HHNK maaiboot). Locatiespecifiek kan de doorvaarthoogte afwijken als onderdeel van een vaarroute, waarbij minimaal 1,50 m wordt gehanteerd. Onze grondhouding streeft echter in alle gevallen altijd naar een zo hoog mogelijke doorvaarthoogte t.b.v. schaatsers, waarbij ook deze 1,50m het doel is.
4. (D) Vaardiepte; duikervloer aansluiten op hoogte van het vaste bodemprofiel van de waterloop. Minimale vaardiepte conform eisen vaarroutes.

Materiaal

1. (I) Duikerbruggen constructief in beton uitvoeren
2. (D) Duikerbruggen kunnen estetisch worden verfraaid met afwijkende materialen, zoals metselwerk, schanskorven e.a.
3. (O) Betonnen dek onder verharding is voorzien van waterdicht membraam, zoals bijvoorbeeld een SAMI-seal
4. (O) Wanden zijn voorzien van een kunststof wrijfgording, ter bescherming van zowel de vaartuigen als de constructie.

### 5.3.5. Vaarduikers

Objectspecifieke ontwerpeisen, als aanvulling op basisuitgangspunten

Algemeen

1. (I) Een vaarduiker dient altijd doorvaarbaar te zijn
2. (D) Beeindiging van de duiker is duidelijk waarneembaar vanaf het water.
3. (D) Beeindiging van de duiker is duidelijk waarneembaar vanaf het (begroeide) maaiveld.
4. (D) Duikerbeëindigingen nabij bovenliggende voet-/fietspaden; hier blijkt vanuit onveiligheidbeleving meestal toch een geleidende leuning gewenst. (locatiespecifiek overleg met beheerder)
5. (V) Verdichting van de voegaansluitingen; duikerelementen worden in het werk aangetrokken. (=stopmoment tijdens uitvoering)

Maatvoering

1. (D) Een vaarduiker in een hoofdvaarroute dient standaard een rechthoekige doorsnede te hebben
2. (D) De vrije doorvaartbreedte is minimaal 2,50 m (zie eisen HHNK maaiboot);
3. (D) De vrije doorvaarthoogte ter plaatse van doorvaartbreedte is tenminste 1,25 m (zie eisen HHNK maaiboot). Locatiespecifiek kan de doorvaarthoogte afwijken als onderdeel van een vaarroute, waarbij minimaal 1,50 m wordt gehanteerd. Onze grondhouding streeft echter in alle gevallen altijd naar een zo hoog mogelijke doorvaarthoogte t.b.v. schaatsers, waarbij ook deze 1,50m het doel is..
4. (D) Vaardiepte; duikervloer aansluiten op hoogte van het vaste bodemprofiel van de waterloop. Minimale vaardiepte conform eisen vaarroutes.
5. (D) Beeindiging van de duiker volgt het verloop van het talud

Materiaal

1. (I) Vaarduikers constructief bij voorkeur in beton uitvoeren

2. (D) Vaarduikers kunnen esthetisch worden verfraaid met afwijkende materialen, zoals metselwerk, schanskorven e.a.
3. (O) Vaarduikers zijn nabij beide openingen voorzien van een hardhouten meerpaal met paalmuts als wachtplaats bij tegemoetkomend vaarverkeer
4. (O) Dek onder verharding is voorzien van waterdicht membraam, zoals bijvoorbeeld een SAMI-seal of een functioneel gelijkwaardige oplossing.
5. (O) Vertikale wanden zijn voorzien van een kunststof wrijfgording, ter bescherming van zowel de vaartuigen als de wanden zelf.
6. (O) Minimaal één wand is voorzien van een faunapassage met eenzelfde levensduur als de duiker.

### 5.3.6. Beschoeiingen en taluds

Objectspecifieke ontwerpeisen, als aanvulling op basisuitgangspunten

1. Beschoeiing: kunststof, op waterlijn, bovenzijde op 15 cm boven waterpeil, aanbrengen volgens de voorschriften van de leverancier.
2. Bij versmalling van de watergang t.b.v. een kunstwerk dient aan alle zijden van het kunstwerken minimaal 5 m1 beschoeiing aangebracht te worden ter voorkoming van uitspoeling/erosie;
3. Onder de bruggen en bordessen moet op de waterlijn van taluds een beschoeiing worden aangebracht. Aanbrengen tot minimaal 5 m aan weerszijden van de brug en onder de brug.
4. Beschoeiing dient gronddicht aan te sluiten op een kunstwerk.
5. Achter de beschoeiing dient een grond kerend doek aangebracht te worden over de volledige hoogte.

### 5.3.7. Damwanden en kades

Objectspecifieke ontwerpeisen, als aanvulling op basisuitgangspunten

1. (I) Geen verankering aanbrengen, tenzij hier constructief gezien géén doelmatig/kosteneffectief alternatief voor is.
2. (I) Damwanden in kunststof of composiet uitvoeren, tenzij dit constructief niet mogelijk is.
3. (I) Er zijn drie typen stalen damwanden (kademuren) mogelijk, met globale uitgangspunten:
   a. Uitvoering geheel in staal met stalen gording en stalen afdekprofiel. Toe te passen op bedrijfsterreinen of plaatsen waar géén omgevingseisen worden gesteld.
   b. Uitvoering in stalen damwand met afdekbalk van gewapend beton. Toe te passen in bijvoorbeeld woongebieden. Afhankelijk van de kerende hoogte en ontwerpeisen kan het bovenwatergedeelte geheel in beton worden uitgevoerd of kan de stalen damwand voor een deel in het zicht boven de waterlijn worden doorgezet.
   c. "Plus"-uitvoering: betonnen afdekbalk aan zicht en bovenzijde afgewerkt met schoon metselwerk. Toepassing bijvoorbeeld in aansluiting op historische (lint)bebouwing en historische bruggen en havengebieden.
4. (I) Voor alle damwanden en kades geldt dat ruimtelijke eisen van stedenbouwkundige, erfgoed en/of welstand leidend zijn in definitieve vormgeving.
5. (I) Afhankelijk van de kadehoogte, gebruiksfunctie en de aangrenzende waterdiepte extra veiligheidsvoorzieningen (leuning, grijplijn/-goot, uitklimvoorziening, e.d.) aanbrengen. Dit is locatieafhankelijk. Overleg met beheer is noodzakelijk.
6. (D) Stalen damwand toepassen met een coating over het gedeelte boven waterpeil t/m 1,0 meter onder het te handhaven waterpeil. Ook coating toepassen indien het damwand uit het zicht is, zoals bij het gebruik van een ophangschort. Beschadigingen dienen te worden bijgewerkt met overeenkomend product. De stalen deksloven dienen ook inwendig gecoat te worden. Ook de lasnaden dienen gecoat te worden. Dit i.v.m. roestsporen.
7. (O) Het hijsgat bij stalen damwanden dient geen onderdeel uit te maken van de uiteindelijke constructie. Het deel waar het hijsgat is aangebracht dient zodoende afgebrand te worden.
8. (O) Gordingen zijn dusdanig bevestigd dat vaartuigen bij aanleggen geen schade kunnen oplopen.

### 5.3.8. Steigers

| Objectspecifieke ontwerpeisen, als aanvulling op basisuitgangspunten |
|---|
| 1. (I) Steigers in het oude stadshart en havenkwartier vragen locatiespecifieke randvoorwaarden in vormgeving en materialisatie. Overleg met beheerder, stedebouwkundige en erfgoed.<br>2. (I) Nieuwe recreatie-/vissteigers alleen aan te brengen in overleg met de gemeente Hoorn<br>3. (I) Materialisatie van onderbouw en dek moeten aansluiten bij levensduur<br>4. (D) Nieuwe kanosteigers hebben een relatie met een bestaande kanoroute.<br>5. (O) Het dek van een kanosteiger is niet hoger dan 0,20 m boven het waterpeil.<br>6. (O) Afhankelijk van de steigerhoogte en de aangrenzende waterdiepte extra veiligheidsvoorzieningen (grijplijn, uitklimvoorziening) aanbrengen.<br>7. (O) Verdere detaillering in overleg met beheerder |

### 5.3.9. Schanskorven

| Objectspecifieke ontwerpeisen, als aanvulling op basisuitgangspunten |
|---|
| Algemeen<br>1. Schanskorven dienen uitsluitend te worden toegepast met een decoratieve functie.<br>2. Schanskorven dienen te worden toegepast met korven van hoge staalkwaliteit (ntb) en een staaldikte van tenminste (ntb) mm.<br>3. Bij schanskorven moet bovenste laag stenen vastgelijmd/gemetseld worden in verband met vandalisme.<br>4. Ter plaatse van aansluiting schanskorf - talud, moeten voorzieningen worden getroffen ter voorkoming van toetreden van grond in schanskorven.<br>5. De korf dient met een spiraal te worden vastgezet.<br>6. Toegepaste ontwerplocatie zorgt ervoor dat aanrijd- of maaischade aan de schanskorf niet mogelijk is. |

## 5.4. Verhardingen

| Elementen | |
|---|---|
| 5.4.1 Algemeen | 5.4.6 Inritten |
| 5.4.2 Parkeren | 5.4.7 Bedrijfsterreinen |
| 5.4.3 Trottoirs voetpaden | 5.4.8 Fietspaden |
| 5.4.4 Plateau's | 5.4.9 Wegen |
| 5.4.5 Rotondes | 5.4.10 Bushalten |

### 5.4.1. Algemeen

**Eisen**

Algemeen

1. Hanteer bij de (her)inrichting de wegcategorisering conform Duurzaam Veilig (Stroomweg, gebiedsontsluitingsweg, erftoegangsweg).
2. De definitieve wegcategorisering wordt aangegeven door een mobiliteitsdeskundige van de gemeente Hoorn.
3. Gebruik voor inrichting en maatvoering van wegen (inclusief straten en paden) binnen en buiten de bebouwde kom de ideale maatvoering zoals weergeven in de vigerende versie van het ASVV en het Handboek Wegontwerp van het CROW, let hierbij op het onderscheid in wegcategorieën (erftoegangswegen, gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen). Afwijken is bespreekbaar binnen de marges die het ASVV biedt, in overleg met de mobiliteitsdeskundige.
4. De BRL 2506, de nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO® productcertificaat en het NL BSB® productcertificaat voor recycling granulaten voor toepassingen in beton, wegenbouw, grondbouw en werken.
5. Er geldt een restzettingseis van 10 cm in 30 jaar.
6. Laat hoofdroutes voor langzaam verkeer zoveel mogelijk langs voorkanten van gevels lopen in verband met sociale controle.
7. De bereikbaarheid van nood- en hulpdiensten en gladheidsbestrijding moet gewaarborgd zijn. Hier moet rekening zijn gehouden met onder andere bochtstralen, fundering en verkeersbelasting op bruggen.
8. Voorkom illegale doorsteekjes bij speciale voorzieningen voor de brandweer om sluipverkeer te voorkomen.
9. Leg bouwwegen zoveel mogelijk op de plaats van de definitieve wegen aan.
10. Verharding dat grenst aan particulier of niet-openbaar gebied dient op de perceelgrens te eindigen én te zijn voorzien van een robuuste kantopsluiting.
11. De afwatering van verharding moet uitgevoerd worden door middel van voorzieningen op gemeentelijk terrein.
12. Gemeentelijke verharding dient minimaal 2 cm verwijderd te zijn van gevels van woningen ter voorkoming van geluidsoverdracht. Een flexibele voegvulling tussen gevel en verharding wordt aanbevolen.
13. De Standaard RAW Bepalingen zijn van toepassing ten behoeve van de kwaliteit van de aanleg.
14. Niet meer verharding realiseren dan het ideaalprofiel. Dit is niet duurzaam en vaak moeilijk onkruidvrij te krijgen.
15. Wanneer er extra verhardingen worden aangebracht in de gemeente, moet dit worden gecompenseerd met extra oppervlaktewater. De watercompensatie moet worden bepaald in overleg met het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en bedraagt 11 procent.
16. Woon-, winkel- en industriewijken zijn altijd door tenminste twee onafhankelijke wegen voor gemotoriseerd verkeer bereikbaar en die altijd toegankelijk zijn.
17. In verband met de afmetingen van de voertuigen is overal een vrije doorrijbreedte van minimaal 4,5 meter en een vrije doorrijhoogte van minimaal 4,2 meter (eis brandweer).

Materialen

1. Alle materialen dienen te zijn voorzien van CE-keurmerk en KOMO-keurmerk.
2. Gebruik kleurechte materialen.
3. Materialen moeten een technische levensduur hebben van tenminste 30 jaar en kleurbestendig zijn.

| |
|---|
| 4. Uitgangspunt is dat elementenverhardingen worden toegepast die vallen onder Duurzaam ….(beton, asfalt e.d.) volgens de productbladen van Moederbestek.nl. Voor het toepassen van overige verhardingsmaterialen dient in het ontwerp een voorstel voor type materiaal aangeboden te worden.<br>5. Voor gebakken klinkers gelden géén circulariteit- of duurzaamheidseisen.<br>6. Verkeersgeleiders opvullen met onkruidwerende bestrating voorzien van afstandhouders. De onkruidwerende bestrating inwassen met waterdoorlatende voegmortel.<br>7. Open verharding met sparingen voor grasgroei alleen toepassen voor zeer lage gebruiksintensiteit. Bijvoorbeeld parkeervakken of versteviging van bermen.<br>8. Paden van halfverhardingen uitsluitend toepassen voor recreatief gebruik<br>9. Richtlijnen vervangingscyclus reconstructies: Alle wegen hebben een vervangingscyclus van 60 jaar. Cyclus van groot onderhoud is 15 jaar voor alle type wegen. Bij reconstructies wordt er van uitgegaan dat tenminste 50% van de bestratingsmaterialen vervangen moet worden.<br>10. Voor alle wegen waar 50 km/uur of harder gereden mag worden, dient de fundering constructief op sterkte onderzocht te worden, voorafgaand aan herinrichting of reconstructie. |
| Toegankelijkheid<br>1. Zorg dat de inrichting van de openbare ruimte is afgestemd op het gebruik door mindervaliden. (CROW-publicatie 233 en 337).<br>2. Leg als zodanig herkenbare in- en uitritten aan conform CROW-publicatie 344 Richtlijn drempels, plateaus en uitritten.<br>3. Inritten naar woningen dienen van inritblokken te worden voorzien. Deze inritblokken hebben een werkende diepte (lengte element) van tenminste 60 cm.<br>4. Zorg dat een oversteekplaats minimale hoogteverschillen heeft ten opzichte van de weg of de goot.<br>5. Gebruik perronbanden bij invalide opritten.<br>6. Pas gidslijnen toe volgens de maatvoering van de ASVV bij oversteekplaatsen en voorzieningen voor het openbaar vervoer. |

### 5.4.2. Parkeren

| **Eisen** |
|---|
| Uitgangspunten<br>1. Ga uit van de parkeerkerncijfers uit het bestemmingsplan. De gemeentelijke uitwerking hiervan is bij de gemeente op te vragen. De basis is de parkeernormering conform de ASVV 2021. Reken bij het toekennen van het aantal parkeerplaatsen bij bedrijven met bruto vloeroppervlak (bvo's) en gebruik bedrijfsspecifieke kentallen.<br>2. Bedrijven dragen zorg voor hun parkeerbehoefte op eigen terrein.<br>3. Maatvoering volgens de aanbevelingen van het ASVV .<br>4. Maatvoering ten behoeve van infohavens: 26,00 m bij 2,75 m.<br>5. Stem de principematen af op de tegel- of steenmaten.<br>6. Langsparkeervakken niet voorzien van markering van de individuele vakken.<br>7. Zorg voor optimale spreiding van parkeerplaatsen, waarbij de maximale loopafstanden benoemd in de parkeernota worden aangehouden.<br>8. Maak het parkeervak minimaal 2,50m breed bij haaksparkeren. Bij mindervalide parkeerplaatsen een breedte van 3,50m toepassen.<br>9. Haakse parkeervakken die grenzen aan openbaar groen of wanden, zijn 2,85 m breed.<br>10. Mindervalide parkeerplaatsen indien mogelijk naast een trottoir situeren.<br>11. Maak onderscheid tussen de parkeervakken en overige verharding om te voorkomen dat auto's parkeren op plaatsen die daar niet voor zijn bedoeld.<br>12. Zorg dat de gebruiker de verschillende verkeersfuncties duidelijk kan onderscheiden, bijvoorbeeld door contrasterende kleuren of patroonverschillen, in verband met juridische aansprakelijkheid.<br>13. Bij een erftoegangsweg met een rijbaan van 6,00m breed haaksparkeren.<br>14. Geen langsparkeren aan overzijde rijweg wanneer aan de andere kant haaks geparkeerd is, tenzij haaksparkeervak 0,50m dieper wordt. |

15. Pas geen lichtkleurige verharding toe op plaatsen waar vervuiling door olie kan worden verwacht, zoals opstelplaatsen en parkeerhavens.
16. Voor de inrichting dient de parkeernorm volgens CROW-publicatie 317 te worden aangehouden.

Materialen

1. Zorg dat de gebruiker de verschillende verkeersfuncties duidelijk kan onderscheiden, bijvoorbeeld door kleur of patroonverschillen, in verband met juridische aansprakelijkheid. Het aanbrengen van kleur of patroonverschillen mag er niet toe leiden dat er slecht bereikbare plekken ontstaan voor het onderhoud.
2. Pas geen lichtkleurige verharding toe op plaatsen waar vervuiling door olie kan worden verwacht, zoals opstelplaatsen en parkeerhavens.
3. Gebruik elementenverharding van min. 8 cm dik.
4. Geen stootbanden toepassen.
5. Parkeervakken van haaksparkeren dienen tussen de vakken een visuele scheiding te hebben door middel van contrasterende kleuren. Bijvoorbeeld zwarte bestrating met witte markeringsstenen. De visuele scheiding bestaat uit een onderbroken streep

### 5.4.3. Trottoirs/ voetpaden

**Eisen**

Uitgangspunten

1. Bij erftoegangswegen en wegen (50km/h), minimaal 1,65m breed (excl. banden) met een maximum van 2,10m.
2. Afwatering mag niet plaatsvinden naar privéterrein.
3. Bij uitritten, betontegels toepassen waarbij het straatverband 90 graden gedraaid is ten opzichte van het aanliggend straatwerk.
4. Overhoeken dienen niet als trottoir uitgevoerd te worden en kunnen als groen worden uitgevoerd.
5. Betonnen trottoirband 130/150x250mm toepassen tussen trottoir en wegverharding, bestaande uit een elementenverharding. Bredere banden zijn alleen toegestaan in de binnenstad van Hoorn.
6. Op (hoeken van) trottoirs mindervalide-inritten toepassen m.u.v. gelijkvloerse kruisingen zoals plateau's.
7. Mindervalide-inritten dienen minimaal 2,0m breed te zijn.
8. Verhardingsovergangen dienen ter plaatse van mindervalide inritten geen hoogteverschillen te hebben.
9. Mindervalide-inritten dienen te zijn ontworpen met de volgende hellingshoeken:
   Hoogteverschil van berekening CROW
   0 tot 10 cm = 1 op 10 cm; 10%
   0 tot 25 cm = 1 op 12 cm; 8½ %
   0 tot 50 cm = 1 op 16 cm; 6 2/3 %
   0 tot 100 cm = 1 op 20 cm 5%
   100 cm en meer = 1 op 25 cm; 4%
10. Recreatieve wandelpaden hebben een breedte tussen 1,50 en 2,50 m.

Materialen

1. Betontegels 300x300x45 mm toepassen. Kleur grijs.
2. Daar waar lichte voertuigen (auto's) over het trottoir moeten rijden, is het trottoir uitgevoerd in tegels met een dikte van 60 millimeter.
3. Geen tegels toepassen voor situaties waar zwaar verkeer rijdt.
4. Onder een trottoir fundering van zand toepassen met een dikte van minimaal 0,5 m.
5. Gebruik van elementen kleiner dan 300x300 mm (de standaard betontegel) zijn niet toegestaan, met uitzondering van de binnenstad.
6. In de binnenstad trottoirs uitvoeren met gebakken straatbaksteen, dikformaat. Waalformaat alleen toegestaan bij instemming van de gemeente Hoorn.

### 5.4.4. Recreatieve wandelpaden

| **Eisen** |
|---|
| Uitgangspunten<br>1. Recreatieve wandelpaden hebben een breedte tussen 1,50 en 2,50 m.<br>2. De paden hebben een afstand tot nieuwe of bestaande bomen van tenminste 2,5 m. Gemeten tussen stam en zijkant van het pad.<br>3. De paden funderen met 150 cm menggranulaat.<br>4. Paden dienen vrij te kunnen afwateren naar naastliggende berm. Dit betekent een hoogteverschil tussen bovenkant verharding en berm van ca. 3 cm. Afwerken van berm met grond tot bovenkant verharding is niet toegestaan.<br>5. Toepassen van kant opsluiting met metalen profiel. |
| Materialen<br>1. Verharding van asfalt, bestaande uit een deklaag en een onderlaag. Totale laagdikte 11 cm.<br>2. Verharding van Nobrecal of Gravidór. |

### 5.4.5. Plateau's

| **Eisen** |
|---|
| Uitgangspunten<br>1. Inrichting verkeersplateau's conform CROW-publicatie 244, oprit drempels volgens CROW-publicatie 172, hoogte van de drempel op plateau 8 cm<br>2. Het plateau mag de waterafvoer niet belemmeren.<br>3. De toepassing van plateaus in een uitrijroute voor nood- en hulpdiensten alleen in overleg met en na toetsing door de betreffende nood- en hulpdiensten. |
| Materialen<br>1. Bij erftoegangswegen 30 km/u zijn de plateaus uitgevoerd in elementverharding. De plateaus hebben een afwijkende kleur ten opzichte van de aansluitende rijbanen.<br>2. Bij 50 en 60 km/u wegen zijn de plateaus uitgevoerd in asfaltverharding. |

### 5.4.6. Rotondes

| **Eisen** |
|---|
| Uitgangspunten<br>1. Technische eisen volgens de normen CROW |
| Materialen<br>1. Middengeleiders voorzien van witte betonbanden, RWS band<br>2. Middeneiland is overrijdbaar. Overrijdbaar gedeelte toepassen met prefab betonbanden 50x50 cm en een minimum lengte van 200 cm (exclusief sluitstuk). |

### 5.4.7. Inritten

| **Eisen** |
|---|
| Uitgangspunten<br>1. Ontwerpen conform richtlijn 344 van het CROW: Richtlijn drempels, plateaus en uitritten.<br>2. Inritblokken of inritbanden (verlaagd) toepassen. |
| Materialen<br>1. Ter plaatse van inritconstructies ten behoeve van zijwegen en inritten voor zwaar verkeer zijn inritbanden toegepast met een afmeting van 0,75 x 0,5 x 0,2 m.<br>2. Ter plaatse van inritconstructies voor erfontsluiting (veelal particulier) zijn trottoirbanden of inritbanden toegepast met een afmeting van 0,6 x 0,5 x 0,2 m.<br>3. Inritten ten behoeve van erfontsluitingen hebben een standaardbreedte van 3 meter. Alleen indien het voor een goede toegankelijkheid noodzakelijk is, dit afhankelijk van de (verkeers)situatie en verkeersklasse, is een maximale breedte van 5 meter toegepast.<br>4. Ter plaatse van de inrit zijn geen kolken toegepast. Ook geen drempels en Plateau's |

5. Ter plaatse van inritten of overrijdbare voetpaden zijn trottoirtegels met een minimale afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,08 m toegepast, in elleboog- en/of halfsteensverband, altijd haaks op de richting.
6. Inritten ten behoeve van erfontsluitingen zijn uitgevoerd in betontegels met een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,08 m), betonstraatstenen (keiformaat of dikformaat 0,08) of gebakken klinkers (dikformaat of waalformaat). Steeds in overeenstemming met in de nabijheid gelegen, bestaande inritten.
7. Op alle hoeken van kruispunten zijn de trottoirs toegankelijk voor gehandicapten, kinderwagens, wandelaars, fietsers ect. doormiddel van een invalide-inritconstructie. Het hoogteverschil tussen de rijbaan, goottegel of gootklinker en het trottoir bedraagt maximaal 10 mm en in het verlaagde gedeelte zijn geen obstakels of kolken geplaatst. De locatie is zodanig gesitueerd dat rolstoelgebruikers het trottoir recht op en af kunnen rijden. De vrije ruimte achter de invalide-inritconstructie is groter dan 1 meter.

### 5.4.8. Bedrijfsterreinen

**Eisen**

Uitgangspunten

1. De weg dient een tonrond dakprofiel te hebben met een afschot van 3% waarbij een marge van 1% gehanteerd kan worden
2. Langs de weg dient een gootlaag te zijn aangebracht met een afschot van 0,50% afwaterend van de verharding
3. Bij asfalteringswerkzaamheden waarbij een aanzet gefreesd moet worden, dienen alle aansluitingen met gietbitumen dicht worden gemaakt, dit betreft zowel de aanzetten en de langsnaden
4. Rood asfalt enkel bij plateaus waarbij er geen voorrangsregeling van toepassing is. Bij voorrangskruispunten lopen de eventuele fietsstroken in rood asfalt door en is de rijbaan/plateau uitgevoerd in zwarte kleur. Rood asfalt , AC8 surf D1-B, 30mm dik.

Materialen

- AC16 surf DL-B, 40mm dik;
- AC16 bindt TL-B, 40mm dik;
- AC22 base OL-B, 80mm dik;
- AC22 base OL-B, 80mm dik.

### 5.4.9. Fietspaden

**Eisen**

1. Hanteer een afstand van tenminste 2,0 meter tot grote obstakels zoals bomen en gebouwen.
2. Eenrichtingsfietspaden moeten een breedte hebben van 2,5 meter. Tweerichtingsfietspaden moeten een breedte hebben van 3,50 meter. Voor het doorfietsroutenetwerk gelden hogere normen. De breedte van deze fietspaden zijn 4,00 m.
3. Fietspaden moeten voldoende stroef zijn, zodat de veiligheid voldoende wordt gewaarborgd.
4. Het plaatsen van fysieke obstakels op de rijbaan van fietspaden ter voorkoming van oneigenlijk gebruik is niet toegestaan.
5. Indien palen op fietspaden nodig zijn, dienen palen toegepast te worden die volledig verwijderbaar zijn. Neerklapbare palen zijn niet toegestaan. Type dient afgestemd te worden met de gemeente t.b.v. sleutels.
6. Kunststofapplicaties op asfaltverhardingen ten behoeve van b.v. fietsstroken uitsluitend toepassen met goedkeuring van de opdrachtgever ten aanzien van merk en materiaaleigenschappen.
7. Fietspaden waaronder een kabels en leidingentracé ligt met veel huisaansluitingen, moeten uitgevoerd in een elementenverharding.
8. Fietsstroken langs rijbanen worden aangelegd met rood asfalt. Het asfalt wordt uitgevoerd met een deklaag van SMA-NL 11A 70/100. Asfalt moet rood van kleur zijn (RAL 3001), op basis van blanke bitumen met toevoeging van 3-5% rode pigment. 9 cm dikte. Opsluiting door middel van een 10x20 band.

9. Vrijliggende fietspaden worden aangelegd met asfalt of met beton. Beton dient toegepast te worden indien er binnen 2,0 m van de zijkant van het fietspad bestaande bomen staan of nieuwe bomen ontworpen zijn.
10. De aanlegdikte voor betonverhardingen is 160 mm
11. Fundering van fietspaden is als volgt opgebouwd:
    - Menggranulaat (0/40 mm) 30 cm
    - Zand 5 cm
12. In paragraaf 5.11.8 en bijlage XI staat meer informatie over fietsvoorzieningen

### 5.4.10. Wegen

**Eisen**

Uitgangspunten

1. Gebruik de maatvoering voor wegen binnen de bebouwde kom de vigerende versie van ASVV en het Handboek Wegontwerp van het CROW, let hierbij op het onderscheid in wegcategorieën (erftoegangswegen 30km/u, gebiedsontsluitingswegen 30 km/u, 50 km/u en 70km/u en stroomwegen) zoals vastgesteld in de Mobiliteitsvisie. De laatste versie is op te vragen bij de gemeente Hoorn.
2. Bij wegen kantopsluiting toepassen met steunrug van schraal beton en gesteld in de cementspecie op het menggranulaat.
3. Maak geen grondophogingen hoger dan 0,20 m in de uitzichthoeken van kruispunten.
4. In 30-km zone op erftoegangswegen geen rijwegen van asfalt.
5. Paaltjes, plantenbakken e.d. niet gebruiken als snelheidsremmer of afbakening van een 30-km gebied. Wel gebruikmaken van poortconstructie met portalen.
6. Ontwerp drempels conform de CROW-publicatie 344.
7. Varkensruggen/ stootbanden van beton zo veel mogelijk voorkomen. Leg hoogteverschillen aan. Bijvoorbeeld hoogteverschil aanbrengen tegen gevels aan in plaats van varkensruggen. Hoogteverschil aanbrengen door middel van bijvoorbeeld trottoirbanden tegels en opsluitbanden. Liefst tussen bebouwing en parkeervak een stuk verhoging van >50cm ivm aanrijscheiding.

Materialen

1. Op erftoegangswegen met bestrating drempels van elementenverharding toepassen en op gebiedsontsluitingswegen en op doorgaande wegen met een max. snelheid van 50 km/u, asfaltdrempels toepassen.
2. Rotondes uitvoeren met prefab rotonde-elementen met bijpassende prefab rammelstroken.
3. Zie tabel 5.1.aangaande de opbouw van de verschillende type asfaltwegen binnen de gemeente Hoorn. Deze tabel is van toepassing bij asfaltwegen.
4. Zie tabel 5.1. aangaande de opbouw van betonnen fietspaden en kwaliteitseisen van het beton.
5. Bij gebruik van elementenverharding is tabel 5.2.van toepassing.
6. Langs bomen en aan te brengen bomen dienen ten alle tijden betonnen fietspaden aangebracht te worden. Zie tabel 5.1. Voor de opbouw en omschrijving met eisen van het betonnen fietspad.
7. Bijlage IV t/m XII met daarin opgenomen standaard detailtekeningen van civieltechnische constructies. Deze standaard principe details zijn van toepassing.

### 5.4.11. Bushalten

**Eisen**

Uitgangspunten

1. Bushalten moeten voldoen aan CROW-publicatie 233 Handboek halteplaatsen en publicatie 337 Richtlijn toegankelijkheid.

**Tabel 5.1: Standaard wegopbouw per wegtype met asfalt of cementbeton**

Datum: december 2020

| Wegtype | Benaming<br>Gebruiksfunctie | Voorbeeld binnen gemeente Hoorn | Vereiste opbouw weg bij nieuwe aanleg (asfaltmengsels Conform Standaard 2020 RAW Bepalingen van het CROW) |
|---|---|---|---|
| **1** | Hoofdwegennet | | |
| | Stadsautosnelweg<br>Autoweg | Niet van toepassing | Niet van toepassing |
| **2** | Zwaar belaste weg | | |
| | Stadsautosnelweg<br>Provincialeweg | Provincialeweg | 35 mm SMA - NL 11B<br>55 mm AC 16 Bind TL-C<br><br>140 mm AC 22 Base OL-C (in 2 lagen van 70 mm aanbrengen)<br>350 mm hydraulisch menggranulaat 0/45<br>700 mm zand voor zandbed |
| **3a** | Gemiddeld belaste weg | | |
| | Stadsontsluitingsweg<br>Busbaan<br>Waterschapsweg (druk) | Oostergouw<br>Wogmergouw<br>Zwaagmergouw<br>IJssel weg<br>Het Erf<br>Maasweg<br>Dorpsstraat | 35 mm SMA - NL 11B<br>60 mm AC 16 Bind TL-B<br>80 mm AC 22 Base OL-B<br>300 mm hydraulisch menggranulaat 0/45<br>700 mm zand voor zandbed |
| **3a** | Gemiddeld belaste weg | | |
| | Industrieweg<br>Industrieterrein | Westfrisia Industrieterrein<br>Hn-80 Industrieterrein | 35 mm SMA - NL 11B<br>60 mm AC 16 Bind TL-B<br>80 mm AC 22 Base OL-B<br>300 mm hydraulisch menggranulaat 0/40<br>700 mm zand voor zandbed |
| **4** | Licht belaste weg | | |
| | Buurtontsluitingsweg<br>Parallelweg<br>Landbouwweg | Sluiswachter<br>Lingeweg | 35 mm SMA - NL 11B of AC 11 Surf DL-A<br>50 mm AC 16 Bind TL-A<br>70 mm AC 22 base OL-A<br>300 mm hydraulisch menggranulaat 0/45<br>650 mm zand voor zandbed |
| **5** | Weg in woongebied | | |
| | Woonstraat<br>Woonerf<br>Parkeerterrein<br>Wijkstraat | Willem de Zwijgerlaan | 30 mm AC 8 Surf DL-A<br>40 mm AC 11 Bind TL-A<br>60 mm AC 16 Base OL-A<br>250 mm menggranulaat 0/31,5<br>600 mm zand voor zandbed |
| 6 | Weg in verblijfsgebied | | |
| | Winkelerf<br>Plein | | 30 mm AC 8 Surf DL-A<br>40 mm AC 11 Bind TL-A<br>80 mm AC 22 Base OL-A<br>200 mm menggranulaat 0/31,5<br>600 mm zand voor zandbed |
| **7** | Fietspaden | | |
| | (Vrij liggend) fietspad | | 35 mm AC 11 Surf DL-A<br>80 mm AC 22 Base OL-A<br>200 mm menggranulaat 0/31,5<br>500 mm zand voor zandbed<br>of:<br>Betonnen fietspad. Betonspecie voor grindbeton:<br>Laagdikte 16 cm. |

| | |
|---|---|
| | Milieuklasse: XC4, XD3 en XF 4<br>Consistentie: consistentiegebied 2 (conform NEN 5950). Maximum korrelafmeting: 31,4 mm.<br><br>Sterkteklasse C28/35. Cementtype: CEMIII/B42,5 LH HS<br><br>(incl. benodigde deuvels, dwarsvoegen, zaagwerk, bekisting, etc.<br><br>400 mm zand voor zandbed (onder het beton, als fundering) |
| **Rode asfalt deklagen bij SMA of AC Surf:**<br>Wanneer rood asfalt wordt toegepast ten behoeve van fietsstroken, fietspaden en/ of asfaltplateaus dienen de volgende asfaltmengsels worden toegepast ten behoeve van rood asfalt (in combinatie met de hierboven omschreven verhardingsopbouwen):<br><br>**SMA:**<br>Deklaag ROOD SMA 35 mm (bij een deklaag van 35 mm deklaag):<br>SMA-NL 11B. Steenslag Tilrood 0/11. Blanke bindmiddel met 1,5% ijzeroxide. Laagdikte 35 mm<br><br>Deklaag ROOD SMA 30 mm (bij een deklaag van 30 mm deklaag):<br>SMA-NL 8B. Steenslag Tilrood 0/11. Blanke bindmiddel met 1,5% ijzeroxide. Laagdikte 30 mm<br><br>**AC Surf:**<br>Deklaag ROOD 30 mm (bij een deklaag van 30 mm deklaag):<br>AC 8 Surf, ROOD, met blanke bitumen + 3% ijzeroxide (Colorfalt -V- Rood 800V60 van Ventrace Chemie BV te Amsterdam of gelijkwaardig).<br>Mengseleigenschappen: DL-A | |
| **Indeling wegtypen met gebruiksfuncties conform CROW-publicatie 147** | |

**Tabel 5-2 Standaard wegopbouw per wegtype met elementenverharding**
Datum: december 2020

| Wegtype | Wegtype Hoorn Benaming | Verhardingstype | Opbouw weg |
|---|---|---|---|
| 1 | Hoofdwegennet | | |
| | Stroomwegen A | N.v.t. | |
| | Stroomwegen B | N.v.t. | |
| 2 | Zwaar belaste weg | | |
| | Gebieds-ontsluitingsweg A | N.v.t. | |
| 3 | Gemiddeld belaste weg | | |
| | Gebieds-ontsluitingsweg B | N.v.t. | |
| | Busbaan / Industrieweg | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen Keiformaat 100 mm dik<br>60 mm straatzand<br>300 mm Hydraulisch menggranulaat<br>600 mm zand voor zandbed |
| 4 | Licht belaste weg/Parkeerterrein | | |
| | Erftoegangsweg A (50 km/uur) | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen Keiformaat 100 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm Hydraulisch menggranulaat<br>600 mm zand voor zandbed |
| | | Gebakken klinkers<br>Kwaliteit: A4 12 | Waalformaat, Kei- of Dikformaat, 85 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm Hydraulisch menggranulaat<br>600 mm zand voor zandbed |
| 5 | Weg in woongebied | | |
| | Erftoegangsweg B (30 km/ uur) | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen, dik 80 mm<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | Tegelverharding<br>(Deense tegel alleen in wijken waar van toepassing) | Betontegel 150x300mm x 70 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | Gebakken klinkers<br>Kwaliteit A4 12 | Waalformaat, Kei- of Dikformaat, 85 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | Parkeerterrein of parkeervakken<br><br>in woongebied | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen, dik 80 mm<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat (alleen parkeerterrein)<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | Tegelverharding<br>(Deense tegel alleen in wijken waar van toepassing) | Betontegel 150x300mm x 70 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | Gebakken klinkers | Waalformaat, Kei- of Dikformaat, 85 mm dik |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Kwaliteit A4 12 | 60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| 6 | Weg in verblijfsgebied | | | |
| | | Winkelerf/Plein | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen, dik 80 mm<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding<br>(Deense tegel alleen in wijken waar van toepassing) | Betontegel 150x300mm x 70 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Gebakken klinkers<br>Kwaliteit A4 12 | Waalformaat, Kei- of Dikformaat, 85 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding | Betontegel 300x300x80 mm<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | Voetpaden | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen, dik 80 mm<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding<br>(Deense tegel alleen in wijken waar van toepassing) | Betontegel 150x300mm x 70 mm dik<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Gebakken klinkers<br>Kwaliteit A4 12 | Waalformaat, Kei-of Dikformaat, 85 mm dik<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding | Betontegel 300x300x80 mm<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |
| | | Voetgangersgebied | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen, dik 80 mm<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding<br>(Deense tegel alleen in wijken waar van toepassing) | Betontegel 150x300mm x 70 mm dik<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Gebakken klinkers<br>Kwaliteit A4 12 | Waalformaat, Kei-of Dikformaat, 85 mm dik<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding | Betontegel 300x300x80 mm bij inritten<br>Betontegel 300x300x45 mm, daar waar alleen gelopen wordt<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Centrumgebied | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen, dik 80 mm<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding<br>(Deense tegel alleen in wijken waar van toepassing) | Betontegel 150x300mm x 70 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Gebakken klinkers<br>Kwaliteit A4 12 | Waalformaat, Kei- of Dikformaat, 85 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding | Betontegel 300x300x80 mm<br>60 mm straatzand<br><br>500 mm zand voor zandbed |
| 7 | Fietspad | | | |
| | | Fietspad | Betonstraatstenen | Betonstraatstenen, dik 80 mm<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Tegelverharding<br>(Deense tegel alleen in wijken waar van toepassing) | Betontegel 150x300mm x 70 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |
| | | | Gebakken klinkers<br>Kwaliteit A4 12 | Waalformaat, Kei- of Dikformaat, 85 mm dik<br>60 mm straatzand<br>250 mm menggranulaat<br>500 mm zand voor zandbed |

## 5.5. Groen

| Elementen | |
|---|---|
| 5.5.1 Algemeen<br>5.5.2 Bomen<br>5.5.3 Gras | 5.5.4 Heesters<br>5.5.5 Bosplantsoen<br>5.5.6 Ecologisch groen |

### 5.5.1. Algemeen

| Eisen |
|---|
| Algemeen<br>1. Groen wordt pas minimaal een jaar na overdracht aan de gemeente in beheer overgenomen. Het groen dient tot die tijd te voldoen aan beeldkwaliteit A volgens de regels van de CROW-publicatie 380. |
| Situering<br>1. Zorg dat groen past binnen de uitgangspunten van de groenstructuur/beleidsplannen (zover geldend) en aansluit op bestaande groenstructuren.<br>2. Zorg dat groen bereikbaar is voor onderhoudsmaterieel en mechanisch beheer.<br>3. Zorg dat openbaar groen niet direct aan particulier terrein grenst, maar leg bijvoorbeeld een pad of gemetselde erfafscheiding aan om onrechtmatig gebruik van groen tegen te gaan.<br>4. Maak de inrichting van groenstroken zo dat doorsteken (de vorming van zogenaamde olifantenpaadjes) wordt voorkomen.<br>5. Plaats groen zoveel mogelijk in geconcentreerde plekken en voorkom versnipperd groen, zie maatvoering heesters. |
| Materialen<br>1. Gebruik in beheerzone extensief inheemse beplantingssoorten. Stem inrichting af op gewenst milieutype (bijvoorbeeld nat of droog).<br>2. Gebruik sortiment dat aansluit bij lokale omstandigheden (grondsoort, vochthuishouding, lichtsterkte, wind e.d.). Probeer binnen een ontwerp te variëren met soorten om het risico op ziektes en gebreken te beperken en de biodiversiteit te bevorderen.<br>3. Inventariseer en waardeer bestaande beplanting, handhaaf en bescherm waardevolle beplanting.<br>4. Bij speelplaatsen geen sterk stekelige soorten toepassen. |

### 5.5.2. Bomen

| Eisen |
|---|
| Algemeen<br>1. Gebruik om de maten van bomen (uitgaande van volgroeide toestand) aan te geven de volgende termen:<br>➢ Bomen 1e grootte = > 15 m hoog en 10 m breed;<br>➢ Bomen 2e grootte = 8 t/m 15 m hoog en 7,50 m breed;<br>➢ Bomen 3e grootte = < 8 m hoog en 5 m breed.<br>2. Bij ieder bouw- of aanlegplan waarbij bomen betrokken zijn moet een Bomen Effect Analyse worden opgesteld. Het opstellen van een Bomen Effect Analyse moet altijd plaatsvinden in overleg met de beheerder groen.<br>3. Voor nieuwbouwplannen geldt dat er 1,3 boom per woning moet worden gerealiseerd. Indien dit niet gehaald wordt moet het tekort aan bomen bij voorkeur in de directe omgeving van het plangebied worden gerealiseerd. De gemeente plant deze bomen. Hiervoor wordt door de gemeente een vergoeding in rekening gebracht aan de ontwikkelaar van € 500 per boom.<br>4. Alle te nemen maatrelen moeten voldoen aan de eisen gesteld in het Handboek Bomen van het Norminstituut Bomen. |
| Situering<br>1. Voorkom dood hout door een minimale afstand aan te houden tussen bomen aan hoofd- en wijkwegen, ¾ x de kroondiameter in volgroeide toestand.<br>2. Plaats bomen minimaal ½ kroondiameter + 1 m (in volgroeide toestand) afstand van verticale objecten. |

3. Zorg voor voldoende afstand tussen boom en lichtmast.
4. Plaats nooit een boom binnen een afstand die overeenkomt met een halve kruindiameter van de boom op 30-jarige leeftijd.
5. Plaats bomen van de 3e grootte langs straten en/of fietspaden minimaal op ½ kroondiameter afstand (in volgroeide toestand) van de straatgoot in verband met het voorkomen van snoei bij dit kleine formaat boom.
6. Plaats geen bomen van de 1e grootte tussen parkeerplaatsen.
7. Plaats beschermende voorzieningen bij bomen op parkeerplaatsen. Plaats bomen zodanig dat ze niet kunnen worden beschadigd bij inparkeren.
8. Zorg dat de boom in volgroeide toestand (kroonprojectie) niet boven een (ondergronds) brengparkje uitkomt in verband met het legen van containers, zie maatvoering.
9. Plaats bomen zo dat in volwassen toestand het wortelpakket volledig kan uitgroeien.
10. Zorg dat bewoners zo min mogelijk schaduwoverlast krijgen. Het is acceptabel wanneer bewoners een deel van de dag schaduw in hun huis of tuin hebben, mits de zon ook gedurende een deel van de dag binnenvalt.
11. Houd rekening met verminderde groeiruimte voor wortels van bomen in taluds of vlak boven de waterspiegel.
12. Voorkom coulissewerking van bomen langs hoofdontsluitingswegen (in verband met uitzicht bij uitritten). Voldoe qua uitzichtlengte aan de normen van CROW.
13. Langs een strooiroute geen bomen toepassen die slecht tegen zout kunnen.
14. Zet bomen langs wijkontsluitingswegen in groenstroken met trottoir en kolken, zodat zoutschade voorkomen wordt.
15. Pas geen fruit dragende fruitbomen of luisgevoelige lindes (Tilia euchlora, cordata, platyphyllos) toe boven, naast parkeervakken, straatmeubilair, speelplekken, terrassen of privéterrein.

Maatvoering

1. Stem de boomkransen af op de diktegroei van de bomen.
2. Rond de boom niet de grond ophogen i.v.m. zuurstofhuishouding en belasting van het wortelgestel. En ook niet ontgrave of verlagen.
3. Plantsleuven met bomenzand hebben de voorkeur bij bomen in verharding (wandelgebieden buiten de winkelcentra). Op parkeerplaatsen en wandelgebieden in winkelcentra heeft bomengranulaat de voorkeur om verzakken van de verharding te voorkomen.
4. In het geval dat het gebruik van bomenzand niet tot een duurzaam bomenbestand leidt (in verharding, omdat er te weinig ondergrondse groeiplaats realiseerbaar is, zoals in smalle stroken langs wegen/parkeerplaatsen, langs busbanen, centrumgebieden e.d.) dient naar technische oplossingen te worden gezocht om het aantal m3 ondergrondse groeiruimte volgens de normen uit het handboek bomen te realiseren.
   Binnen de gemeente geaccepteerde technieken zijn:
   - bomenbunkers,
   - bomengranulaat
   - geogrid,
   - Lavabrokken

   De technieken zorgen ook voor weinig nazakken van verharding op parkeerplaatsen en wegen.
5. Bij bomen in verharding dient de ondergrondse groeiplaats zo worden ingericht dat er geen bestrating wordt opgedrukt. Pas in ieder geval geen agressief wortelende bomen toe in verharding in verband met het opdrukken van de bestrating.
6. Als de kroonprojectie van een boom over de verharding heen komt, kunnen er wortelwerende schermen van HDPE aangebracht worden aan de rand van de verharding ter voorkoming van boomwortelschade. De wortelwerende schermen moeten worden aangebracht tot ca. 20 cm boven de grondwaterspiegel. De wortelwerende schermen mogen niet worden aangebracht binnen een zone van 2 m rondom de boom van de derde grootte, 3 meter voor een boom van de tweede grootte en 4 meter voor een boom van de eerste grootte.
7. Bomen die in verharding staan kunnen rondom worden voorzien van wortelgeleideschermen. Om de opdruk van bestrating te voorkomen.
8. De wortelgeleideschermen en de verticaal geïnstalleerde weringssystemen moeten 1 tot 2 cm boven het maaiveld worden geplaatst. Dit voorkomt dat wortels over de wand heen groeien.

9. Na aanplant van de bomen mag de indringingsweerstand van de grond niet groter zijn dan 1 mpa/cm2.
10. Zorg voor een ondergrondse verbinding indien de boom in verharding staat en nabij ‘open’ grond aanwezig is.
11. Zorg dat de kroonvrije ruimte (hoogte waarop kroon van de boom van onderaf gezien begint) langs wegen 4,5 m is en de kroonvrije ruimte langs fiets- en voetpaden 2,5 meter, zie handboek Wegontwerp.
12. Minimale ondergrondse groeiruimte voor bomen is 0,5 m3 maal de kroonprojectie in volgroeide toestand, zie ook het handboek Bomen. Dit betekent dat:
    - 1e grootte boom: gemiddelde kroondiameter 10 m en kroonprojectie 80m2 → 40 m3;
    - 2e grootte boom: gemiddelde kroondiameter 7,5 m en kroondiameter 44 m2 → 22 m3;
    - 3e grootte boom: gemiddelde kroondiameter 5 m kroonprojectie 20 m 2 → 10 m3.
13. De breedte van een smalle(ondergronds) onbelemmerde groeiplaats voor bomen moet voldoen aan de navolgende breedte maat om in de toekomst voldoende stabiliteit van bomen te verkrijgen, zie ook het handboek Bomen:
    - Boom 1e grootte (kroondiameter 10 m, kroonprojectie ca. 80 m2 ondergrondse groeiplaats van 40 m3 nodig) minimale breedte onbelemmerde groeiplaats → min 3,0 m (bij doorwortelbare diepte 1,25 m), 4,50 m (bij doorwortelbare diepte 0,75);
    - Boom 2e grootte (kroondiameter 7,5 m, kroonprojectie ca. 44 m2, ondergrondse groeiplaats van 22m3 nodig) minimale breedte onbelemmerde groeiplaats → min 2,50 m (bij doorwortelbare diepte van 1,25 m), 3,50 m (bij doorwortelbare diepte van 0,75 m);
    - Boom 3e grootte (kroondiameter 5 m, kroonprojectie ca. 20 m2, ondergrondse groeiplaats van 10 m3 nodig) minimale breedte onbelemmerde groeiplaats → min 1,50 m (bij doorwortelde diepte 1,25 m) en 2,50 m (bij doorwortelbare diepte 0,75 m);
    - Voor vormbomen/ leibomen (kroonprojectie ca. 20 m2,
    - ondergrondse groeiplaats van 5 m3 nodig) minimale breedte
    - onbelemmerde groeiplaats → min 1,50 m (bij doorwortelbare diepte1,25m) en 2,00 m (bij doorwortelbare diepte 0,75m).
14. Bomen op een afstand van minimaal 2,50 m uit het kabel- en leidingtracé planten, zonder het gebruik van anti-worteldoek.
15. Bomen op een afstand van minimaal 1,50 m uit het kabel- en leidingtracé planten, met gebruik van anti-worteldoek; het anti-worteldoek dient 0,50 m vanuit de laatste kabel of leiding te worden aangebracht.
16. Minimale maat boom tot (ondergrondse) afvalcontainer moet ½ kroondiameter + 1,00 m in volgroeide toestand uit de buitenkant van de ondergrondse constructie zijn, om de containers zonder schade aan de kroon te kunnen legen.

Materialen
1. De gemeente stelt het plantmateriaal ter beschikking.
2. Bij nieuw te planten bomen watergeefzakken toepassen. Type: Treegator, leverancier: BTL Bomendienst.

### 5.5.3. Gras

**Eisen**

1. De taludhelling mag niet steiler zijn dan 1:3 indien gras meer dan 2x per jaar gemaaid moet worden.
2. Maak de minimale breedte van een grasstrook 2,00 m vanaf de opsluitband met hoogteverschil zodat de zelfrijdende maaimachine er overheen kan.
3. Maak de breedte van de grasstrook minimaal 1,00 m als de opsluitband geen hoogteverschil heeft.
4. Maak de maat tussen de rand van het gras (bij opstaande rand) en obstakels of tussen de obstakels minimaal 2,00 m in verband met breedte maaimachine.
5. Maak het toegangspad tot gras minimaal 2,00 m breed.

| |
|---|
| 6. Langs gevels dient bij voorkeur geen gazon te worden toegepast, is dit niet anders mogelijk dan dient het gazon te worden afgesloten met een “maaitegel” 15 x 30 cm. |

### 5.5.4. Heesters

| **Eisen** |
|---|
| Maatvoering<br>1. Een plantvak dient binnen 2-3 jaar gesloten te zijn om onkruidgroei te beperken. De soort en het aantal moeten hierop worden afgestemd.<br>2. Stem de soort, het aantal heesters en de plantwijze af op de grootte van het plantvak, om te voorkomen dat de beplanting gaat overhangen (‘overkookt’).<br>3. Pas geen massale aanplant van nieuwe cultivars toe.<br>4. Situeer bij voorkeur geen heesterbeplanting boven een tracé voor kabels en leidingen.<br>5. Langs de gevels van gebouwen met overstekken geen beplanting of gazon ontwerpen. Gebruik voor een beplanting vak de volgende maten:<br>➢ Heesters en bodembedekkers: minimaal 3,00 m bij 3,00 m (inclusief banden);<br>➢ Heesters en bodembedekkers: maximaal 5,00 breed (inclusief banden) indien het vak vanaf 1 zijde machinaal kan worden onderhouden.<br>6. Gebruik geen lage beplanting (min. 100 cm) op speelplekken voor kinderen ouder dan 6 jaar. Deze houdt geen stand omdat kinderen er doorheen lopen.<br>7. Op speelplekken voor kinderen tussen 0 en 6 jaar wel lage beplanting toepassen uit oogpunt van sociale veiligheid.<br>8. Zelfhechtende klimplanten tegen gebouwen niet toepassen i.v.m. schade aan hwa-standleidingen, kozijnen en boeiboorden etc.<br>9. Gebruik van bamboe wordt niet toegestaan.<br>10. Ontwerp geen hagen naast/langs hekwerken in verband met het kniponderhoud.<br>11. Ontwerp geen hagen die hoger dan 1,50 m moeten worden.<br>12. Houd bij vandalisme in de beplantingskeuze altijd rekening met stevige soorten en grote maten<br>13. Gebruik geen rozen onder schaduwrijke bomen.<br>14. Wees behoudend met de toepassing van verschillende soorten bodembedekkers naast elkaar. Qua beheer zijn deze soorten lastig uit elkaar te halen.<br>15. Gebruik bij de toepassing van klimop als bodembedekker minder snelgroeiende variëteiten. |
| Situering<br>1. Houd bij uitzichthoeken rekening met lengtes en hoogtes bij het maken van het beplantingsplan. |
| Materialen<br>1. Gebruik lage struiken (max. 100 cm) langs fietspaden in verband met sociale veiligheid.<br>2. Stem het sortiment heesters en bomen op elkaar af. Denk aan de lichtdoorlatendheid van de boomkroon.<br>3. Plant geen rozen in een oud rozenvak i.v.m. “moeheid” van de oude grond. |

### 5.5.5. Bosplantsoen

| **Eisen** |
|---|
| 1. Stem de soort en het aantal heesters en boomvormers af op de grootte van het plantvak zodat in een uitgegroeide situatie een gesloten plantvak ontstaat.<br>2. Gebruik voor een beplantingsvak de volgende maten:<br>➢ Bosplantsoen: minimaal 5,00 m bij 5,00 m tot 10,00 m bij 10,00 m bij een maximale hoogte van 4,00 m, minimaal 11,00 m bij 11,00 m voor bosplantsoen met een hoogte boven 10,00 m. |

### 5.5.6. Ecologisch groen

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>1. Hoofddoelstelling bij het natuurvriendelijk inrichten is, het handhaven en of versterken van de natuurlijke variatie in leefgemeenschappen. |

| |
|---|
| Situering<br>Natuurdoeltypen kringloop/natuurlijke processen:<br>1. Geef de doelsoorten/levensgemeenschappen aan.<br>2. Maak bij het ontwerpen gebruik van kringlopen en natuurlijke processen.<br>Landschaps-ecologische inpassing:<br>3. Benoem de onderdelen verblijfsgebied, ecologische verbindingszones en de knelpunten in de ecologische structuur.<br>Ontsnipperende maatregelen:<br>4. Maak verbindingen met groene structuren, tunnelconstructies en andere aanpassingen.<br>5. Leg uitstapplaatsen aan voor fauna.<br>Variatie:<br>6. Benut gradiëntrijke verschillen in vocht, voedselrijkdom, bodemsoort, kalk en expositie, reliëf en gelaagdheid van de vegetatiestructuur. Gradiëntrijke situaties bieden ruimte aan veel verschillende plantsoorten en dieren.<br>7. Benut de variatie in waterkwaliteit van regen naar grondwater en de zoete en de zoute kwel.<br>8. Breng een overgangsmilieu tussen water en land tot stand door ruimte te maken voor oevers.<br>9. Creëer plaatselijke diepte en ondiepte voor vissen.<br>10. Pas waar mogelijk natuurvriendelijke oevers toe. Oevers met een helling 1:4 of flauwer, met een oeverbeschermende plantengroei zoals riet en biezen kunnen de stabiliteit van de oever zodanig garanderen dat een technische oeverbescherming overbodig is. |
| Maatvoering<br>1. Stem de maatvoering van water/natuurlijke oever af op de beoogde natuurdoeltypen en het onderhoudsmaterieel.<br>2. Zorg dat oevers (in beheer van de gemeente) toegankelijk zijn voor maaimaterieel.<br>3. Door de beheergradiënt loodrecht op de inrichtingsgradiënt te plaatsen wordt een zo groot mogelijke variatie bereikt. Houd hier in het ontwerp rekening mee.<br>4. De minimale benodigde oppervlakte voor grasland-ecosysteem is 1,00 ha.<br>5. De minimale breedtemaat van de bos-mantel-zoom is een boskern met een gesloten boomlaag van 20,00 m.<br>6. De minimale benodigde oppervlakte van de bos-mantel-zoom is een mantel van 5,00 m à 10,00 m (aan de zuidzijde). Aan de noordzijde is deze smaller.<br>7. De minimale benodigde oppervlakte van de bos-mantel-zoom is een zoom van enkele meters.<br>8. De minimale benodigde oppervlakte voor mantel met zoom is een struweel van 10,00 m (op locaties waar maximaal 30,00 m ruimte is voor natuur). |

**Literatuurlijst**


- Groenbeleidsplan gemeente Hoorn, 9 maart 2004
- Bomenbeleidsplan gemeente Hoorn, december 2009 https://www.yumpu.com/nl/document/view/20051979/ruimte-voor-bomen-bomenbeleidsplan-hoorn-gemeente-hoorn
- Bomenbeheerplan gemeente Hoorn 2013,
- Beleidsplan kwaliteit gestuurd beheren, Groen en Reiniging gemeente Hoorn, okt 2014
- CROW-publicatie 323 Standaardkwaliteitsniveaus voor onderhoud openbare ruimte
- Groenvisie gemeente Hoorn 3 juni 2019 https://www.hoorn.nl/groenvisie
- Handboek bomen, Norminstituut Bomen 2022 of recenter
- Kwaliteitsgestuurd beheren.

## 5.6. Waterpartijen

| Elementen |
|---|
| 5.6.1 Waterpartijen |

### 5.6.1. Waterpartijen

| Eisen |
|---|
| Algemeen<br>1. Het stedelijk water in de gemeente wordt onderhouden door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)<br>2. In de ontwerpfase dient overleg plaats te vinden met het HHNK en met de landschapsarchitect van de gemeente over de watergangen en het beheer en onderhoud.<br>3. Regel de afwatering van openbaar gebied goed. Afwatering mag nooit naar particulier terrein geschieden.<br>4. Stel een waterhuishoudingsplan en een waterbeheersplan op.<br>5. Houd rekening met de afwatering en de drooglegging van terreinen en met de drooglegging van bestaande bebouwing die aan het plangebied grenst, en van terreinen in het plangebied zelf waarvan de bestemming niet wordt gewijzigd.<br>6. Houd rekening met overwegend (zuid)westenwind. Maak geen slecht te bereiken en moeilijk te onderhouden watergang-uitlopers in noordoostelijke richting, vanwege vuilophoping.<br>7. Ontwerp het watersysteem zo dat de afwatering voldoende is om kruipruimtes droog te houden.<br>8. Zorg voor een relatie met de aan te leggen groengebieden.<br>9. Houd de waterkwaliteit optimaal door natuurlijke processen. |
| Maatvoering<br>1. Uitgangspunt slootonderhoud is varend onderhoud.<br>2. De minimale aaneengesloten lengte waarbij varend onderhoud mogelijk is, is 500 m. Ten behoeve van varend materieel moet rekening gehouden worden met manoeuvreerbaarheid van materieel. Dit betekent een vaar- en manoeuvreerbreedte van tenminste 3,00 m op een diepte van 0,80 m.<br>3. De vaste bodem van de waterloop dient minimaal 2,00 m breed te zijn en heeft een aanleghoogte van minimaal 1 meter beneden het ter plaatse geldende waterpeil.<br>Uitgaande van een taludhelling van 1:2 is de breedte van de waterloop op de waterlijn 6,0 meter.<br>4. Vaarduikers moeten een doorvaartbreedte van minimaal 2,50 m hebben, een waterdiepte van 0,90 m en een vrije doorvaarhoogte van 1,10 m. Houd rekening met mogelijke zetting.<br>5. Op een vrij te bevaren maaiboottracé dient tenminste één maaiboot- tewaterlaatplaats en om de ongeveer 200 meter een laad/loslocatie voor uitkomend slootvuil aanwezig te zijn, vrij van obstakels en goed bereikbaar voor een vrachtwagen.<br>6. De minimale waterdiepte is 1,00 m. Maak waar mogelijk diepere delen van minimaal 1,20 m als overwinteringsplaats voor vissen. Het onder- en bovenwater talud moet minimaal 1:2 zijn.<br>7. Maak bovenwatertaluds voor machinaal onderhoud minimaal 1:4.<br>8. Een natuurvriendelijke (ecologische) oever moet een onderwatertalud hebben van minimaal 1:3 en een bovenwatertalud van 1:5.<br>9. Een natuurvriendelijke plas-/drasberm moet 0,50/0,10 m onder slootpeil worden aangelegd met een minimale breedte van 2,00 m. Het onderwatertalud hierbij is minimaal 1:3.<br>10. Een duiker in een aan te leggen dam moet minimaal Ø800 mm zijn. Er dient zo veel mogelijk gebruik gemaakt te worden van taludstukken.<br>11. De vrije doorstroming (ruimte in de duiker boven waterpeil) moet 20% van de diameter met een minimum van 100 mm zijn. Houd rekening met mogelijke zetting.<br>12. In gebieden waar het niet mogelijk blijkt om de vereiste waterdiepten voor varend onderhoud te handhaven, zijn de voorwaarden voor rijdend onderhoud van toepassing.<br>13. De waterloopbreedte op de waterlijn bedraagt bij rijdend onderhoud tenminste 3,00 m en ten hoogste 6,00 m.<br>14. Houd bij rijdend onderhoud langs watergangen van 3,00 tot 4,00 m breedte op de waterlijn aan tenminste één zijde, en langs bredere watergangen aan beide zijden, een onderhoudsstrook aan van tenminste 5,00 m vanaf de insteek van de waterloop. |

15. In de onderhoudsstroken mogen geen obstakels (zoals wegmeubilair, verlichtingspalen, verkeersborden, bankjes, prullenbakken etc.) aanwezig zijn die machinaal onderhoud kunnen belemmeren.

## 5.7. Riolering

| **Elementen** | |
|---|---|
| 5.7.1 Riolering | 5.7.7 Gemalen |
| 5.7.2 Drainage | 5.7.8 Persleiding |
| 5.7.3 Buizen | 5.7.9 Kolken |
| 5.7.4 Putten | 5.7.10 Verfafscheiders |
| 5.7.5 Taludbak | 5.7.11 Revisie - inspectie |
| 5.7.6 Ontvangstput persleiding | |

### 5.7.1. Riolering

**Eisen**

Algemeen

1. Bij het ontwerpen, realiseren en beheren van de riolering dient de Leidraad Riolering van de Stichting Rioned gevolgd te worden.
2. De nieuwste standaard RAW Bepalingen is van toepassing.
3. Het ontwerp van de riolering moet de schriftelijke instemming hebben van de gemeente Hoorn en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK).
4. Riolering die buitengebruik wordt gesteld moet worden verwijderd. Indien verwijderen niet mogelijk of te kostbaar is mag de riolering volgeschuimd worden.
5. De perceelaansluiting vanaf de erfgrens tot het gemeentelijk stelsel mag alleen door de gemeente Hoorn gemaakt worden.
6. Bij groot onderhoud, zodra de sleuf dieper is dan 2,0 meter moet de rijbaan tijdelijk (minimaal een half jaar) worden dichtgeblokt vanwege restzettingen.

Ontwerp

1. Uitgangspunt is een gescheiden stelsel (GS) met een toekomstbestendige en klimaatrobuuste inrichting van de openbare ruimte conform de Intentieovereenkomst Klimaatbestendige Nieuwbouw in de MRA en Noord-Holland (MRA-NH)
   - DWA naar RWZI
   - HWA, vasthouden, als dat niet mogelijk is dan bergen en afvoeren op oppervlaktewater.
   - Drainage/infiltratie transportsysteem om grondwaterstand te nivelleren/handhaven.
2. Maak de perceelaansluitingen niet langer dan 15 m.
3. Er geldt een restzettingseis van 10 cm in 30 jaar.
4. Situeer de riolering zo veel mogelijk in de as van de weg.
5. Het bodemverhang is afhankelijk van het type stelsel en de toegepaste diameter:

<table>
<tr><th>Type/ Diameter</th><th>VGS-dwa*</th><th>VGS-rwa**</th><th>GS-dwa*</th><th>GS-rwa</th><th>GM***</th></tr>
<tr><td>250-300</td><td>1:500</td><td rowspan="9">1:1000</td><td>1:500</td><td rowspan="9">0</td><td>1:500</td></tr>
<tr><td>400</td><td rowspan="3">1:750</td><td rowspan="3">1:750</td><td>1:750</td></tr>
<tr><td>500</td><td rowspan="3">1:1000</td></tr>
<tr><td>600</td></tr>
<tr><td>700</td><td rowspan="4">1:1000</td><td rowspan="4">1:1000</td></tr>
<tr><td>800</td><td rowspan="3">1:1250</td></tr>
<tr><td>900</td></tr>
<tr><td>1000</td></tr>
</table>

* verhang eerste strengen: 1:350
** verhang eerste strengen: 1:500
*** verhang eerste strengen: 1:300

6. Voorkom sprongen in de maatvoering van de binnen-onderkant-buis (b.o.b.) van een stelsel.
7. De minimale afstand tussen kruisende hoofd(riool)leidingen is 0,20 m.
8. De minimale diameter voor een hoofdleiding is 250 mm.
9. Zinkerconstructies in DWA-stelsels zijn niet toegestaan.
10. De dekking op een hoofdrioolleiding bedraagt minimaal 1,10 m.
11. De minimale afstand tussen de stelsels is 1,00 m.
12. Houdt op een buis bij niet-fabrieksmatig aangebrachte inlaten een minimale onderlinge afstand van tweemaal de buisdiameter met een minimum van 0,50 m.
13. De afstand tussen twee putten in een stelsel bedraagt maximaal 80 m.
14. Pas bij bedrijfspercelen uitleggers Ø160 mm toe op de HWA-putten.
15. Houdt bij het bepalen van de putafstand op een bedrijventerrein rekening met de noodzaak dat de uitleggers Ø160 mm dienen te worden aangebracht op een put.
16. Zorg ervoor dat alle inspectie-, bemetings- en bemonsteringsvoorzieningen goed bereikbaar zijn.
17. Een slootkruising moet met een dekking van 1,00 m ten opzichte van de slootbodem worden gemaakt. Bij een kleinere dekking moet een beschermingsconstructie aangebracht worden.
18. Putnummers worden door de gemeente Hoorn verstrekt en dienen verwerkt te worden in de aan te leveren ontwerptekeningen.

Dimensionering

1. Maak een tekening waarop verhard oppervlak staat, waarmee is gerekend.
2. Bereken in overeenstemming met Kennisbank Stedelijk Water en de MRA-NH
3. Ter informatie, medio 2023 verschijnen de KNMI'23-klimaatscenario's, deze vervangen de KNMI'14-klimaatscenario's. We verwachten dat daarmee de rekenmodellen ook gaan veranderen.
4. Reken met een gemiddelde woningbezetting van 3 inwoners.
5. De dagelijkse afvalwaterproductie is 120 liter per inwoner per etmaal; de maximale lozing is 12 liter per uur.
6. De overstortdrempel moet minimaal 0,20 m boven het berekende slootpeil komen.
7. We hanteren de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren voor de omgang met hemelwater:
   - Vasthouden: doorlatende goten, groene daken, infiltratie in terreinverlagingen in groen, enz
   - Bergen: overtollig hemelwater bergen we eerst in het stedelijk watersysteem;
   - Afvoeren: pas bij volledige benutting van de berging voeren we het overtollige hemelwater af naar het regionale watersysteem. Als de afvoer naar het regionale watersysteem meer is dan in de huidige situatie, vindt afstemming met het HHNK plaats.
8. Het rioolsysteem ontwerpen op een maatgevende bui met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 5 jaar (bui 9 uit de kennisbank Riolering), waakhoogte minimaal 30 cm.
9. Hevige neerslag (1/100 jaar, klimaat 2050: 70 mm in één uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen.
10. Bij hevige neerslag (1/250 jaar, klimaat 2050: 90 mm in één uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar en treedt er geen schade op aan bebouwing en voorzieningen.
11. Hemelwater afkomstig van daken waar mogelijk direct lozen in de bodem, anders op oppervlaktewater.
12. Afstromend wegwater afkomstig van sterk vervuilde oppervlakken zoals bedrijven- of industrieterreinen met veel op- en overslag, of marktpleinen en busbanen ed transporteren naar de rwzi.
13. Lozing van hemelwater op een drukriolering is niet toegestaan.
14. Bij kleine (her)ontwikkelingen (bv luxe villa / appartementencomplexen) 10-15mm waterberging van afwaterende verharding binnen het plangebied realiseren.
15. Bij grote (her)ontwikkelingen 60-80 mm waterberging van afwaterende verharding en daken bij het plangebied realiseren.
16. Bij (her)ontwikkelingen > 1ha maatwerkoplossing nodig om tot een inspanning te komen die ook een bijdrage levert aan biodiversiteit en het tegengaan van hittestress en verdroging.
17. Indien het ontwerp consequenties heeft voor bestaande stelsels moeten compenserende maatregelen meegenomen worden in het ontwerp. De kosten van zowel het uitvoeren van de

| |
|---|
| hiervoor benodigde berekeningen als het realiseren van de compenserende maatregelen zijn voor rekening van de aanleiding gevende ontwikkeling. |
| Aan-/afkoppelen<br>1. Koppel niet aan of af tenzij dit doelmatig is. |
| Standleiding en uitlegger<br>1. Standleidingen uitvoeren met een zettingsmof.<br>2. Uitleggers t.b.v. kolk- en huisaansluitingen met 0,70 m dekking onder de kruin van de weg aanleggen.<br>3. Uitleggers t.b.v. drainage kruipruimte op een b.o.b.-hoogte van 1,15 m onder kruin van de weg aanleggen.<br>4. Gekoppelde aansluitingen op een standpijp uitvoeren met een stroom-T-stuk. Dit is alleen van toepassing op HWA afvoeren. |
| Perceelaansluiting<br>1. Elke eengezinswoning krijgt een DWA-aansluiting. Eén perceelaansluiting per opzetter.<br>2. Bij gestapelde bouw wordt de benedenwoning apart aangesloten. De bovenliggende woningen worden gezamenlijk aangesloten.<br>3. Het HWA mag per twee geschakelde woningen op eigen terrein gekoppeld worden. |
| Particulier terrein<br>1. De perceelaansluiting heeft een diameter van 125 mm en een ontstoppingsstuk op 50 cm uit de erfgrens in de openbare ruimte en bij de woning op particulier terrein op 50 cm uit de gevel. Het ontstoppingsstuk is een T-stuk met schroefdeksel.<br>2. Vanaf het ontstoppingsstuk moet een PVC-leiding Ø125, stijfheidsklasse SN 8, worden aangelegd naar het openbare stelsel.<br>3. DWA-leidingen moeten een roodbruine kleur hebben, HWA-leidingen grijs en drainage/infiltratiesysteem groen.<br>4. UV-systemen (Pluvia) dienen voorzien te zijn van een ontlastput op eigen terrein.<br>5. De perceelaansluitingen moeten zoveel mogelijk in een rechte lijn vanaf de gevel naar het riool worden aangelegd. |

### 5.7.2. Drainage

**Eisen**

Particulier terrein

1. In de kruipruimten van de bouwblokken moet langs de voor- en achtergevel een drainage worden aangebracht.
2. De drainage wordt buiten de gevel op een drainageput Ø315 mm aangesloten.
3. Vanaf de drainageput (erfgrens) moet een PVC-leiding Ø125, stijfheidsklasse SN 8, kleur groen worden aangelegd naar het openbare stelsel.

Openbaar gebied

1. Toon met een berekening aan dat het drainagestelsel kan voldoen aan de eisen voor de ontwatering.
2. De ontwateringsdiepten zijn afhankelijk van de ruimtelijke functie:

| functie | ontwateringseis |
|---|---|
| wegen | mv-0,70 m |
| groen | mv-0,50 m |
| bebouwing | mv-0,70 m |

3. Voor de drainage met een ontwateringsfunctie is de minimale diameter 200 mm en is het systeem voorzien van kunststof inspectieputten minimaal Ø800 mm.
4. De drainagebuis heeft de ringstijfheidsklasse SN8 en is groen gesleufd inclusief mof, met PP700 omhuld.
5. Aansluitingen op de riolering zijn niet toegestaan.
6. De drainage moet kunnen worden gereinigd met hogedrukreinigingsapparatuur.
7. Gebruik een starre drainagebuis.
8. Breng de drainage met de bovenkant buis 10 cm onder slootpeil aan. Zomer- en winterpeil zijn gelijk.

### 5.7.3. Buizen

**Eisen**

1. Het materiaal voor de leidingen is diameterafhankelijk: tot en met Ø630 mm uitvoeren in KOMO gecertificeerd kunststof klasse SN 8. Grotere diameters in KOMO gecertificeerd beton.
2. Voor gemengde stelsels en DWA-riolering in PVC uitgevoerd moet de roodbruine kleur worden toegepast; voor HWA-riolering moet de grijze kleur worden toegepast; Voor infiltratie/drainage moet de kleur groen worden toegepast.
3. Toepassen van zandlaag onder de buizen zodat er geen ongelijkmatige oplegspanningen ontstaan. Dikte van de laag is afhankelijk van de diameter van de buis. De volgende laagdiktes kunnen worden aangehouden:

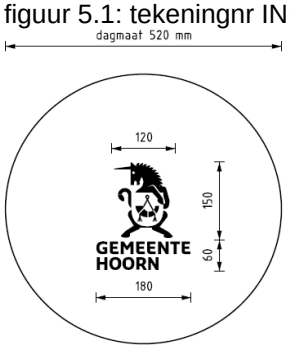
| **Diameter buis** | **Dikte zandlaag** |
|---|---|
| Kleiner dan 300 mm | 0,10m |
| 300 t/m 500 mm | 0,15m |
| 600 t/m 900 mm | 0,25m |
| Groter dan 900 mm | 0,30 m |

### 5.7.4. Putten

**Eisen**

1. De minimale binnenwerkse maat van een betonput is 0,80x0,80 m.
2. De minimale diameter van een kunststof put is Ø800 mm.
3. Inspectieputten moeten zijn voorzien van een stroomprofiel.
4. Op de inspectieput een betonnen afdekplaat plaatsen.
5. Kunststofput: Kunststofput voorzien van voor gemonteerde telescoop.
6. Betonput: Tussen de betonnen afdekplaat en de putrand dient een stelmogelijkheid van 0,20 m toegepast te worden.

7. Putafdekkingen dienen geschikt te zijn voor zwaar verkeer en hoge verkeersintensiteit met een hoogte van 0,24m. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden kan van de hoogte worden afgeweken in overleg met de directievoerder.
   - fabrikaat Nering Bögel type N3520NB-R
   - fabrikaat TBS type 313-24 VEPRO D400
   - fabrikaat Nering Bögel type N3525NB-R
8. Vierkante putkoppen dienen toegepast te worden bij elementenverharding. Ronde putkoppen bij asfaltverharding.
9. Inspectieputdeksels voorzien van blokjesmotief.
10. Met het gemeentelogo (wapen met woordmerk 'GEMEENTE HOORN') op het putdeksel (zie figuur 5.1: tekeningnr ING-ALG-001).




(figuur 5.1: tekeningnr ING-ALG-001)

WAPEN VAN DE GEMEENTE HOORN OP PUTDEKSEL

11. De gietijzeren rand van de inspectieput moet voorzien zijn van een opschrift dat overeenkomt met het stelsel. Voor vuilwaterstelsel "VW", voor hemelwaterstelsel "RW" en voor drainage- of infiltratie transportstelsel "IW". Incl. pijl met afstroomrichting.
12. Blinde putten zijn niet toegestaan.
13. De afstand tussen de putten in het stelsel bedraagt maximaal 80 m.

### 5.7.5. Taludbak

**Eisen**

1. De uitstroomvoorziening moet gemaakt worden van een betonnen prefab taludbak, afschuining moet gelijk zijn aan het talud, taludbak voorzien van een gegalvaniseerd krooshek.
2. Taludbak stellen op tenminste 4 houten palen welke onderling d.m.v. kespen zijn gekoppeld.
3. De uitstroombuis van het RWA-riool moet 50% lucht hebben.
4. Bij ecologische oevers moet naar een alternatief worden gezocht.
5. De taludbak moet bereikbaar zijn voor onderhoud.
6. Voorzie uitlaten van een taludbak met kantelbaarrooster die voorzien is van scharnieren aan de voorzijde (niet bovenop i.v.m. maaien van de walkant).

### 5.7.6. Ontvangstput persleiding

**Eisen**

1. Plaats een kunststof ontvangstput met een inwendige doorsnede van minimaal 0,80 m bij de uitmonding van persleidingen als overgang naar een betonriool.
2. De bodem van de kunststof ontvangstput moet tenminste 0,50 m lager zijn dan de vervolgput.
3. De persleiding moet onder in de ontvangstput eindigen.
4. In de put dient de b.o.b. van de buis van het vrijvervalriool tenminste 20 cm boven de binnen-bovenkant van de persleiding aan te sluiten.
5. De vrijvervalleiding tussen ontvangstput en vervolgput moet van kunststof zijn.
6. De vrijvervalleiding moet in een rechte lijn liggen en minimaal 5 m lang zijn.
7. De diameter van de vrijvervalleiding moet minimaal 3x de diameter van de persleiding zijn.
8. De vrijvervalleiding moet horizontaal liggen.

### 5.7.7. Gemalen

| Eisen |
|---|
| 1. De technische specificaties zijn afhankelijk van de functie van de pompput en dienen in overleg met de toekomstige eigenaar (het HHNK of de gemeente Hoorn) te worden bepaald.<br>2. De pompput moet worden gefundeerd.<br>3. Het gemaal moet worden voorzien van twee pompen die elkaars reserve zijn.<br>4. De binnenzijde van een pompput dient beschermd te zijn tegen het agressieve milieu.<br>5. De pompput moet tegen opdrijving worden beschermd.<br>6. De laatste streng van het vrijvervalriool voor het gemaal met 20 cm extra afschot aanleggen, ivm mogelijke restzetting<br>7. Pas pendelstukken toe bij de aansluiting van de riolering op het gemaal om radiale bewegingen als gevolg van grondzetting op te vangen.<br>8. Voorzie de gemalen van een geautomatiseerd signaleringssysteem dat past binnen de systematiek van de beheerder.<br>9. Maak bij het gemaal een (half)verharde opstelplaats voor de onderhoudsauto. |

### 5.7.8. Persleiding

| Eisen |
|---|
| Materiaal en situering<br>1. Persleidingen moeten gedimensioneerd worden conform de Deltares Richtlijn.<br>2. Pas als materiaal voor een persleiding PE 100 toe.<br>3. PE leidingen onderling verbinden d.m.v. een spiegellas.<br>4. Pas, bij niet gelaste verbindingen, trekvaste koppelingen toe op kritische punten.<br>5. De minimumsnelheid in de persleidingen is 0,70 m/s en maximaal 2 m/s.<br>6. De minimale dekking op een persleiding is 1,00 m.<br>7. Propstuk inbouwen, direct ná het gemaal. Zie detailtekening in de bijlage. |
| Controle persleiding<br>1. Beproeving van de persleiding moet naast de sleuf plaatsvinden. |

### 5.7.9. Kolken

| Eisen |
|---|
| 1. Plaats de kolken zo dat snelle en veilige waterafvoer is gewaarborgd.<br>2. De maximale onderlinge kolkafstand is 15,00 m.<br>3. Situeer een kolk in elk tangentpunt om plasvorming te voorkomen.<br>4. Plaats kolken op speelplaatsen met een veiligheidssluiting om de veiligheid van spelende kinderen te waarborgen.<br>5. Plaats geen kolken ter plaatse van inritten.<br>6. Straatkolken bij terreinafwatering:<br>• Klasse Y<br>• Materiaal: Beton/gietijzer<br>• Met stankscherminbouwgarnituur met manchet voor flexibele aansluiting PVC-buis diam. 125 mm<br>• Bovenmaat: 300–350x450 mm<br>• Hart aansluiting: 350 - 380 mm onder bovenzijde kolk en is parallel aan rijrichting verkeer<br>• Holling rooster: ca. 7 mm<br>• Zandvang: minimaal 20 liter<br>• Verkeersklasse: B-125 kN<br>7. Straatkolk in molgoot:<br>• Klasse Y<br>• Materiaal: Beton/gietijzer<br>• Met stankscherminbouwgarnituur met manchet voor flexibele aansluiting Pvc-buis daim. 125 mm<br>• Bovenmaats: 300x450 mm |

- Hart aansluiting: 350 - 380 mm onder bovenzijde kolk en is parallel aan rijrichting verkeer
- Holling rooster: ca. 30 mm
- Zandvang: minimaal 20 liter
- Verkeersklasse: B-125 kN

8. Trottoirkolk in betonband 13/15 cm en 18/20 cm:
    - Klasse Y
    - Materiaal: beton/gietijzer
    - Met stankscherminbouwgarnituur met manchet voor flexibele aansluiting Pvc-buis daim. 125 mm
    - Bovenmaat: 300x450 mm bij 13/15 band en 350x450 mm bij 18/20 band
    - Hart aansluiting: 450 - 480 mm onder bovenzijde kolk en is parallel aan rijrichting verkeer
    - Zandvang: minimaal 20 liter
    - Verkeersklasse: B125 kN
9. Trottoirkolk langs gesloten verharding uitvoeren met een achteraansluiting.
10. Haakse bochten in de aansluitleiding uitvoeren met 45° hulpstukken.

### 5.7.10. Vetafscheiders

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>1. Vetafscheiders dienen altijd in eigen terrein of inpandig geplaatst te worden.<br>2. In geval van verbouwing of bestaande bouw kan van regel 1 worden afgeweken en bestaat de mogelijkheid om de vetafscheider onder voorwaarden in openbare grond te plaatsen. |
| Procedure<br>1. De aanvrager doet een schriftelijke aanvraag voor het plaatsen van een vetafscheider bij de gemeente Hoorn. Hiervoor moet het “aanvraagformulier rioolaansluiting” ingevuld en opgestuurd worden naar de gemeente. Dit formulier is beschikbaar op www.hoorn.nl/rioolaansluiting.<br>2. De gemeente Hoorn onderzoekt op basis van de aanvraag of plaatsing in de openbare grond mogelijk is.<br>3. De gemeente Hoorn brengt de aanvrager binnen 6 weken schriftelijk op de hoogte van de bevindingen en eventuele aanvullende voorwaarden.<br>4. Na sluiting van een overeenkomst met en betaling van de aansluitkosten aan de gemeente Hoorn, kan de aanvrager de afscheider plaatsen op de op tekening aangegeven locatie.<br>5. De aansluiting van de vetafscheider op het gemeentelijk riool dient door de gemeente Hoorn gemaakt te worden. |
| Voorwaarden uitvoering<br>1. Bij plaatsing in openbare grond dient de afscheider te worden voorzien van putdeksels van het fabrikaat Nering Bögel (type N3525NB-R) of fabrikaat TBS (type 290-VR-Vepro) (zie hoofdstuk 7 Contractanten) |

### 5.7.11. Revisie – inspectie

| **Eisen** |
|---|
| Revisie<br>1. De aannemer zal zorgdragen voor een nauwkeurige digitale revisie van de riolering incl. huisaansluitingen met alle gebruikte materialen, koppelingen, hulpstukken, inlaten e.d.<br>2. De gemeente zal controlemetingen uitvoeren. De aannemer dient hieraan zijn volledige medewerking te verlenen.<br>3. Revisie dient conform de Voorwaarden Revisie Riolering van gemeente Hoorn te zijn opgesteld en te worden aangeleverd. |
| Inspectie<br>1. De gemeente zal op haar kosten, door middel van een camera-inspectie, de riolering controleren.<br>2. Het reinigen en de inspectie zal plaatsvinden na aanleg van de bouwstraten, waarbij de volledige medewerking van de aannemer wordt verlangd.<br>3. De aannemer dient ervoor te zorgen dat het riool afgesloten en leeggepompt is en blijft en dat de rioolreinigings- en de inspectiewagen bij alle putten kunnen komen. De putten dienen vrij in het zicht te zijn.<br>4. De aanvraag voor inspectie moet 14 dagen vóór uitvoering bij de gemeente worden ingediend.<br>5. Geconstateerde gebreken moeten binnen 4 weken zijn verholpen en de daaruit voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de aannemer. De daaropvolgende inspectie(s) worden voor rekening van de aannemer uitgevoerd.<br>6. Na het woonrijp maken zal opnieuw een camera-inspectie door de gemeente worden uitgevoerd.<br>7. De resultaten worden getoetst conform NEN-EN 13508-2 en de Classificatiemethodiek van visuele inspecties (Rioned) |

**Literatuurlijst**


- Programma Stedelijk Water en Riolering 2022-2027 gemeente Hoorn.
- Voorwaarden revisie riolering 06-12-21 (zie bijlage XVII)

### 5.8. Kabels en Leidingen

| Elementen |
|---|
| 5.8.1 Kabels en leidingen |

### 5.8.1. Kabels en leidingen

| Eisen |
|---|
| 1. Handboek Kabels en Leidingen: Voor de kabels en leidingen heeft de gemeente Hoorn een apart handboek uitgegeven. Dit handboek Kabels en leidingen is in zijn geheel onderdeel van deze LIOR en van toepassing op alles waarop deze LIOR van toepassing is verklaard.<br>2. Voor alle eisen die we aan kabels en leidingen stellen verwijzen we u naar het handboek kabels en leidingen. Deze is in te zien via de volgende snelkoppeling; https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR630288. Het handboek staat op internet. Daar is deze het makkelijkst te vinden door met google te zoeken naar “handboek kabels en leidingen Hoorn”<br>3. Vergunningaanvraag en melden werkzaamheden via MOORwerkt.nl: Voor het (ver)leggen van kabels en leidingen is een vergunning van de Gemeente Hoorn nodig. Het uitvoeren van werkzaamheden binnen de gemeente Hoorn moet gemeld worden (de vroegere ‘breekbon’). Beide moet in de gemeente Hoorn via de website http://moorwerkt.nl/. |

### 5.9. Openbare verlichting

| Elementen |
|---|
| 5.9.1.Toelichting |
| 5.9.2. Ontwerpuitgangspunten |
| 5.9.3. Uitvoeringseisen |
| 5.9.4. Randvoorwaarden |

### 5.9.1. Toelichting

| Eisen |
|---|
| 1. Zie het beleidsplan Openbare verlichting gemeente Hoorn 2014-2024.<br>2. De ontwerpuitgangspunten (zie 5.9.2) zijn van toepassing daar waar ontwerpen worden gemaakt binnen de discipline openbare verlichting. Heeft de aannemer een ontwerpverplichting dan dient dit document deel uit te maken van de overeenkomst (het bestek).<br>3. De uitvoeringseisen (zie 5.9.3) zijn van toepassing op de aannemer welke de werkzaamheden verricht. In dit document staan de eisen gesteld aan de (onder-)aannemer en eisen aan de uitvoering van werkzaamheden.<br>4. De randvoorwaarden (zie 5.9.4) zijn van toepassing op derden en zaken welke aanraking hebben met de openbare verlichtingsinstallaties.<br>5. De meest recente specificaties van lichtmasten en verlichtingsarmaturen zijn op te vragen bij de beheerder.<br>6. Het openbare verlichtingsvoedingsnet is voor twee derde deel in eigendom en beheer van de gemeente Hoorn. Bestaand uit: hoofdkabels en aansluitkabels t.b.v.het transport van elektrische energie primair bedoelt voor de discipline openbare verlichting. Het overige deel is in eigendom en beheer van Energiebedrijf Liander. Op deze gecombineerde kabels zijn lichtmasten en woningen/bedrijven aangesloten.<br>7. Buitenopstellingskast: schakelkast waarin is opgenomen één of meerdere schakel- en verdeelinrichting(en) en een energieaansluiting van de Regionaal Netbeheerder (Liander).<br>8. De Standaard: de standaard RAW-bepalingen uitgegeven door CROW. |

### 5.9.2. Ontwerpuitgangspunten

| Eisen |
|---|
| Algemeen<br>1. Voordat een gemaakt ontwerp gerealiseerd wordt dient deze ten alle tijde getoetst te worden door de beheerder. |

2. De ontwerper dient voldoende kennis en ervaring te bezitten zodat hij/zij de licht- elektra- en verkeerskundige aspecten kan doorgronden bij het maken van een nieuw ontwerp binnen het discipline openbare verlichting.
3. Actuele areaalgegevens (locaties masten, type armaturen e.d. maar ook het OVL-net) zijn op te vragen bij de beheerder. De areaalgegevens worden opgeslagen in een beheersysteem, na overleg met de beheerder is het mogelijk om voor de ontwerpende partij toegang te krijgen tot deze gegevens.
4. De ontwerper dient zich te committeren aan de inhoud van dit document. Voor de start van een nieuw ontwerp dient altijd een (kort) overleg met de beheerder gehouden te worden.
5. De gemeente hanteert standaard materialisatie omtrent buitenopstellingskasten, lichtmasten, verlichtingsarmaturen en dergelijke – er dient ontworpen te worden met deze producten. Enkel na overleg met de beheerder kan hiervan af worden geweken.

Lichtmasten

1. De lichtmasten in woonwijken - Lichtmasten fabricaat PMF Veendam lph 3,5 meter paaltop voorzien van armatuur fabricaat Lightronics type Luz en voorzien van Ledverlichting volgens bijgaande productspecificaties. Ralkleur mast & armatuur 5008. - Lichtmasten fabricaat PMF Veendam lph 5 meter paaltop voorzien van armatuur fabricaat Lightronics type Ampullai en voorzien van ledverlichting volgens bijgaande productspecificatie. Ralkleur mast & armatuur 5008.
2. De lichtmasten op fietspaden - Lichtmasten fabricaat PMF Veendam lph 5 meter paaltop voorzien van armatuur fabricaat Lichtronics type Buran en voorzien van Ledverlichting volgens bijgaande productspecificaties. Ralkleur mast/armatuur 5008.
3. De lichtmasten op wijkontsluitingswegen type B (zie masterplan hoofdinfrastructuur, 8b) - Lichtmast met een nominale hoogte van 8 m, conisch rond, paaltop of met een gebogen uithouder (uithouderlengte 1 m). Armatuur nader te bepalen in overleg met beheerder openbare verlichting. Kleur mast verzinkt en standaardkleur armatuur.
4. De lichtmasten op wijkontsluitingswegen type C, D (zie masterplan hoofdinfrastructuur, 8b) - Lichtmast met een nominale hoogte van 6, conisch rond, paaltop of met een gebogen uithouder (uithouderlengte 1 m). Armatuur nader te bepalen in overleg met beheerder openbare verlichting. Kleur mast verzinkt en standaardkleur armatuur.

Aansluitingen

1. Op het OVL-net mogen alleen lichtpunten aangesloten worden welke deel uit maken van de Openbare Verlichting, een uitzondering hierop wordt gemaakt voor:
   a. Verlichte reclameborden bevestigd aan lichtmasten. Aansluitmethode: in aansluitkast van de lichtmast, afzonderlijk beveiligingstoestel (2 zekeringen in het aansluitkastje).
   b. Verlichting in wachtruimtes openbaar vervoer, (ABRI's). Aansluitmethode: IN/UIT, boven de zekering, uit de dichtstbijzijnde lichtmast.

Licht

1. Bij reconstructie van bestaande wegen dient de openbare verlichting licht technisch (hoeveelheid licht & lichtkleur) aan te sluiten op de bestaande openbare verlichting.
2. De verlichtingsklasse dient gekozen te worden volgens NPR 13201+A1:2018. In woonstraten dient verlichtingsklasse P5 gehanteerd te worden.
3. Er dient gerekend te worden met een depreciatiefactor/lichterugvalfactor van 0,9.
4. Voor overige straten dient de keuze om te komen tot een verlichtingsklasse te worden vastgelegd in een ontwerpmemo of notitie.
5. Nieuwe openbare verlichtingsontwerpen dienen aan de laatste richtlijnen te voldoen.

Lichtpunt locaties (plaats van de mast)

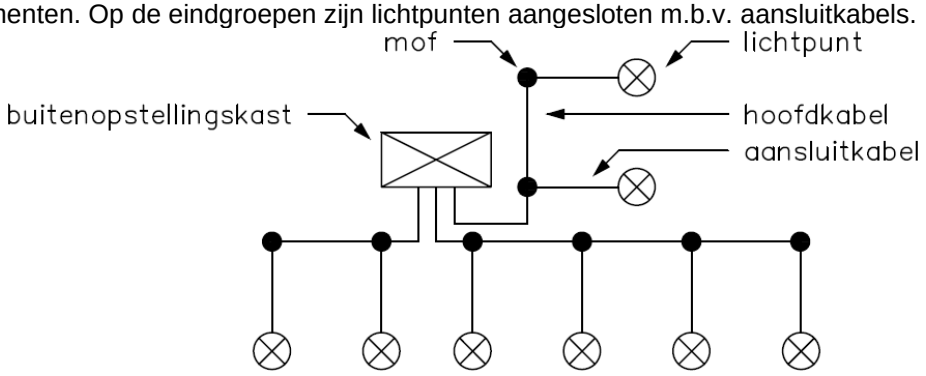
1. De plaats van het lichtpunt (de armatuur) hangt samen met de plaats van de lichtmast, de ontwerper dient dus rekening te houden met de verkeerskundige ontwerpaspecten m.b.t. de plaats van de lichtmasten.
2. Bij het maken van een lichtontwerp dient rekening gehouden te worden met de z.g.n. overhang (uithouderlengte minus afstand lichtmast t.o.v. de weg). Bij het bepalen van de overhang dienen de onderstaande uitgangspunten aangehouden te worden.
   - Bij plaatsing lichtmast in trottoir: Voorzijde op 0,3 m achter de trottoirband.
   - Bij plaatsing lichtmast in buitenberm: Voorzijde op 1,0 m uit de kant weg.

- Bij plaatsing lichtmast in straatwerk waarbij geen trottoir aanwezig is: Voorzijde lichtmast op 1,0 m uit de rijstrook.

3. Indien er sprake is van een conflictsituatie tussen openbare verlichting en groen, prioriteert de openbare verlichting.
4. Plaatsing bomen en ander groen ten opzichte van de openbare verlichting dient volgens: Aanbevelingen voor de openbare verlichting deel 3 Ontwerpen (Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde, 2010. Zie hoofdstuk 9.6).
5. Als vuistregel voor conflictsituaties tussen lichtmasten en bomen hanteren we de regel hartafstand tussen verlichtingsarmatuur en boom ten minste 6 meter.
6. Bij haaks parkeren dienen de lichtmasten op de scheiding van twee parkeerplaatsen ontworpen te worden, in een verhoogde trottoirbandenlijn. Breedte van het element minimaal 0,8 m.
7. Bij langsparkeervakken dient rekening gehouden te worden met het in- en uitstappen van personen. De lichtpunten kunnen hier dus alleen geplaatst worden op de scheidingslijnen van de parkeervakken of op ⅓, ⅔. Van het parkeervak om de autodeur te kunnen openen.

OVL-net

In figuur 5.2 hieronder is een schematische weergave van de definitie “OVL-net” incl. de benamingen van de elementen. Op de eindgroepen zijn lichtpunten aangesloten m.b.v. aansluitkabels.




*Figuur 5.2: Schematische weergave van een OVL-net incl. de benamingen van de elementen*

*Uitgangspunten kast configuratie volgens specificatie*

Netconfiguratie

1. Een OVL-net dient te bestaan uit hoofdkabels en aansluitkabels. Aan de hoofdkabels dienen de aansluitkabels aangesloten te worden, aan de aansluitkabels dienen de lichtpunten aangesloten te worden.
2. Alle lichtpunten dienen aangesloten te worden doormiddel van een eigen aftakking op de hoofkabel middels aftakmof. Het aansluiten van lichtpunten d.m.v. het IN/UIT principe is niet toegestaan. Een ABRI moet juist wel IN/UIT aangesloten worden.
3. Een OVL-net dient als “sternet” (radiaal net) te zijn ontworpen (een ring net of vermaasd net is niet toegestaan).
4. De uitvoering van de meetverdeelkast wordt door gemeente Hoorn bepaald conform bijlage IV /specificaties.
5. Er dient een 1-fase net ontworpen te worden.
6. Een hoofdkabel wordt beveiligd met een de installatieautomaat van 16A B-karakteristiek.
7. Er mag maximaal één hoofdkabel per eindgroep aangesloten worden.
8. De maximale lengte van een hoofdkabel op een eindgroep is 450 meter, de lengte van de laatste aansluitkabel naar de laatste lichtmast op de hoofdkabel mag daarbij niet langer zijn dan 7,5 meter.
9. Er mogen maximaal 20 lichtpunten aangesloten worden op één hoofdkabel/eindgroep.

Meetverdeelkasten

1. De inhoud en uitvoering van de meetverdeelkast wordt door gemeente Hoorn bepaald conform bijlage IV/specificaties.
2. Kleur kast Ralkleur 5008 (blauw)
3. Elke kast dient te worden uitgevoerd met 3, 6 of 9 verlichtingsgroepen.
4. Bij het ontwerpen van een nieuw OVL-net dient zo veel als mogelijk gebruikt te worden gemaakt van bestaande schakel- en verdeelinrichtingen in meetverdeelkasten.

| |
|---|
| 5. De locatie van een nieuw te plaatsen meetverdeelkast dient te worden vastgesteld in overleg met de beheerder.<br>6. In sommige situaties dient een tegelplateau aangebracht te worden rond de meetverdeelkast, dit in overleg met de beheerder. |
| Hoofd- en aansluitkabels in de grond<br>1. Alle nieuw te ontwerpen OVL-kabels dienen voorzien te zijn van een aardscherm/ metalen omvlechting van het type EO-YMeKaszh OV (dus ook kabels door stijgleidingen).<br>2. Aderkleuren bruin, zwart en blauw.<br>3. Nieuw te ontwerpen hoofdkabels dienen een aderdiameter te hebben van 10mm² (dus 3x10mm²).<br>4. Nieuw te ontwerpen aansluitkabels dienen een aderdiameter te hebben van 2,5mm² (dus 3x2,5mm²).<br>5. Er mogen alleen aansluitkabels worden afgetakt van de hoofdkabel.<br>6. Situaties waarin een In/Uit aansluitingen gewenst is dient dit in overleg met de beheerder te worden besproken.<br>7. Eén aansluitkabel dient (in totaal) een maximale lengte te hebben van ≤ 15 meter.<br>8. Alleen spuit- /wikkelmoffen ontwerpen. |
| Plaatsbepaling grondkabels<br>1. Een nieuwe hoofdkabel in de lengte richting van de weg dient altijd geprojecteerd te zijn onder een elementverharding (zoals voet- en fietspaden) of in een groenstrook.<br>2. Onder elementverharding wordt verstaan; stoeptegels, straatstenen, klinkers e.d.<br>3. Stelconplaten of tegels welke niet eenvoudig weg te nemen zijn vallen buiten de noemer elementverharding.<br>4. Geen kabels in de wortelzone van bomen en struiken.<br>5. De mof dient op een logische plaats ontworpen te worden waarbij geldt dat indien er in de gebruiksfase een storing optreedt deze eenvoudig bereikbaar is.<br>6. Kabelmoffen mogen niet onder een gesloten verharding ontworpen worden.<br>7. Het OVL-net mag alleen op gronden in bezit van de gemeente zijn geprojecteerd. (Openbaar gebied) |
| Plaatsbepaling kabelbuizen<br>1. Het ‘schuin’ oversteken van een kruispunt m.b.v. een sleufloze techniek is niet toegestaan.<br>2. Er dienen kabelbuizen ontworpen te worden bij:<br>a. Kruisen van rijbanen,<br>b. Uitritten van percelen,<br>c. Wortelzones van bomen.<br>3. De ontwerper dient rekening te houden met het feit dat bestaande asfaltwegen niet opengebroken mogen worden voor het aanbrengen van nieuwe kabelbuizen.<br>4. In een kabelbuis mag slechts één discipline aangebracht zijn. Kabels behorende bij een verkeersregelinstallatie dienen een ‘eigen’ kabelbuis te hebben etc.<br>5. Kabelbuizen dienen afgesloten te zijn van bijpassende deksel/kappen.<br>6. Kabelbuizen altijd werkelijk intekenen waarbij geld dat deze 1 meter buiten de verharding dienen door te steken.<br>7. Bij het ontwerpen van kabelbuizen die waterwegen kruisen en bij het ontwerpen van oplossingen welke sleufloze technieken gebruiken dient altijd (voor-)overleg te zijn met de beheerder. |

### 5.9.3. Uitvoeringseisen

| **Eisen** |
|---|
| Eisen aan de aannemer<br>1. Een erkend bij het energiebedrijf installatiebedrijf te zijn,<br>2. Beschikking te hebben over een gelding KOMO/CKB of gelijkwaardig keurmerk,<br>3. Minimaal te beschikken over een VCA* certificaat,<br>4. In bezit en op de hoogte te zijn van de normen NEN 1010 en NEN 3140,<br>5. In bezit en op de hoogte te zijn van de Standaard RAW bepalingen.<br>6. Een Werkverantwoordelijke volgens NEN 3140 beschikbaar te stellen.<br>7. Arbobeleid te voeren op basis van de NEN 3140.<br>8. Het kunnen werken met databeheerssysteem Tech-View. |

Eisen aan de uitvoering

1. Alle werkzaamheden aan de openbare verlichting dienen uitgevoerd te worden volgens de Standaard RAW Bepalingen (uitgave van de CROW).
2. Er zijn aanvullende eisen gesteld op de Standaard RAW Bepalingen, deze zijn op te vragen bij de beheerder.
3. Alle aanvullingen dienen in combinatie met de volledige RAW 2020 gelezen te worden, hetgeen wat reeds beschreven is wordt niet geacht in dit document herhaald te worden.
4. Bouwstoffen dienen volgens de opgave van de fabrikant verwerkt te worden in het werk.

Materialisatie/ bouwstoffen

1. Daar waar uitbreidingen plaatsvinden mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van bouwstoffen en materialen welke in de bestaande situatie reeds aanwezig zijn.
2. Daar waar nieuwe werken worden gerealiseerd dient in overleg met de beheerder de bouwstoffen gekozen te worden.
3. Zie ook de bijlagen IV en V voor mast en armatuurspecificaties.
4. Alleen spuit/- wikkelmoffen toepassen.
5. Aansluitvoorziening (kastje) in lichtmast, type ELEQ LS-94 5L2401.
6. Buitenopstellingskasten van firma Bosma en Bronkhorst te Zaandam toepassen.

Informatieoverdracht

1. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zullen diverse documenten worden opgesteld, aan deze documenten zijn eisen gesteld.

Huidige situatie

1. Actuele informatie omtrent de openbare verlichting is in te winnen middels het daartoe ingerichte Tech-View beheersysteem. Via de beheerder kan toestemming worden gegeven voor inzage in het beheersysteem verkregen.

Revisieschetsen

1. Bij kabelwerkzaamheden, het verplaatsen van objecten (masten of kasten e.d.) dient een revisieschets opgesteld te worden volgens: - Revisie OVL IBOV.
2. Meetpunten in de revisieschets dienen te worden vastgelegd middels z.g.n. digitale inmeting op basis van GPS.

Rapportages

1. In de bijlage IV en V zijn losbladige meetrapporten toegevoegd welke gebruikt kunnen worden tijdens de realisatie en het onderhoud van openbare verlichtingsinstallaties.
2. De meetrapporten welke beschikbaar worden gesteld zijn:
   - Aardverspreidingsweerstand (driepuntsmeting m.b.v. hulpelektroden)
   - Elektrische stroom (per groep, per ader)
   - Isolatieweestand
   - Opleverrapport
3. De aannemer mag ook gebruik maken van haar eigen meetprotocollen – deze dienen inhoudelijk wel overeen te komen met hetgeen beschikbaar gesteld.
4. Bij de oplevering van een nieuwe installatie dient gebruik te worden gemaakt van het inspectierapport welke deel uitmaakt van het kwaliteitssysteem van de aannemer.

Principe tekeningen

1. Er zijn principe tekeningen opgesteld welke aangehouden dienen te worden bij de werkzaamheden aan nieuwe of bestaande openbare verlichtingsinstallaties.
2. De onderstaande principe tekeningen worden beschikbaar gesteld:
   - Plaatsbepaling lichtmast (in trottoir en in de berm),
   - Plaatsbepaling lichtmast bij parkeervakken,
   - Standaard verklaring aansluitkabels (en montage in aansluitkast).

   Zie bijgevoegde tekeningen in bijlage IV.

Veilige bedrijfsvoering

1. De installatieverantwoordelijke van de gemeente heeft twee specifieke informatiekaarten vastgesteld.
   - Informatiekaart Montagepersoneel
   - Informatiekaart Werkverantwoordelijke
2. De aannemer is verplicht de informatiekaarten te verspreiden onder het uitvoerende

| |
|---|
| personeel welke werkzaam zijn binnen de gemeente Hoorn.<br>3. De informatiekaarten dienen op de werklocatie aanwezig te zijn.<br>4. De informatiekaart Werkverantwoordelijke wordt overhandigd door de installatieverantwoordelijke tijdens het opstellen van de aanwijzing Werkverantwoordelijke.<br>5. Op de kaart staat in het kort waarvoor de werkverantwoordelijke verantwoordelijk is en hoe hij om dient te gaan met calamiteiten.<br>6. De informatiekaart montagepersoneel dient door de aangewezen Werkverantwoordelijke te worden gedistribueerd onder zijn/haar personeel (ook bij inhuur krachten welke e-werkz. uitvoeren).<br>7. Aanvullingen en afwijkingen RAW 2020<br>* op aanvraag bij de beheerder * |

### 5.9.4. Randvoorwaarden

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>1. Onderstaande objecten of disciplines worden NIET van energie voorzien uit het openbare verlichtingsnet:<br>- Camera installaties/ CCTV,<br>- Feestverlichting/ kerstverlichting/ evenementverlichting,<br>- Tijdelijke stroomaansluitingen,<br>- Oplaadpunten voor fietsen en auto's,<br>- Dynamische Route Informatiesystemen (DRIP's),<br>- Stadsilluminatie, gebouwen aanlichting/gemeentelijke eigendommen/gemeentelijk belang,<br>- (Openbaar) Parkeer Route Informatiesysteem (PRIS).<br>2. Objecten welke onder voorwaarden in aanmerking komen zijn:<br>- Verlichte reclameborden (aan lichtmasten),<br>- Bushaltes (ABRI's),<br>- Verlichte bewegwijzering, licht-, of handwegwijzer of dergelijke (voorheen ANWB)<br>3. De gemeente Hoorn kan onder geen enkel beding aansprakelijk gesteld worden, het openbare verlichtingsnet is niet 100% bedrijfszeker – bij blikseminslag in een lichtmast kan de aangesloten apparatuur in de nabijheid schade oplopen. |
| |
| |

## 5.10 Verkeersregelinstallaties

| **Elementen** |
|---|
| 5.10.1 Verkeersregelinstallaties |

### 5.10.1 Verkeersregelinstallaties

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>1. Alle voorwaarden ten aanzien van verkeersregelinstallaties (VRI) zijn gebaseerd op bestaande richtlijnen en regelgeving.<br>2. Bij de aanleg of reconstructie van een VRI treedt de leverancier op als hoofdaannemer.<br>3. Deze leverancier draagt zorg voor:<br>- Het ontwerp van kruispunten welke worden voorzien van een VRI, of bestaande met een VRI uitgeruste kruispunten welke worden gereconstrueerd,<br>- Levering, plaatsing en het bedrijfsklaar opleveren van de VRI (verkeersregelautomaat, detectieapparatuur, software, straatmeubilair en installatiewerkzaamheden).<br>4. De lantaarns voorzien van ledverlichting in plaats van gloeilampen.<br>5. Civieltechnische ontwerpwerkzaamheden van kruispunten welke worden voorzien van een VRI, of bestaande met een VRI uitgeruste kruispunten welke worden gereconstrueerd, moeten getoetst worden door de gemeente Hoorn. |
| Uitgangspunten<br>1. Uitgangspunten “Regeling van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 15 december 1997 nr. DGP/WJZ/V-725907, Stcrt. 1997, 245, houdende voorschriften over de inrichting, plaatsing en uitvoering van verkeerslichten (Regeling verkeerslichten) zoals vermeldt in de Wegenverkeerswetgeving Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer” (laatste wijzing);<br>2. Verkeerslichten moeten voldoen aan de eisen gesteld in NEN-EN 12368 en NEN 3322, met dien verstande dat bij toepassing van de eisen van de norm NEN-EN 12368:<br>**a.** lantaarns worden toegepast die geschikt zijn voor het temperatuurgebied volgens klasse B (§5.1 NEN-EN 12368);<br>**b.** brede bundellichten worden toegepast van type W (§6.4 NEN-EN 12368) met:<br>• lichtsterkteniveau (§6.3/6.4 NEN-EN 12368) volgens A 3/1;<br>• maximum fantoomeffect (§6.6 NEN-EN 12368) volgens klasse 2;<br>• optisch niveau bij toepassing van symbolen (§6.8 NEN-EN 12368) volgens klasse S1;<br>• achtergrondschilden (§6.9 NEN-EN 12368) volgens klasse C4<br>c. het in §6.7 NEN-EN 12368 gestelde over gecombineerde kleuren niet geldt voor maximumfantoomklasse 2.<br>3. Handboek verkeerslichtenregelingen, CROW-publicatie 343 (2014)<br>4. ASVV 2012. |

## 5.11 Bebording en wegmarkering

| Elementen | |
|---|---|
| 5.11.1 Algemeen<br>5.11.2. Bebording<br>5.11.3. Markering<br>5.11.4. Arbi/info plattegronden<br>5.11.5. Toepassing van verkeersdrempels- en plateau | 5.11.6. Uitritten, uitritconstructies en kruispunten<br>5.11.7. Fietspalen<br>5.11.8. Sluishekjes<br>5.11.9 Witte kruizen<br>5.11.10 Fietsvoorzieningen<br>5.11.11 Gladheidbestrijding op fietspaden<br>5.11.12 Toepassen zebramarkeringen |

### 5.11.1 Algemeen

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>1. Alle voorwaarden ten aanzien van bebording en wegmarkering zijn gebaseerd op bestaande richtlijnen en regelgeving.<br>2. Streef de bevestiging van borden aan lichtmasten, bestaande verkeersbordpalen of palen van verkeerregelinstallaties (VRI) na om extra palen ten behoeve van bebording te voorkomen.<br>3. Aan de hand van een bebordingsplan, dat getoetst is door een verkeerskundige van de gemeente Hoorn, de borden plaatsten. |
| Uitgangspunten<br>1. Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 (RVV 1990)<br>2. BABW en uitvoeringsvoorschriften BABW<br>3. NEN 1772, NEN 3381, NEN 6064 en NEN 5254 (NNI, Nederlands Normalisatie-instituut)<br>4. Richtlijnen voor Bewegwijzering, CROW-publicatie 322<br>5. Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen, CROW-publicatie 207<br>6. Richtlijn drempels, plateaus en uitritten, publicatie 344<br>7. Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen 2020, CROW-publicatie 207<br>8. Plaatsing bebording conform ASVV |

### 5.11.2. Bebording

| **Eisen** |
|---|
| 1. Borden hebben reflectiefolie klasse 2 en reflectiefolie Diamond Grade.<br>2. Alle verkeersborden moeten van aluminium met een minimale dikte van 2.0 mm zijn. |

### 5.11.3. Markering

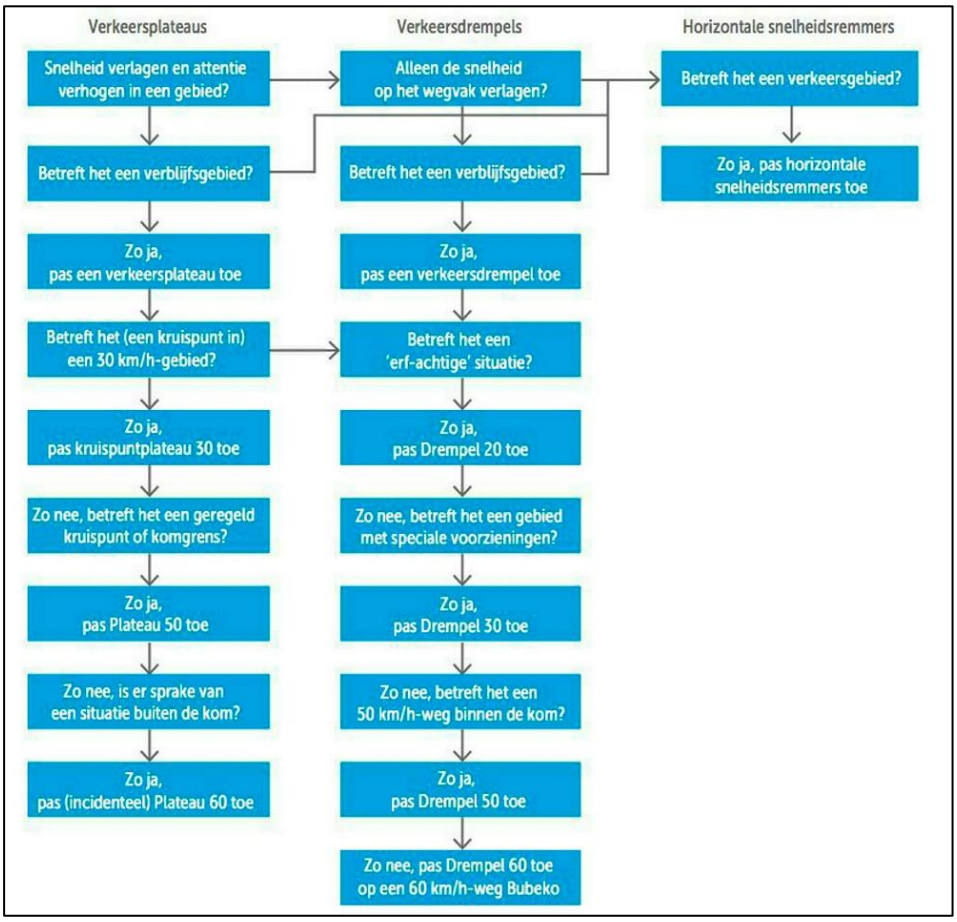
| **Eisen** |
|---|
| 1. Het materiaal is afhankelijk van het type weg en gebied. Zie onderdeel verhardingen.<br>2. Op asfalt markering uitvoeren in thermoplast en sprayplastic<br>3. Op elementenverharding markering in het patroon meestraten, alleen na overleg met de gemeente bij uitzondering markering met thermoplast, sprayplast of wegenverf aanbrengen. .<br>4. Op betonverharding thermoplast, sprayplast of wegenverf toepassen<br>5. Het markeringsplan dient voor uitvoering gecontroleerd te worden door een verkeerskundige van de gemeente Hoorn. |

### 5.11.4. Abri/info plattegronden

| **Eisen** |
|---|
| 1. Voor de plaatsing en onderhoud van abri's en info-plattegronden dient contact opgenomen te worden met Contractant 9. (zie hoofdstuk 7 Contractanten)<br>2. Locatie van abri's en info-plattegronden worden getoetst door een verkeerskundige van de gemeente Hoorn en contractant 9 (hoofdstuk 7) |

### 5.11.5. Toepassen van verkeersdrempels- en plateaus

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>Veelvoorkomende verkeerssituaties in het buitengebied zijn kruispunten, rechtstanden, bochten in dijkwegen en wegen in recreatiegebieden. Het is een gouden regel om een verkeersremmer alleen toe te passen in de ruimten waar de verblijfskwaliteit belangrijk is en niet in de verkeersruimte.<br>Zie ook bijlage VI. |
| Uitgangspunten<br>1. Drempels en plateaus worden alleen toegepast op erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen.<br>2. Pas de beslisboom verticale snelheidsremmers toe om het type snelheidsremmer te bepalen.<br>3. Pas de beoordelings en prioriteitscriteria toe. (Zie tabellen 5.3 en 5.4).<br>4. Uitgangspunt zijn verkeerdrempels over de volle breedte van de weg met een hoogte van 8 of 12 centimeter. Voor richtlijnen over de maatvoeringen van de verschillende typen verkeersdrempels wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van CROW-publicatie 344 'Richtlijn drempels, plateaus en uitritten'. |




Figuur 5.3: *Beslisboom verticale snelheidsremmers*

| Welk type weg? | Reactie | Reden afwijzing | Waar toepasbaar |
|---|---|---|---|
| **GOW A (Provincialeweg)** | Afwijzen | Weg heeft primair een ontsluitende functie | |
| **GOW B** | Afwijzen | Weg heeft primair een ontsluitende functie | |
| **GOW C** | Toepasbaar | | - Kruisingen met GOW C en D<br>- Kruisingen met hoofdfietsroutes<br>- In combinatie met zebrapaden bij schoollocaties<br>- Ter hoogte van wijkwinkelcentra<br>- Afstand tussen snelheidsremmers circa 200 meter |
| **GOW D (Linten)** | Toepasbaar | | - Kruisingen met GOW C en D<br>- Kruisingen met fietsroutes (zowel hoofd als ontsluitend)<br>- In combinatie met zebrapaden bij schoollocaties<br>- Ter hoogte van wijkwinkelcentra<br>Afstand tussen snelheidsremmers circa 200 meter |
| **30 km/h-zone** | Toepasbaar | | - Kruisingen met andere 30 km/h-wegen<br>- Kruisingen met fietsroutes (zowel hoofd als ontsluitend)<br>- Kruisingen met schoolroutes<br>- Bij speelplaatsen/achterpaden<br>- Afstand tussen snelheidsremmers 70-100 meter<br>- |

Tabel 5.3: Beoordelingscriteria *drempelverzoeken*

| Type weg | Combinatie met onderhoud mogelijk? | Speelvoorziening aanwezig? | Schoolroute? | Hoofdfietsroute? | Fietsontsluitingsroute? | Voorzieningen aanwezig? | Overige |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30 km/h-zone, doorgaand karakter** | Ja | Ja | Ja | Ja* | Ja* | Bij budget | Bij budget |
| **30 km/h-zone, alleen bestemmingsverkeer** | Ja | Ja | Ja | Ja* | Bij budget | Nee | Nee |
| **GOW D** | Ja | Ja | Ja | Ja* | Bij budget | Nee | Nee |
| **GOW C** | Ja | Ja | Ja | Bij budget | Nee | Nee | Nee |
| **GOW B** | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee |
| **GOW A** | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee |
| * bij drie of meer geregistreerde ongevallen in vijf jaar tijd | | | | | | | |

Tabel 5.4: *Prioritering drempelverzoeken*

### 5.11.6. Uitritten, uitritconstructies en kruispunten.

**Eisen**

Algemeen
Meer informatie over de uitritten, uitritconstructies en kruispunten staat in bijlage VII.

Uitgangspunten

1. Uitritten, uitritconstructies en kruispunten worden toegepast conform onderstaande tabel:

| Bestemming | Binnen de bebouwde km | | Buiten de bebouwde kom | |
|---|---|---|---|---|
| | Gebiedsontsluitingsweg | Erftoegangsweg | Gebiedsontsluitingsweg | Erftoegangsweg |
| Woning | uitritten beperken | uitrit | uitritten vermijden | uitrit |
| Bedrijf | uitritten vermijden | uitrit | uitritten vermijden | uitrit |
| Openbaar (parkeer)terrein | uitritconstructie | kruispunt, wegen van gelijke orde eventueel uitritconstructie | uitritten vermijden | kruispunt, wegen van gelijke orde |
| Erftoegangsweg | uitritconstructie | kruispunt, wegen van gelijke orde* | voorrangskruispunt | kruispunt, wegen van gelijke orde |
| Gebiedsontsluitingsweg | rotonde of voorrangskruispunt | uitritconstructie | rotonde of voorrangskruispunt | rotonde of voorrangskruispunt |

* Uitgezonderd erven. In de Uitvoeringsvoorschriften BABW is het volgende bepaald: 'De in- en uitgangen van een erf moeten reeds door hun constructie als zodanig duidelijk kenbaar zijn. Voor zover de in- en uitgangen bij een kruisende weg door motorvoertuigen kunnen worden gebruikt moeten zij als in- of uitrit zijn uitgevoerd.'

*Tabel 5.5: uitritten, uitritconstructies en kruispunten*

Uitrit(constructie) wordt toegepast als:

1. De ontsluiting van een gebouw, terrein of perceel op een voor het openbaar verkeer openstaande weg, waarbij wordt voldaan aan het bestemmingscriterium;
2. De ontsluiting van een gebouw, terrein of perceel op een voor het openbaar verkeer openstaande weg waarbij niet geheel wordt voldaan aan het bestemmingscriterium en het constructiecriterium de doorslag moet geven;
3. De onderlinge aansluiting van twee voor het openbaar verkeer openstaande wegen waarbij het bestemmingscriterium geheel niet geldt en het constructiecriterium duidelijkheid moet scheppen;
4. De ontsluiting van gebieden met een beperkte bestemming, zoals terreinen, 30 km/u-gebieden en erven waar het bestemmingscriterium niet geldt en het constructiecriterium duidelijkheid schept.
5. In beginsel dient de uitrit volgens de richtlijn ASVV 2021 te worden uitgevoerd
6. Bij het voorschrijven van de diepte van het inritblok moet rekening worden gehouden met de dikte van de trottoirband én de tegelmaat. De som van de dikte van de trottoirband plus de hele (eventueel halve) tegel moet gelijk zijn aan de diepte van het inritblok.

Als het niet mogelijk is om een uitrit door de constructie herkenbaar te maken, dan moet de oplossing worden gezocht in:

7. Een kruispunt waar bestuurders voorrang aan voor hen van rechts komende bestuurders verlenen; of;
8. Een kruispunt met verkeerstekens (voorrangsweg of voorrangskruispunt).

| Kenmerken uitritconstructie | Richtlijnen |
|---|---|
| Trottoir en/of fietspad langs doorgaande weg | Kleur en materiaal herkenbaar als trottoir/fietspad |
| | Trottoir: doorgetrokken tegels (20 x 20, of 'dikke' tegels tegen stukrijden), fietspad: doorgetrokken asfaltbeton |
| | Lengte loopt aan beide zijden minimaal 5 m voorbij uitrit |
| | Als trottoir/fietspad langs doorgaande weg ontbreekt, een aanzet van een trottoir aan weerszijden van de uitritconstructie aanleggen |
| | Een breed trottoir heeft diepe (> 0,45 m) blokken |
| Inritblokken/verlaagde trottoirband | 'Diepe' inritblokken; houd rekening met dikte trottoirband en tegelmaat: som moet gelijk zijn aan diepte inritblok |
| | Helling bedraagt 1:6 of flauwer |
| | Aanleggen in lijn van de kantopsluiting of van de rand van de rijbaan |
| | Aansluiting rijbaan/wegverharding op inritblok is vlak (hoogteverschil < 0,02 m) |
| | Aansluitbogen/bochtbanden ontbreken; er worden rechte banden toegepast |
| | Breedte loopoppervlak tussen de inritblokken aan weerszijden van een uitritconstructie, dan wel tussen de inritblokken en de rand van het trottoir bedraagt ten minste 0,9 m, maar bij voorkeur 1,2 m of meer |
| Breedte constructie | 4,50 m verhoogd voet- en fietspad + 0,50 m inritblokken aan weerszijden (totale breedte: 5,50 m) |
| Hoogte constructie | 0,04 – 0,12 m; uitritconstructies zonder niveauverschil zijn niet gewenst |

*Tabel 5.6: Samenvatting richtlijnen uitritten*

### 5.11.7. Fietspalen

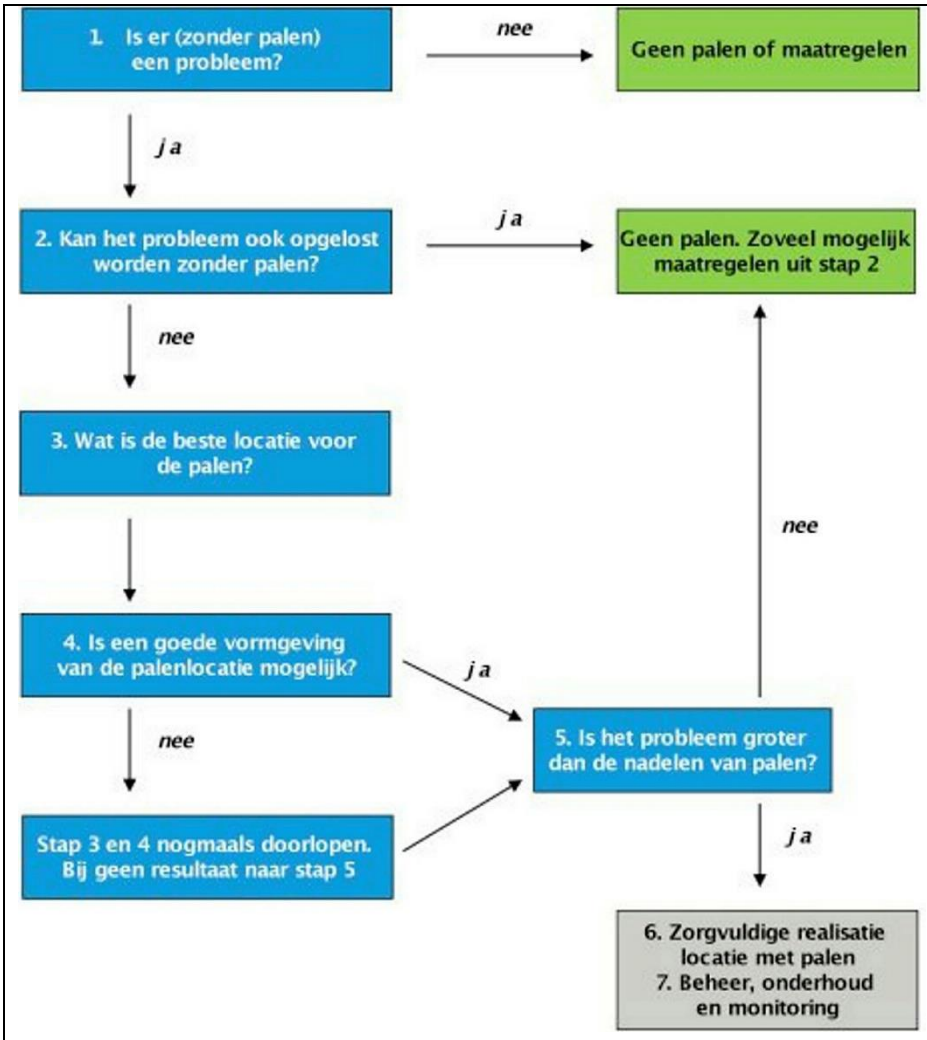
**Eisen**

Algemeen

Paaltjes op fietspaden vormen een belangrijk verkeersveiligheidsrisico. Jaarlijks worden naar schatting landelijk circa 300 fietsers opgenomen in het ziekenhuis vanwege een aanrijding met een paaltje. En in enkele gevallen is een dodelijk slachtoffer te betreuren. De indruk bestaat dat veel fietspaaltjes 'zomaar' worden geplaatst (bron: Fietsersbond). Zie ook bijlage VIII en XI.

Uitgangspunten

1. Plaats alleen palen als de noodzaak duidelijk aangetoond is. En voor bestaande situaties: verwijder de palen, tenzij de noodzaak aangetoond is.
2. Pas het keuzeschema CROW-sanering paaltjes op het fietspad toe




*Tabel 5.7: Keuzeschema CROW sanering paaltjes op het fietspad. (Bron: CROW)*

3. Bij het plaatsen van fietspalen wordt een passeerruimte tussen de 1,50 meter (fietspad van 3 meter) tot 1,75 meter (fietspad van 3,50 meter) aangehouden. Dit betekent dat op fietspaden tot 3,50 meter één fietspaal voldoende kan zijn. Een aandachtspunt is dat bij 1,75 meter de passeer-ruimte breed genoeg is voor een auto. Als passeren werkelijk onmogelijk moet zijn of als het fietspad breder is dan 3,50 meter, dan wordt de paal gecombineerd met een middengeleider. Een middengeleider kan ook gebruikt worden als oversteekvoorziening, in dat geval moet daarmee rekening worden in de maatvoering

### 5.11.8. Sluishekjes

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen:<br>In bijlage IV staat meer informatie over sluishekjes |
| Uitgangspunten<br>1. Een sluishek moet met voldoende tussenruimte geplaatst worden (minimaal 1,20 meter) om doorgang te kunnen bieden aan rolstoelgebruikers en kinderwagens.<br>2. Binnen de gemeente Hoorn worden alleen sluishekjes toegepast als maatregel om de snelheid van fietsers te verlagen op een fietspad dat aansluit op een 50 km/h-weg. |

### 5.11.9. Witte Kruizen

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>Witte kruizen worden in principe niet toegepast in de gemeente Hoorn. Voor een in- of uitrit mag niet geparkeerd worden en daarmee is een wit kruis een overbodige maatregel. (zie ook bijlage X) |
| Uitgangspunten<br>1. Bij een aanvraag voor het plaatsen van een wit kruis beoordeelt de gemeente of de locatie geschikt is en niet het straatbeeld verstoord is. Tevens vraagt de gemeente om een financiële bijdrage van de aanvrager voor het plaatsen van een wit kruis.<br>2. Bij het plaatsen van een wit kruis op een asfaltverharding wordt deze uitgevoerd in verf. Bij het plaatsen van een wit kruis op klinkerverharding wordt deze met witte klinkers ingestraat |

### 5.11.10. Fietsvoorzieningen

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>In bijlage XI staat meer informatie over fietsvoorzieningen |
| Fietssuggestiestroken<br>1. CROW-Fietsberaad geeft aan dat het toepassen van fietssuggestiestroken niet wenselijk is, omdat de functie van deze strook voor vrijwel alle weggebruikers onduidelijk is. Indien toch gekozen wordt voor het toepassen van een fietssuggestiestrook is het wenselijk om deze **niet** in het rood toe te passen. |
| Fietsstroken<br>2. Het CROW geeft aan dat het wenselijk is om fietsstroken in het rood uit te voeren. In de gemeente Hoorn worden daarom fietsstroken uitgevoerd met een rode toplaag of verharding, met een minimale breedte van 1.75 meter en om de 75 meter voorzien van het fietssymbool. |
| Fietspaden<br>3. Het CROW geeft aan dat fietspaden langs wegen in rood uitgevoerd worden; voor vrij getraceerde fietspaden is de rode kleur minder noodzakelijk. Alle fietspaden in rood uitvoeren heeft de voorkeur van de gemeente Hoorn. |
| Fietsstraten<br>4. Rode asfaltverharding kan over de gehele wegbreedte worden toegepast als de rol van de auto ondergeschikt is. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij een fietsstraat of bij een winkelerf waar alleen laad- en losverkeer komt *(CROW Ontwerpwijzer fietsverkeer).*<br><br>Indien de gemeente te weinig financiële middelen heeft om het gehele fietspad in rood asfalt uit te voeren, wordt alleen 5 meter voor en na het kruispunt uitgevoerd in het rood. |
| Fietsoversteek in de voorrang<br>5. Om de voorrangssituatie te benadrukken, wordt een rode verharding van fietsstroken en fietspaden ter plaatse van een zijweg over het kruispuntvlak doorgezet. Als fietsers geen voorrang hebben, zijn een doorlopende kleur en markering zeer ongewenst *(CROW Ontwerpwijzer fietsverkeer*). |
| Fietsoversteek VRI<br>6. Fietsoversteken bij een VRI worden binnen de gemeente Hoorn niet uitgevoerd in het rood. |
| Gelijkwaardige kruispunten<br>7. Tevens is het mogelijk om gelijkwaardige kruispunten uit te voeren in het rood om de attentie te verhogen op het kruispunt.<br>Hierbij is het van belang dat **alleen gelijkwaardige kruispunten** worden uitgevoerd in het rood om verwarring te voorkomen. |

Overige

8. Het CROW geeft aan dat in alle overige situaties de toepassing van gekleurde asfalt-verharding verwarrend is en daarom ongewenst. Voorbeelden van ongewenst gebruik van gekleurd asfalt zijn:
    - Aangeven van voorrangskruispunten.
    - Gaybrapaden.
    - Aangeven van drempels enzovoorts.

### 5.11.11. Gladheidbestrijding op fietspaden

**Eisen**

Uitvoeringseisen

1. Bruggen in een doorgaande fietsroute moeten een voertuig kunnen dragen >7000 kg;
2. Fietspaden en doorgangen mogen niet smaller zijn als 1.85 mtr;
3. Palen in de fietspaden mogen niet voorzien zijn van een verhoging. (i.v.m. borstelen en sneeuwschuiven);
4. Palen in de fietsroute moeten altijd voorzien zijn van de standaard driehoeksluiting;
5. Tunnels in een fietsroute mogen niet lager zijn als 2.45 mtr;
6. Doorsteken van fietspaden op kruisingen mogen ruimer i.vm. draaicirkel;

### 5.11.12. Toepassen Zebramarkeringen

**Eisen**

Algemeen

In verband met de veiligheid van de voetgangers is het CROW terughoudend met het plaatsen van voetgangersoversteekplaatsen (VOP) met zebramarkering. De gemeente Hoorn volgt dit beleid.

Het toepassen van een VOP met zebramarkering is in de Uitvoeringsvoorschriften BABW geregeld. Een zebramarkering wordt slechts toegepast:

1. op wegen binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 30 of 50 km/h;
2. op wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 30 km/h (bijvoorbeeld op een recreatiepark) mits de naderingssnelheid van minimaal 85% van de motorvoertuigen lager is dan 50 km/h.

Uitvoeringseisen

1. oversteekplaats zo situeren dat de oversteeklengte zo klein mogelijk is;
2. bij tweerichtingswegen voetgangersoversteekplaats combineren met middengeleider;
3. strepen wit (thermoplastisch materiaal, wegenverf, voorgevormd plakmateriaal of bestratingsmateriaal);
4. strepen (nagenoeg) evenwijdig aan de rijbaan;
5. strepen over de volle breedte van de rijbaan;
6. begrenzing van strepen mag structuur van de bestrating volgen;
7. bord L2 verplicht (behalve bij VRI);
8. verlichting aanbrengen.

Scholen en publieke voorzieningen

1. Bij het toepassen van een VOP met zebramarkering bij scholen en publieke voorzieningen is het in de gemeente Hoorn wenselijk om een L2 bord met een gele omranding te plaatsen, zie bijlage XII. De gele rand zorgt ervoor dat de borden extra opvallen. Het is van belang dat L2 borden met een gele omranding niet overal worden toegepast. Dit om te voorkomen dat het bord zijn attentie verhogende niveau verliest en genegeerd wordt.

Attentieverlichting

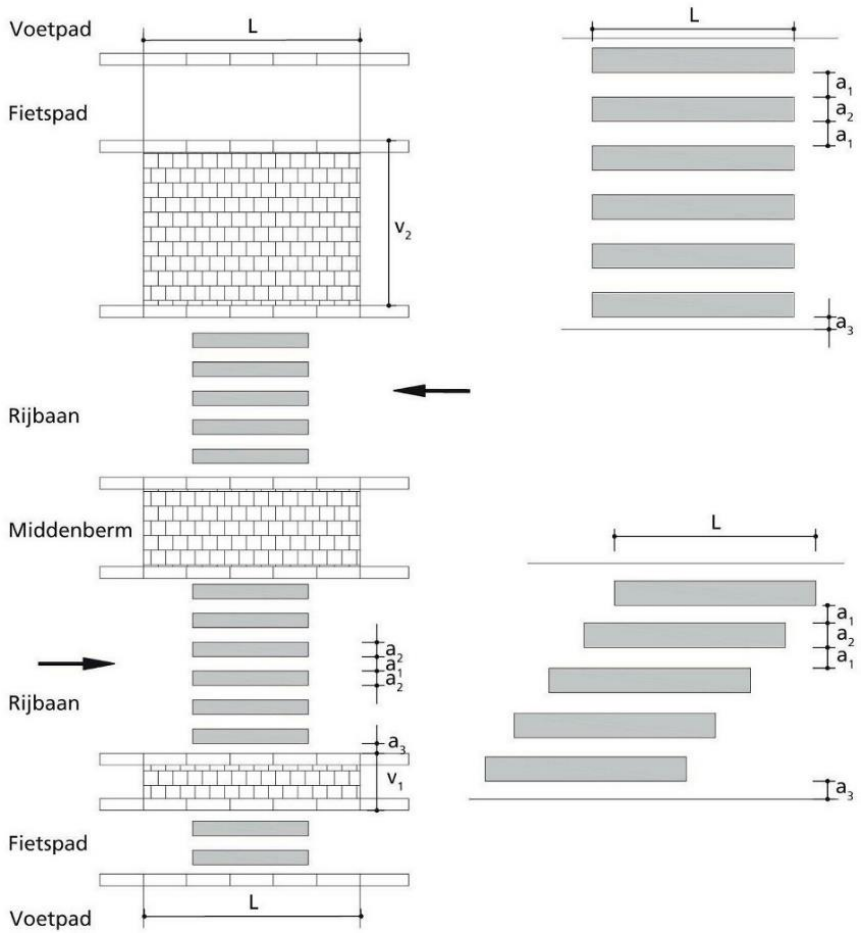
1. Binnen de gemeente Hoorn wordt geen attentieverlichting geplaatst bij een voetgangers-oversteekplaats. De attentieverlichting kan mogelijk zorgen voor de verwachting van automobilisten dat iedere VOP dit heeft wat kan leiden tot verwarring en onveilige situaties

Verkeersbesluit

1. Voor het realiseren van een VOP met zebramarkering is het noodzakelijk om een verkeersbesluit in te dienen

Maatvoering

1. De volgende maatvoering is van kracht voor het veilig inrichten van een VOP met zebramarkering:
    - $a_1$ = 0,50 m;
    - $a_2$ = circa $a_1$;
    - $a_3 \geq ½ a_2$;
    - L ≥ 4,00 m;
    - $v_1 \leq$ 5,00 m;
    - $v_2 \geq$ 5,00 m.




*Tabel 5.8.: Uitvoeringseisen VOP met zebramarkering (bron: ASVV 2012)*

## 5.12. Straatmeubilair

| Elementen | |
|---|---|
| 5.12.1 Straatmeubilair<br>5.12.2 Banken<br>5.12.3 Hekken<br>5.12.4 Honden- en wildroosters | 5.12.5 Fietsklemmen<br>5.12.6 Afvalbakken<br>5.12.7 Paaltjes |

### 5.12.1. Straatmeubilair

| Eisen |
|---|
| 1. Straatmeubilair dient onderhoudsvriendelijk, duurzaam en vandalismebestendig te zijn.<br>2. Zorg dat rondom de plaatsing van straatmeubilair machinaal kan worden geveegd en gemaaid.<br>3. Houd bij de plaatsing rekening met de verkeersveiligheid .<br>4. Zorg voor een goede aansluiting van straatmeubilair op de bestrating zodat onkruidgroei wordt tegengegaan.<br>5. Standaardkleuren Gemeente Hoorn<br>- Historische binnenstad RAL 6012 (groen) Dat is binnen de singels (Westersingel, Koepoortsgracht, Oosterpoortgracht) en de Koepoortsweg<br>- Overig: RAL 5008 (grijs-blauw) |

### 5.12.2. Banken

| Eisen |
|---|
| 1. Plaats banken afwisselend in zon, schaduw en beschutting. Maak de zitplek goed bereikbaar voor mindervalide mensen, bijvoorbeeld door het toegangspaadje en de zitplek te verharden.<br>2. Reserveer ook verharde ruimte naast de bank voor invalidenwagens en kinderwagens.<br>3. Leg verharding onder de bank aan in verband met onderhoud, dus geen banken op het gras plaatsen.<br>4. Zorg voor rugdekking tegen gevel of haag.<br>5. Voorkom het plaatsen van banken onder beplanting om natte banken, en luizen- en algenaanslag te voorkomen.<br>6. Plaats langs wandelroutes rustpunten in verband met minder valide mensen, ouderen en kinderen.<br>7. Maak een plek naast de bank voor een rolstoel of kinderwagen, minimaal 1,50 m breed. |

### 5.12.3. Hekken

| Eisen |
|---|
| 1. Maak een plek naast de bank voor een rolstoel of kinderwagen, minimaal 1,50 m breed.<br>2. Plaats verharding onder hekwerken in verband met maaiproblemen.<br>3. Indien het hekwerk toch in het gras komt dan 20 cm ruimte houden ten opzichte van het maaiveld zodat het gras ge(bos)maait kan worden en maaitegels rond de staanders toepassen<br>4. Zorg dat kinderwagens en rolstoelen de doorgang kunnen passeren. Indien ook onderhoudsmaterieel de doorgang gebruikt, pas de breedte daarop aan. |

### 5.12.4. Honden- en wildroosters

| Eisen |
|---|
| 1. Plaats hondenroosters in het toegangspad tot een speelveld. Zorg dat de hondenroosters in breedte gelijk zijn aan de breedte van het toegangspad tot het gazon of het park minimaal 2,00 m. |

### 5.12.5. Fietsklemmen

| Eisen |
|---|
| 1. Plaats fietsklemmen conform richtlijnen ASVV en houd o.a. rekening met een vrij doorloop- en uitrijruimte achter de fietsen.<br>2. Uniformiteit in vormgeving is belangrijk, gebruik daarom eenzelfde type fietsklem als in de omgeving toegepast.<br>3. In Hoorn wordt als standaard de Tulip van Velopa gebruikt. |

### 5.12.6. Afvalbakken

| **Eisen** |
|---|
| Algemeen<br>1. Gebruik de uitgangspunten van de publicatie Afvalbakken in de openbare ruimte, leidraad voor vormgeving, plaatsing, lediging en onderhoud voor de vindbaarheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid van straatprullenbakken (CROW-publicatie 209).<br>2. Maak de afvalbak tevens bereikbaar voor minder valide mensen door de bovenkant op een hoogte van 1,00 m hoogte te stellen.<br>3. In Hoorn is de Bammens Capitole als standaard gekozen, i.v.m. uniformiteit, duurzaamheid en minder snel vervuild raakt.<br>4. In winkelgebieden is de Big Belly afvalbak als standaard gekozen.<br>5. Plaats straatprullenbak op een toegankelijke plaats in verband met het legen. |
| Vindbaarheid<br>1. Overweeg een afvalbak op de volgende locaties:<br>- naast bankjes<br>- naast bushokjes (abri's)<br>- bij speelplaatsen<br>- bij JOP's/skatebanen<br>- bij pinautomaten<br>- bij in- en uitgangen van overdekte winkelcentra/supermarkten.<br>2. Met een heldere kleur kan je een afvalbak beter zichtbaar maken. In de Historische binnenstad binnen de singel en de laan Koepoortsweg de kleur groen RAL 6012 toepassen. |
| Toegankelijkheid<br>1. Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen passieve en actieve loopafstand. De passieve loopafstand is de afstand naar de afvalbak die op de door de gebruiker gevolgde route ligt. Deze afstand wordt dus niet extra afgelegd. De actieve loopafstand is de extra afstand die afgelegd moet worden om bij de afvalbak te komen. Voor winkelcentra geldt, plaats de straatprullenbakken langs de looproute<br>2. op passieve looproute 30 tot 70 meter. Op actieve looproute < 25 meter. |

### 5.12.7. Paaltjes

| **Eisen** |
|---|
| 1. Geen klappalen toepassen<br>2. Bij uitneembare palen een apart blok plaatsen naast het pad waar de paal op gezet kan worden tijdens de winterperiode.<br>3. Type sleutel in overleg gemeente en hulpdiensten. |

## 5.13. Spelen

| Elementen | |
|---|---|
| 5.13.1 Speel/ beweeg en ontmoetingsplekken<br>5.13.2 Ontwerp en inrichting<br>5.13.3 Wettelijke veiligheidseisen en normen<br>5.13.4 Speeltoestellen en materialen | 5.13.5 Valondergronden<br>5.13.6 Duurzaamheid<br>5.13.7 Onderhoud en garantie |

### 5.13.1. Speel/beweeg en ontmoetingsplekken

**Algemeen**

1. Uitgebreide informatie over speelvoorzieningen staat in het beleidsplan spelen 2008 Hoorn. Beleidsplan spelen 2008 wordt nog herschreven.
2. De speelplekken zijn qua omvang en niveau onderverdeeld in vier leeftijdscategorieën (0-12 jaar, 13-18 jaar, 18+ jaar en senioren.
3. De speelplekken dienen openbaar toegankelijk en zichtbaar te zijn vanuit het oogpunt van algemeen gebruik
4. Inrichting conform de wettelijke veiligheidseisen en normen.
5. Op iedere speelplek voldoende hondenverbodsborden plaatsen. Leverancier: www.agmi.nl. (zie hoofdstuk 7 contractanten). Afmeting 400x600mm met de afbeelding UO703711 en daaronder ‘’op speelterreinen verboden voor honden, (APV. Art. 2.4.17)’’
6. Op aanvraag een spelregelbord plaatsen op de speelplaats.
7. Het aantal speelplekken bepalen op basis van prognose van het aantal kinderen per leeftijdscategorie en de al aanwezige speelplekken. Als er geen prognose van het aantal kinderen is dan uitgaan van 10m2 speelruimte per woning in nieuwbouwwijken.
8. Kleine speelplekken dichtbij woningen zo inrichten dat voetballen niet mogelijk is om overlast te voorkomen.
8. Realiseer veilige routes naar een speelplek
9. Het aanbod moet gevarieerd zijn voor alle doelgroepen, van peuters tot senioren. De afstanden tot de speelvoorzieningen worden afgestemd op leeftijdscategorie (tabel 5.9)
10. Maximale veilige wandelafstand van woning tot speelplek: 500m voor speelplekken, 1000m tot trapveldjes (tabel 5.9)
11. Zorg dat speelplekken bereikbaar zijn voor onderhoudsmaterieel.
12. Maak oevers veilig voor kinderen
13. Streven naar een ruim aanbod voor spelen bestaande uit een centrale speelvoorziening en ondersteunende kleinere speelplekken. De centrale speelvoorziening ligt in de wijk en bestaat uit sport- en speeltoestellen en of aanleidingen. En wordt door kleinere speelvoorzieningen in de wijk ondersteund

### 5.13.2. Ontwerp/ inrichting speel/beweeg en ontmoetingsplekken

**Eisen**

1. Maak gebruik van de leveranciers waar de gemeente Hoorn een raamovereenkomst mee heeft.
2. De speelplek ligt in de (bestaande) openbare ruimte en moet openbaar toegankelijk zijn
3. De te plaatsen toestellen hebben bij voorkeur een grote variatie aan speelmogelijkheden. Mijd toestellen met weinig speelvariatie zoveel mogelijk en beperk het aantal toestellen waar maar één kind tegelijk op kan spelen. Toestellen zo kiezen dat een brede doelgroep graag op deze plek wil spelen.
4. Bij inrichting en of vervanging van een speellocaties moet er rekening worden gehouden met gebruikers die een beperking hebben. Inclusief spelen.
5. Zorg voor een aantrekkelijke omgeving waar men elkaar kan ontmoeten, bewegen en te spelen. Een aantrekkelijke omgeving om te ontmoeten dient voorzien te zijn van voldoende groen, mogelijkheid tot zitten en speelaanleidingen voor alle leeftijden. Natuurlijk spelen.
6. De (toekomstige) bewoners betrekken bij de inrichting van speel/beweeg en ontmoetingsplekken.

Bij voorkeur de werkwijze van de gemeente Hoorn volgen. Hoorn laat voor iedere speelplek door drie overeenkomsthouders een inrichtingsplan maken op basis van een vastgesteld budget en een programma van eisen (leeftijdsopbouw, vragen uit het zaaksysteem). Vervolgens laten we de omwonenden hieruit hun favoriet kiezen.

7. Inrichtingsplannen voordat deze worden gepresenteerd aan de buurtbewoners ter goedkeuring voorleggen aan Stadsbeheer Hoorn.
9. Plaats bij speelplekken geen giftige beplanting.
10. Houd bij plaatsing rekening met de met de breedte van de maaimachine of andere onderhoudsmaterialen.
11. Bij plaatsen van toestellen is altijd een toezichthouder aanwezig van de gemeente Hoorn.
12. Er worden geen zandbakken toegepast in de openbare ruimte.
13. Per speelplek wordt er gekeken of een bankje en een afvalbak noodzakelijk is.
14. de speelplek moet gunstig liggen ten opzichte van de zon, wind en regen.

### 5.13.3. Wettelijke eisen en normen

| **Wettelijke eisen en normen** |
|---|
| Van toepassing zijn:<br>- Warenwetbesluit attractie en speeltoestellen (WAS)<br>- NEN-EN 1176 (speeltoestellen)<br>- NEN- EN 1177 (valondergronden)<br>- Handboek Sportaccommodaties van het N.O.C. –N.S.F.<br>- NEN-EN 16630 (calistenics) |

### 5.13.4. Speeltoestellen en materialen

| **Eisen** |
|---|
| 1. Zorg voor variatie in het soort speeltoestellen<br>2. Speeltoestellen moeten voorzien zijn van veiligheidskeuring in het kader van het Attractiebesluit speeltoestellen.<br>3. Plaatsing conform de voorschriften van de leverancier.<br>4. Geen hoge speeltoestellen dichtbij tuinen/woning wegens overlast door inkijk in de tuinen.<br>5. Alle toestellen dienen duurzaam, onderhoudsarm en vandalismebestendig te zijn.<br>6. Bij elk toestel is de obstakelvrije ruimte aangegeven. Evenals de benodigde oppervlakte val dempende ondergrond. De technische gegevens worden geleverd bij elke gecertificeerd toestel.<br>7. Mocht het noodzakelijk zijn dan tijdens de bouw van een speelplek, de speelplek afzetten.<br>8. Een sport- of speeltoestel dient een certificaat van een erkende keuringsinstantie te hebben<br>9. fitnesstoestellen moeten voldoen aan de eisen van het Nederlandse Norm Commissie.<br>10. Gebruik voor de maten van sportvoorzieningen het Handboek Sportaccommodaties van het N.O.C.- N.S.F. (Nederlandse Olympisch Comité Nederlandse sport Federatie)<br>11. In iedere wijk 1 volwaardig veld met 2 baskets. Voor de andere locaties is 1 basket(paal) per locatie voldoende.<br>12. Het stuiteren van een basketbal is een doordringend geluid. Hier moet rekening mee gehouden worden bij het bepalen van de basketballocaties.<br>13. Voor Hoorn is 1 toplocatie in het Julianapark voldoende voor de oudere, geoefende skaters. Overige skateplekken inrichten voor jongere kinderen met kleine toestellen. Maak de locatie geschikt voor in-lineskaters, skateboarders en BMX-fietsers. Ondergrond asfalt of beton.<br>14. Jongeren ontmoetingsplekken (Jop's) altijd in overleg met de buurt plaatsen. Het plaatsen van een Jop kan leiden tot overlast. Het niet plaatsen van dergelijke voorzieningen zal echter ook tot overlast leiden omdat de jongeren dan zelf een, daarvoor waarschijnlijk ongeschikte, plek zoeken. Het realiseren van meerdere JOP's per wijk is wenselijk.<br>Een JOP blijkt eigenlijk alleen succesvol te zijn als deze samen met jongeren wordt gerealiseerd, |

| |
|---|
| dat is pas mogelijk als de huizen bewoond zijn. Wel dient er tijdig ruimte voor de JOP's te worden gereserveerd. Het is zaak de locatie voor JOP's e.d. tijdig aan te geven zodat de toekomstige bewoners niet voor verrassingen komen te staan met protesten tot gevolg. |

**5.13.5. Valondergronden**

| **Type Valondergronden** |
|---|
| 1. Valdempende ondergrond conform de NEN-EN 1177<br>2. De gemeente Hoorn past de volgende ondergronden toe:<br>o Rubbertegels: worden toegepast bij toestellen in bestrating.<br>o Houtsnippers: willen wij zo weinig mogelijk toepassen in de gemeente, vanwege de snelle afbraak/ compostering, hoge onderhoudskosten en uitwerpselen van beesten.<br>o Gietvloeren: De gemeente heeft nog niet zo veel ondergronden van gietrubber. Deze ondergrond alleen gebruiken bij speelplekken die druk bezocht worden door kinderen anders groeit deze zo dicht met onkruid.<br>o Dekowood/ öcocolor: Wordt toegepast in gazon.<br>o Kunstgras: Onder kunstgrasondergrond indien nodig ribbeldrain (diameter 65 mm omhulling van drainagebuizen Pe/PP vezel afkomstig van gebruikte kunstgrasvelden) aanbrengen. Deze aansluiten op dichtbij zijnde hemelwaterafvoer middels een Y stuk. De randen van kunstgras vastleggen.<br>o Asfalt en tegels: alleen toepassen waar dit gewenst is voor sportattributen (voetbal, basketbal, tennis ed.).<br>o Gazons: goed draineren om gebruik mogelijk te houden. |

**5.13.6. Duurzaamheid**

| **Eisen** |
|---|
| 1. Speel en beweegtoestellen zijn robuust/ vandalisme bestendig en gemaakt van onderhoudsvriendelijke materialen.<br>2. Zoveel mogelijk materialen worden toegepast die herbruikbaar zijn<br>3. Toegepast hout FSC of PEFC- keurmerk |

**5.13.7. Onderhoud en garantie**

| **Onderhoud en garantie** |
|---|
| 1. Speelvoorzieningen en valondergronden worden 3x per jaar visueel beoordeeld en 1 maal per 3 jaar normtechnisch geinspecteerd (cyclus 1/3 per jaar).<br>2. Alle inspecties en uitgevoerde veiligheid- onderhoudsmaatregelen worden in het beheersysteem geregistreerd.<br>3. Het onderhoud van de toestellen en de (val) ondergronden worden uitgevoerd door de gemeente Hoorn.<br>4. Bij vervanging van onderdelen binnen de garantietermijn geldt dat deze dienen te worden geleverd in de oorspronkelijke kleur. Onderdelen van toestellen zijn goed vervangbaar en zijn tot einde van de ingediende garantietermijn na oplevering van het toestel beschikbaar. |

**Tabel: 5.9**
**Speelplekken, eisen per doelgroep**

| Niveau | Doelgroep | Maximale afstand van woning tot speelplek | Soort Voorziening | Afmetingen | Materialen |
|---|---|---|---|---|---|
| **Blok** | Kinderen van 0 tot 6 jaar | 500 m | Speelplek | 100- 500 m2 | ➢ verhardingen op de ondergrond<br>➢ zitbanken<br>➢ papierbakken<br>➢ o.a. speelwerktuigen/ speelhuisjes/ glijbanen/ spelaanleidingen |
| **Buurt** | Kinderen van 6 tot 12 jaar | 1000 m | Speelplek<br>Trapveld<br>Locatie bij voorkeur buurtpark | 500 - 2000 m2<br>1000 - 3000 m2 | ➢ o.a. klim- en klauterwerktuigen<br>➢ Integratie maaiveldontwerp en spelaanleidingen |
| **Wijk** | Kinderen van 12 tot 18 jaar | 1000 m | Speelplek<br>Trapveld<br>en /of basket- en /of volleybalveld<br>locatie: bij voorkeur wijkpark | 500 – 2000 m2<br>1000 - 3000 m2<br>1000 - 3000 m2 | ➢ Basketbalveld<br>➢ Volleybalveld<br>➢ Verhard of kunstgras trapveld |
| **Wijk** | | | JOP, bouwspeeleiland en/of skateboardbaan en/of kinderboerderij en/of natuurspeeltuin | variabel | ➢ Integratie maaiveldontwerp en spelen |

*Tabel 5.9: Categorieën speelplekken en bijbehorende kenmerken*

# 6. Procesontwerp, aanleg en overdracht openbare ruimte

## 6.1. Inleiding

Dit hoofdstuk gaat over het proces van ontwerp, aanleg en overdracht van openbare ruimte. Met openbare ruimte wordt terrein bedoeld dat na ontwikkeling in eigendom aan de gemeente Hoorn wordt overgedragen. In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke procedures van toepassing zijn. Tijdens het proces dienen documenten te worden opgesteld. De eisen waar de documenten aan moeten voldoen zijn omschreven. De toetsing vindt plaats gedurende het gehele planproces, van eerste schets tot aan de overdracht. Het proces is opgedeeld in de volgende elementen.

| **Elementen** | |
|---|---|
| 6.1 Inleiding | 6.2.11. Verhardingsplan |
| 6.2 Inrichtingsplan | 6.2.12. Groenplan |
| 6.2.1Inventarisatie bestaande situatie | 6.2.13. Plan openbare verlichting |
| 6.2.2.Variantenstudie | 6.2.14. Plan speelvoorzieningen |
| 6.2.3. Micromilieuplan | 6.2.15. Vergunningen en procedures |
| 6.2.4. Verkeersplan | 6.3. Bestekfase |
| 6.2.5. Waterplan | 6.4 Aanbesteding |
| 6.2.6. Geotechnisch advies | 6.5. Uitvoering |
| 6.2.7. Matenplan | 6.6. Overdracht aan gemeente Hoorn |
| 6.2.8. Vloerpeilentekening | 6.7 Toets procedure |
| 6.2.9. Plan nutsvoorzieningen | |
| 6.2.10. Systeemoverzicht Stedelijk Water | |

## 6.2. Inrichtingsplan

Hieronder wordt met “initiatiefnemer” de ontwikkelaar bedoeld die een locatie in de gemeente Hoorn gaat ontwikkelen, waarbij ook terrein wordt ingericht dat bij oplevering als openbaar gebied wordt overgedragen aan de gemeente Hoorn.
In het inrichtingsplan geeft de initiatiefnemer het volgende aan:

- De organisatie van het proces;
- De onderlinge samenhang tussen het totale project en de aan te leggen openbare ruimte;
- De deelnemende partijen en wat hun rollen en verantwoordelijkheden zijn;
- In een globale planning wordt inzicht gegeven in de volgorde van de werkzaamheden, de doorlooptijden en de afhankelijkheden tussen de diverse onderdelen.

**Eisen**

1. Voor elk project dient maatwerk geleverd te worden, waarbij altijd het doel is om een zo goed mogelijk proces te doorlopen en een kwalitatief zo goed mogelijk eindproduct te realiseren dat overgedragen kan worden aan de gemeente Hoorn.
2. De initiatiefnemer start bij aanvang met het opstellen van een “inrichtingsplan”.
3. In het gehele proces moet alles altijd in overeenstemming zijn met het geldende:
    a. Bestemmingsplan.
    b. Beeldkwaliteitsplan.
    c. Contract.
    d. Exploitatieplan.
    e. LIOR.
    f. Geldende wetgeving.
    g. Richtlijnen.
    h. Publicaties.

    Op deze punten dient ook getoetst te worden door de initiatiefnemer.
4. De volgende onderdelen dienen te worden opgenomen in het inrichtingsplan:
    - Globale planning.
    - Kwaliteitsborging.

- Inventarisatie bestaande situatie.
- Variantenstudie.
- Micromilieuplan.
- Verkeersplan.
- Waterplan.
- Geotechnisch advies.
- Matenplan in RD stelsel
- Vloerpeilentekening.
- Plan nutsvoorzieningen.
- Rioleringsplan.
- Verhardingsplan.
- Groenplan en onderhoudsschema
- Plan openbare verlichting.
- Afvalinzameling
- Plan speelvoorzieningen.
- Vergunningen en procedures.
- Bestek en tekeningen sloopwerkzaamheden en sloopvergunning
- Bestek en tekeningen voorbelasting.
- Bestek en tekeningen bouwrijp maken.
- Bestek en tekeningen woonrijp maken.
- Aanbesteding.
- Uitvoering.
- Overdracht aan gemeente Hoorn.

5. De initiatiefnemer organiseert bij aanvang van de werkzaamheden een overleg met de gemeente Hoorn. Alle onderdelen van het inrichtingsplan moeten worden besproken. Per project moet bekeken worden of alle onderdelen noodzakelijk zijn en of er onderdelen toegevoegd moeten worden.
6. De initiatiefnemer moet inzicht geven in zijn eigen kwaliteitsborging. Hiermee wordt bedoeld dat de initiatiefnemer inzicht geeft in zijn proces van opdracht geven en toetsen van producten. Hier vallen alle vermelde onderdelen onder. Op deze manier wordt geborgd dat de gemeente Hoorn alleen documenten ter controle/goedkeuring aangeboden krijgt die eerst gecontroleerd zijn door de initiatiefnemer. Het uiteindelijke inrichtingsplan moet ter goedkeuring aangeboden worden aan de gemeente Hoorn.
7. De initiatiefnemer laat elk afzonderlijk onderdeel uitwerken door een adviesbureau met ruim voldoende aantoonbare kennis en ervaring op betreffend vakgebied. Bij aanvang van elk afzonderlijk onderdeel organiseert de initiatiefnemer een startoverleg met de gemeente Hoorn waarin de uitgangspunten besproken worden. Pas na goedkeuring van deze uitgangspunten mag de initiatiefnemer starten met de verdere uitwerking. Na afronding wordt elk onderdeel ter goedkeuring aangeboden aan de gemeente Hoorn en in voorkomende gevallen aan ander bevoegd gezag (bijvoorbeeld het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier).

### 6.2.1. Inventarisatie bestaande situatie

Om de bestaande situatie goed in kaart te brengen is het belangrijk om gegevens te inventariseren. Voor het inventariseren van de bestaande situatie gelden de volgende eisen.

| **Eisen** |
|---|
| 1. Het totale gebied moet ingemeten worden, inclusief bestaande aangrenzende bebouwing, verharding, groen en watergangen. Deze meting moet gerelateerd te zijn aan het RD-stelsel (rijksdriehoeksnet). De meting is inclusief een hoogtemeting van het totale bestaande gebied en het maken van relevante profielen.<br>2. De meting van het bestaande gebied dient als basis voor het matenplan en alle andere tekeningen.<br>3. Gegevens van achtergebleven funderingen van gesloopte pand(en) en overige opstallen moeten ook op de tekening(en) verwerkt worden (indien van toepassing).<br>4. Onder inventarisatie van de bestaande situatie horen ook de noodzakelijke milieukundige onderzoeken. Dit moet uitgevoerd worden door een hiervoor gecertificeerd bedrijf. Uit de onderzoeken wordt duidelijk of in de bestaande bodemvervuiling aanwezig is of niet. En indien vervuiling aanwezig is, dan wordt duidelijk waar, wat en hoe gesaneerd moet worden. Dit traject moet plaatsvinden in nauwe samenspraak met en onder goedkeuring van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD-NHN). |

### 6.2.2. Variantenstudie

Het doel van de variantenstudie (ook wel voorontwerp genoemd) is dat duidelijk wordt dat een gedegen studie is verricht naar mogelijke inrichtingsvarianten/ -ontwerpen. Duidelijk moet worden waarom uiteindelijk voor de verder uit te werken variant wordt gekozen.

| **Eisen** |
|---|
| 1. De initiatiefnemer laat een variantenstudie uitvoeren door een ontwerper (stedenbouwkundige, architect of landschapsontwerper).<br>2. Hiervoor wordt van elke variant een tekening gemaakt waarbij per variant de voor- en nadelen vermeld worden. Duidelijk wordt waar de verschillende functies komen (rijbanen, fietspaden, voetpaden, parkeerplaatsen, groen, water, speelvoorzieningen, etc.) en wat de globale maatvoering en hoogtes worden. Tot slot wordt aangegeven voor welke variant de initiatiefnemer kiest en wat hiervoor de redenen zijn.<br>3. In het RD coördinatenstelsel en de ingemeten situatie gemaakt volgens het principe Nieuw- Over-Oud/bestaande Nutsvoorzieningen |

### 6.2.3. Micromilieuplan

Het doel van het micromilieuplan is dat schetsmatig maar toch ook gedetailleerd weergegeven wordt hoe onderdelen van de openbare ruimte vormgegeven moeten worden en wat kleur en materiaalgebruik moeten worden.

| **Eisen** |
|---|
| 1. De initiatiefnemer moet een micromilieuplan maken en ter goedkeuring aan de gemeente aanbieden. Het micromilieuplan moet opgesteld worden door een ontwerper (stedenbouwkundige, architect of landschapsontwerper).<br>2. Onderdelen waar hierbij aan gedacht moeten worden zijn bijvoorbeeld toe te passen kunstwerken, verhardingen, bandenlijnen, molgoten, verkeersdrempels, invalideninritten, lichtmasten, groenvakken in bestrating, oplossingen voor hoogteverschillen, hekwerken, afzetpalen, speelvoorzieningen, containerstandplaatsen, bloembakken, bankjes, afvalbakken, etc. Ook wordt aangegeven hoe specifieke afwijkende situaties opgelost moeten worden.<br>3. Het micromilieuplan is de basis voor de technisch verdere uitwerking in de bestekfase. |

### 6.2.4. Verkeersplan

Het doel van het verkeersplan is dat duidelijk wordt hoe verkeersstructuren aangebracht moeten worden.

| Eisen |
|---|
| 1. In een zo vroeg mogelijk stadium moet gestart worden met het opstellen van een verkeersplan voor het gehele plangebied. Als het gebied in fases ontwikkeld wordt moet het verkeersplan zowel het gehele plangebied als de afzonderlijke fases omvatten.<br>2. Het moet duidelijk worden hoeveel parkeerplaatsen minimaal aangebracht moeten worden en waar deze moeten komen (parkeerballans).<br>3. Het moet duidelijk worden waar welke bebording aangebracht moet worden (bebordingsplan).<br>4. Het verkeersplan moet hierbij ook rekening houden met de aansluiting op de directe omgeving en met de bestaande verkeersstructuren rondom het te ontwikkelen gebied. |

### 6.2.5. Waterplan

Het doel van het waterplan is dat duidelijk wordt hoe waterstructuren aangebracht moeten worden.

| Eisen |
|---|
| 1. In een zo vroeg mogelijk stadium moet een waterplan opgesteld worden voor het gehele plangebied. Ook als het gebied in fases ontwikkeld wordt moet het waterplan het gehele plangebied omvatten.<br>2. Duidelijk moet worden hoeveel oppervlaktewater aangebracht moet worden, wat waterpeilen en afvoercapaciteiten worden en hoe de doorstroming wordt gewaarborgd.<br>3. Het waterplan moet aansluiten bij het apart op te stellen geotechnisch advies. Ook moet het waterplan rekening houden met de aansluiting op de directe omgeving en met de bestaande waterstructuren rondom het te ontwikkelen gebied. |

### 6.2.6. Geotechnisch advies

Het eerste doel van het geotechnisch advies is dat duidelijk wordt of het terrein voorafgaand aan de inrichting voorbelast moet worden om toekomstige zettingen in de ondergrond te voorkomen.
Het tweede doel van het geotechnisch advies is dat duidelijk wordt wat de toekomstige maaiveldhoogten en vloerpeilen worden in relatie tot waterpeilen, grondwaterstanden, drooglegging, drainage, kruipruimtes, etc.

| Eisen |
|---|
| • In een zo vroeg mogelijk stadium moet een geotechnisch advies opgesteld worden voor het gehele plangebied. Ook als het gebied in fases ontwikkeld wordt moet het geotechnisch advies het gehele plangebied omvatten.<br>• Indien het terrein voorbelast moet worden, dan wordt aangegeven wat de locaties en afmetingen van de voorbelasting moeten worden, hoe eventuele drainage en pompen aangebracht moeten worden, wat de verwachte zetting en zettingstijd is en hoe gemonitord moet worden (locaties zakbaken en frequentie van meten). |

### 6.2.7. Matenplan

Het matenplan vormt een juridische basis voor de contractvorming bij verkoop van woningen, bedrijfsgebouwen en kavels.

| Eisen |
|---|
| 1. Op het matenplan staat de totale wijkinrichting op de centimeter nauwkeurig aangegeven.<br>2. Aan de hand van het matenplan worden buiten de kavels en de bebouwing uitgezet. Het matenplan moet gerelateerd zijn aan het RD-stelsel (rijksdriehoeksnet).<br>3. De ingemeten bestaande situatie is de basis voor het matenplan en niet de digitale basiskaart (GBKN). |

4. De volgende onderdelen dienen gemaatvoerd te zijn:

| | |
|---|---|
| Openbaar gebied: | Rijgedeelte |
| | Fietsgedeelte |
| | Loopgedeelte |
| | Parkeergedeelte |
| | Groen en bomen |
| | Water en oevers |
| | Plaats trafostation en gemalen |
| | Plaats lichtmasten |
| Privégebied: | Ligging en afmetingen kavels |
| | Bouwblokken, berging, garage, overbouw inclusief uitbreidingsmogelijkheden op de kavel |
| | Parkeren eigen erf |

Zie ook het voorbeeld matenplan in de bijlage.

### 6.2.8. Vloerpeilentekening

Aan de hand van het matenplan wordt een vloerpeilentekening gemaakt met daarop aangegeven de af te werken hoogten in meters t.o.v. N.A.P.

**Eisen**

1. Op de vloerpeilentekening staan minimaal de hoogten van:
   - vloerpeil begane grond woningen en aangebouwde garages c.q. bergingen;
   - vloerpeil losstaande bergingen en garages;
   - tuinhoogte t.p.v. gevel en erfgrens;
   - hoogten van fiets- en voetpaden en wegen, inclusief afschot afwatering;
   - groenstroken, bruggen, viaducten, waterpeilen, etc.

### 6.2.9. Plan nutsvoorzieningen

Aan de hand van het matenplan wordt een plan voor de nutsvoorzieningen gemaakt.

**Eisen**

1. In een zo vroeg mogelijk stadium moeten de nutsbedrijven op de hoogte gesteld worden van de werkzaamheden en het ontwerp. Gestart moet worden met het in kaart brengen van alle bestaande kabels en leidingen en overige nutsvoorzieningen. Vervolgens moeten tracés en locaties van nieuw aan te brengen kabels en leidingen en overige nutsvoorzieningen in het plan opgenomen worden. Dit alles moet weergegeven worden op duidelijke nutsbedrijventekeningen, waarbij de tracés en locaties zijn voorzien van voor de uitvoering van belang zijnde coördinaten in het rijksdriehoeknet en hoogten t.o.v. N.A.P.
2. Indien van toepassing moet een VANN (Voor Aanleg Nutsvoorzieningen Nieuwbouw) document opgesteld worden door de initiatiefnemer en de nutsbedrijven, waarin onderlinge verplichtingen en afspraken zijn vastgelegd.
3. Onderdeel van dit plan is ook het eventueel aanvragen van offertes bij de nutsbedrijven en het zorgen voor noodzakelijke toestemmingen/goedkeuringen op de plannen bij de nutsbedrijven en bij de gemeente. Voor het verleggen en voor het nieuw leggen van kabels en leidingen is altijd een vergunning van de gemeente Hoorn nodig, die aangevraagd moet worden op de website http://moorwerkt.nl/
4. Het distributienet wordt in principe in de bouwrijpfase aangelegd. De nutsbedrijven moeten ruim op tijd ingelicht worden en in de uitvoeringsplanning moet voor deze werkzaamheden voldoende tijd gereserveerd worden.

### 6.2.10. Rioleringsplan en Bergingsplan openbare ruimte

Het doel van het rioleringsplan is dat er een rioleringssysteem wordt ontworpen dat voldoende afvoercapaciteit heeft en dat het voldoet aan de geldende eisen met betrekking tot milieu. Het doel van het bergingsplan met een bergingsberekening is dat de openbare ruimte klimaatadaptief is ingericht.
Het riool en de openbare ruimte voldoen dan aan de geldende eisen, conform de Handreiking Duurzaamheid Bouwontwikkelingen en de Leidraad Riolering.

| **Eisen** |
|---|
| 1. In een zo vroeg mogelijk stadium moet een rioleringsplan en een bergingsplan opgesteld worden voor het gehele plangebied. Ook als het gebied in fases ontwikkeld wordt moeten deze plannen het gehele plangebied omvatten.<br>2. Duidelijk wordt wat voor type stelsel aangelegd gaat worden, wat buisdiameters en diepteligging worden en waar rioolgemalen, persleidingen en overstorten/hemelwateruitlaten komen en hoeveel water er geborgen moet worden in welk gebied.<br>3. Bij het opstellen van een rioleringsplan moet rekening gehouden worden met het rioolstelsel in de directe omgeving van het te ontwikkelen gebied. Ook moet rekening worden gehouden met de inpassing van het stelsel in het rioolstelsel van de gemeente Hoorn. |

### 6.2.11. Verhardingsplan

Het doel van het verhardingsplan is dat duidelijk wordt wat de opbouw van de verhardingsconstructies worden. Dit plan is de basis voor de later uit te werken bestekken.

| **Eisen** |
|---|
| 1. In een zo vroeg mogelijk stadium moet een verhardingsplan opgesteld worden. Het verhardingsplan omvat constructieve berekeningen over ondergrond, fundering en verhardingsconstructie.<br>2. Bij het opstellen van het verhardingsplan moet rekening gehouden worden met de benodigde waterberging uit het bergingsplan.<br>3. Vermelden hoeveel m2 de beheersoppervlakten toenemen of afnemen voor verhardingen en groen. |

### 6.2.12. Groenplan

Het doel van het groenplan is dat duidelijk wordt hoe groenstructuren aangebracht moeten worden.

| **Eisen** |
|---|
| 1. In een zo vroeg mogelijk stadium moet een groenplan opgesteld worden voor het gehele plangebied. Ook als het gebied in fases ontwikkeld wordt moet het groenplan het gehele plangebied omvatten.<br>2. Duidelijk moet worden hoeveel groen aangebracht wordt, op welke locatie het aangebracht moet worden en welke soorten (bomen, heesters, grasmengsels, etc.) aangebracht gaan worden.<br>3. Bij het opstellen van het groenplan moet rekening gehouden worden met het groen in de directe omgeving van het te ontwikkelen gebied en met de benodigde waterberging uit het bergingsplan. |

### 6.2.13. Plan openbare verlichting

Het doel van het openbare verlichtingsplan is dat de gehele openbare ruimte uiteindelijk voldoende verlicht wordt.

| **Eisen** |
|---|
| 1. In een zo vroeg mogelijk stadium moet een plan voor de openbare verlichting opgesteld worden voor het gehele plangebied. Als het gebied in fases ontwikkeld wordt moet het plan voor openbare verlichting zowel het gehele plangebied als de afzonderlijke fases omvatten.<br>2. Er wordt duidelijk waar de lichtmasten in het plan gepositioneerd worden. Er wordt aangetoond in het plan voor openbare verlichting dat de gehele openbare ruimte uiteindelijk voldoende verlicht wordt. |

| |
|---|
| 3. Het plan voor openbare verlichting moet duidelijkheid geven over toe te passen lichtmasten, armaturen, bekabeling, aardingen, verdeelkasten, etc. |

#### 6.2.14. Plan speelvoorzieningen

Het doel van dit plan is om duidelijkheid te krijgen over het onderwerp speelvoorzieningen.

| **Eisen** |
|---|
| Bij de overdracht van speel-, beweeg- en ontmoetingsplekken worden de volgende gegevens geleverd:<br>- Speelplek dient opgeleverd te zijn volgens het aanvraagformulier.<br>- Nederlandse gebruiksaanwijzingen, veiligheidsinstructies en bouwtekeningen (matenplan).<br>- Keuringscertificaat en AKI (Aangewezen Keurende Instantie).<br>- Logboeken van de nieuwe toestellen.<br>- Onderhoudsschema voor toestellen met beweegbare onderdelen (lagers).<br>- Certificaat schone aanvulgrond en teelaarde.<br>- Gegevens over de doelgroep en leeftijdscategorie.<br>- Offerte van geleverde toestellen.<br>- Plattegrond of schets van de speelplek.<br>- Foto's van de speelplek.<br>- Foto's van de geplaatste toestellen.<br>- Garantie van de toestellen en valondergronden.<br>- Revisie van de toestellen.<br>- V&G-dossier.<br>- Veiligheidsondergronden worden geleverd met Nederlandstalige montagevoorschriften.<br>- Een e-mail van de toezichthouder van de gemeente met hierin de overdracht met foto's en het verzoek aan afdeling Geo-dienst om de speelplek opnieuw in te meten. Vervolgens kunnen deze nieuwe gegevens verwerkt worden in het beheersysteem. |

#### 6.2.15. Vergunningen en procedures

Het doel is dat van tevoren duidelijk wordt welke vergunningen aangevraagd moeten worden en welke procedures doorlopen moeten worden.

| **Eisen** |
|---|
| 1. De initiatiefnemer zorgt ervoor dat er een inventarisatie wordt gedaan van aan te vragen vergunningen en te doorlopen procedures.<br>2. Deze vaak langdurige trajecten worden openomen in de op te stellen planning, zodat geborgd wordt dat ze tijdig worden aangevraagd en zodat geborgd is dat tijdig de in te dienen gegevens bekend zijn. |

### 6.3. Besteksfase

In deze fase wordt het project zodanig gedetailleerd uitgewerkt dat het voor aannemers mogelijk is om een goede prijs te bepalen. Hierbij is het van belang dat alle stukken eenduidig, volledig en op elkaar afgestemd zijn. Alleen dan zijn aannemers in staat om aanbiedingen te maken die onderling vergelijkbaar zijn.

| **Eisen** |
|---|
| 1. Nadat de hiervoor aangegeven plannen zijn goedgekeurd, kan de initiatiefnemer starten met het opstellen van de contracten. Het gaat hier om de aanbestedingsstukken waar aannemers op gaan inschrijven. Deze aanbestedingsstukken zijn het contract tussen initiatiefnemer en aannemer tijdens de uitvoering.<br>2. De contracten moeten opgesteld worden door deskundige partijen met aantoonbare kennis en ervaring op betreffende gebied. Gekozen kan worden voor een RAW-bestek of een UAVgc contract. |

3. Als u kiest voor RAW-bestek moet u gebruik maken van het moederbestek van de gemeente Hoorn. De laatste versie kunt u opvragen bij het Ingenieursbureau van de gemeente Hoorn.
4. Voordat met de bestekfase gestart wordt, organiseert de initiatiefnemer een overleg met de gemeente Hoorn waarin gesproken wordt over de te kiezen contractvorm. In dat overleg geeft de initiatiefnemer aan wie het contract gaat opstellen. Ook geeft de initiatiefnemer aan hoe hij zelf de controle gaat organiseren bij het opstellen van het contract.
5. De initiatiefnemer stuurt alleen documenten naar de gemeente die aantoonbaar door hem zijn gecontroleerd, waarbij gemaakte opmerkingen verwerkt zijn voordat verzending naar de gemeente Hoorn plaatsvindt.
6. De technische voorbereiding bestaat uit de volgende activiteiten:
   - Gegevens verzamelen en controleren;
   - Milieueisen inventariseren en verwerken;
   - Vergunningen aanvragen;
   - Vergunningen aanvragen specifiek voor het (ver)leggen van kabels en leidingen via website http://moorwerkt.nl/;
   - Aanvullende metingen verrichten;
   - Aanvullende bodemonderzoeken laten uitvoeren;
   - Maken van bestek met tekeningen conform RAW-systematiek;
   - Bestekraming en inkoopraming beplanting;
   - Offerte voor opdrachtgever;
   - Aanbestedingsprocedure;
   - Aanbesteding en gunning.
7. Afhankelijk van het project kunnen verschillende soorten contracten van toepassing zijn. Meestal gaat het om sloop- en saneringswerkzaamheden, voorbelasten, bouwrijpmaken en woonrijpmaken. In specifieke gevallen kunnen hier andere contracten bijkomen.
8. Sloop- en saneringswerkzaamheden betreft:
   - Bestaande situatie;
   - Vertaling van het milieukundig onderzoek naar bestekposten en tekeningen;
   - Op te breken en/of te saneren onderdelen;
   - Saneringsplan waaruit blijkt hoe de saneringswerkzaamheden georganiseerd gaan worden en op welke wijze nacontrole plaatsvindt;
   - Overige.
9. Voorbelasten betreft:
   - Vertaling van het geotechnisch advies naar bestekposten en tekeningen;
   - Locatie, afmetingen en doorsneden aan te brengen voorbelasting;
   - Locaties zakbaken;
   - Monitoringplan waaruit blijkt hoe de voorbelasting gemonitord gaat worden en hoe aangetoond gaat worden dat de noodzakelijke zetting is bereikt.
10. Bouwrijp maken betreft:
    - Grondwerk;
    - Riolering;
    - (Bouw)wegen;
    - Waterpartijen;
    - Terreinophogingen;
    - Bruggen;
    - Viaducten;
    - Beschermende maatregelen te behouden beplanting;
    - Rooiwerkzaamheden beplanting;
    - Wegafzettingen conform CROW-publicatie 96b;
    - Aanpassing openbare verlichting;
    - Overig.
11. Woonrijp maken betreft:
    - Aansluiting nutsvoorzieningen;
    - (Definitieve) verharding;
    - Openbare verlichting;

- Groenvoorziening;
- Speelvoorziening;
- Bebording;
- Wegafzettingen conform CROW-publicatie 96b;
- Verkeersregelinstallaties;
- Overig.

12. Indien gekozen wordt voor een RAW-bestek dan moeten de volgende documenten voor de start van de aanbesteding goedgekeurd zijn door de gemeente:
    - RAW-bestek;
    - Bestekstekeningen;
    - V&G-plan ontwerpfase;
    - Bijlagen.
13. Indien gekozen wordt voor een UAV-GC contract dan moeten de volgende documenten voor de start van de aanbesteding goedgekeurd zijn door de gemeente:
    - Aanbestedingsleidraad;
    - Basisovereenkomst;
    - Vraagspecificatie 1;
    - Vraagspecificatie 2;
    - Annexen;
    - Bijlagen.
14. Indien gekozen wordt voor een hybride contract dan moeten de volgende documenten voor de start van de aanbesteding goedgekeurd zijn door de gemeente:
    - Aanbestedingsleidraad;
    - Basisovereenkomst;
    - Vraagspecificatie (RAW o.b.v. UAV-GC);
    - Annexen;
    - Bijlagen.
15. Bij alle contractvormen moeten aan de gemeente ter informatie overhandigd worden de directiebegroting en een overzicht van uit te nodigen aannemers voor de start van de aanbesteding.
16. Indien gekozen is voor een RAW-bestek, dan moeten voor goedkeuring aan de gemeente overhandigd worden tijdens de uitvoering:
    - Werkbestek;
    - V&G-plan uitvoeringsfase;
    - Keuringsplan;
    - Afwijkingenrapport;
    - Revisiegegevens.
17. Indien gekozen is voor een UAV-GC contract dan moeten ter acceptatie aan de gemeente overhandigd worden tijdens de uitvoering:
    - Projectmanagementplan;
    - Ontwerpnota;
    - Constructieve en geotechnische berekeningen;
    - Definitief ontwerp;
    - Verificatie-/keuringsplan;
    - Verificatie-/keuringsrapport;
    - Afwijkingenrapport;
    - Opleverdossier.
18. Indien gekozen is voor een UAV-GC contract dan moeten ter toetsing aan de gemeente overhandigd worden tijdens de uitvoering:
    - Uitvoeringsontwerp;
    - Werkplan;
    - V&G-plan.

### 6.4. Aanbesteding

Voor de uitvoering van het werk zullen partijen benaderd worden om een aanbieding te maken.

| **Eisen** |
|---|
| 1. De initiatiefnemer mag pas starten met de aanbestedingsprocedure nadat de gemeente Hoorn alle contractstukken heeft goedgekeurd.<br>2. Voor de start van de aanbesteding ontvangt de gemeente Hoorn van de initiatiefnemer een plan van aanpak voor de aanbesteding. Aangegeven wordt welke aanbestedingsprocedure gevolgd gaat worden en welke aannemers hiervoor uitgenodigd worden. De initiatiefnemer geeft duidelijk aan dat geborgd is dat alleen aannemers met voldoende kennis en ervaring in aanmerking komen voor de opdracht.<br>3. De initiatiefnemer overhandigt de nota van inlichtingen (vragen en antwoorden) ter goedkeuring aan de gemeente Hoorn. Pas na goedkeuring door de gemeente Hoorn mag de nota van inlichtingen door de initiatiefnemer gepubliceerd worden.<br>4. Bij opdrachtverlening wordt de gemeente Hoorn geïnformeerd over de aanbestedingsresultaten en aannemer die opdracht gaat krijgen van de initiatiefnemer.<br>5. Als afronding van het aanbestedingsproces contracteert de initiatiefnemer een aannemer voor realisatie van de openbare ruimte. Afhankelijk van het type contract betreft dit alleen uitvoeringswerkzaamheden of ontwerp- en uitvoeringswerkzaamheden. |

### 6.5. Uitvoering

Gedurende de realisatie van het project blijven de in het begin vastgestelde doelen en uitgangspunten leidraad. Onderdeel hiervan is het bewaken van de voortgang, de kwaliteit en het budget.

| **Eisen** |
|---|
| 1. Bij RAW-bestekken organiseert de initiatiefnemer de directievoering en toezicht tijdens de uitvoering. Bij UAV-GC contracten organiseert hij het contractmanagement. De initiatiefnemer schrijft hiervoor een directie- en toezichtplan respectievelijk contractmanagementplan dat ter goedkeuring wordt aangeboden aan de gemeente.<br>2. In het plan moet duidelijk naar voren komen dat de directievoerder en opzichter of contractmanager en toetsers voldoende kennis en ervaring hebben en voldoende tijd krijgen om hun werkzaamheden naar behoren uit te voeren.<br>3. Verder staan in het plan alle uit te voeren werkzaamheden vermeld, waarbij wordt aangegeven hoe en wanneer keuring plaatsvindt en met welke frequentie. Ook wordt aangegeven hoe de registratie plaats vindt en of het stop- of bijwoonpunten betreft.<br>4. De gemeente Hoorn houdt steekproefsgewijs toezicht op de uitvoering.<br>5. de intiatiefnmer zorgt voor een BLVC plan en omleidingsrouteplan en gemeente houdt toezicht op de omgevingsvereisten en de tijdelijke verkeersmaatregelen |

### 6.6. Overdracht aan gemeente Hoorn

Om een nieuw ingericht gedeelte van de openbare ruimte in het regulier onderhoudsprogramma (weer) op te laten nemen, is het van belang dat de beheerder weet wat hij in beheer gaat nemen. Om dit naar twee kanten toe helder te laten verlopen, is dit overdrachtsprotocol opgesteld. Hierin is verwoord op welke manier de overdracht van de nieuwe en/of vernieuwde openbare ruimte aan de gemeente overgedragen dient te worden. De over te dragen elementen zijn uitgebreid omschreven in deze LIOR. Aan de overdracht ligt in de regel een overeenkomst ten grondslag. Bijvoorbeeld een exploitatie-overeenkomst en een andere overeenkomst die tevoren is aangegaan. In geval er (nog) geen overeenkomst gesloten is, moet alsnog een overdrachtsovereenkomst gesloten worden waarin de LIOR vereisten en wat in dat geval relevant is, aan bod komt.

| **Doel en uitgangspunten** |
|---|
| Het doel van het protocol is om een project in beheersbare eenheden en integraal over te dragen. Het moment van overdracht is bij nieuw areaal direct na de aanleg van een weg of plantsoen, zonder de aanwezigheid van bouwverkeer of drie maanden na oplevering van de laatste woning.<br><br>Bij de overdracht worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:<br>1. het door de gemeente geaccordeerde bestek, nota van inlichtingen en bijbehorende geaccordeerde tekeningen;<br>2. de door de gemeente (op voorhand) geaccordeerde bestekwijzigingen;<br>3. ingevuld toezichtplan en het complete kwaliteitsplan;<br>4. revisiegegevens;<br>5. gemeente heeft alleen een (formele) relatie met de initiatiefnemer en niet met de aannemer die het werk daadwerkelijk uitvoert. |

| **Procedure** |
|---|
| De procedure die voor de overdracht gevolgd wordt, bestaat uit de volgende onderdelen:<br>a) Gereed melden werk bij de gemeentelijke toezichthouder;<br>b) Vooropname van het werk door de gemeentelijke toezichthouder;<br>c) Periode voor aanpassingen en herstel;<br>d) Opname van het werk door de gemeentelijke toezichthouder;<br>e) Aanleveren revisiegegevens en overdracht van initiatiefnemer naar de gemeente;<br>f) Start onderhoudsperiode en garantietermijn volgens exploitatieovereenkomst;<br>g) Evaluatie (indien van toepassing). |

| **Eisen** |
|---|
| **Eisen procedure**<br>1. Gereed melden werkzaamheden:<br>Het werk is gereed, indien het toezichtplan is doorlopen en ingevuld en het kwaliteitsplan compleet is. De initiatiefnemer kan daarop verzoeken bij de gemeentelijke toezichthouder om een vooropname te doen.<br>2. Vooropname:<br>De gemeentelijke toezichthouder controleert of het werk is aangelegd volgens het contract en de afspraken in het toezichtplan gemeente. De vooropname wordt schriftelijk vastgelegd en ondertekend door initiatiefnemer en toezichthouder. De schriftelijke vastlegging is te verzorgen door de toezichthouder.<br>3. Periode voor aanpassingen en herstel:<br>Op basis van de vooropname wordt een herstelperiode afgesproken voor onderdelen die niet akkoord worden bevonden. Het herstel vindt plaats voor rekening van de initiatiefnemer. De termijn van uitvoering is niet gebonden aan de onderhoudsperiode van de (uitvoerende) aannemer en de afspraken worden schriftelijk bevestigd.<br>4. Opname:<br>De gemeentelijke toezichthouder controleert of de onderdelen die niet akkoord zijn bevonden naar aanleiding van de vooropname, in de herstelperiode zijn opgelost. Indien alle onderdelen volgens afspraak zijn hersteld, wordt dit schriftelijk vastgelegd en ondertekend door initiatiefnemer en toezichthouder. De schriftelijke vastlegging is te verzorgen door de toezichthouder.<br>5. Revisie en overdracht:<br>De overdracht gebeurt aan de hand van het standaard overdracht formulier als er een bestaande overeenkomst is. Met dit formulier worden tevens de revisiegegevens aangeleverd. Desnoods wordt alsnog een overdrachtsovereenkomst aangegaan voordat het |

formulier geaccepteerd en akkoord bevonden wordt.

6. Onderhoudsperiode en garantietermijn:
   Op de dag na de dag van overdracht gaat de onderhoudsperiode en garantietermijn van start, zoals omschreven in de overeenkomst.
7. Evaluatie:
   Op initiatief van initiatiefnemer en/of gemeente kan besloten worden het project te evalueren.

**Eisen teken-technische voorwaarden**

1. De digitale ondergrond, zijnde de GBKN en de inmeting van de bestaande situatie, vormt de basis voor de verschillende tekeningen. Deze worden geleverd door de gemeente Hoorn in Autocad of Microstation formaat.
2. Voor het maken van alle tekeningen geldt het volgende:
   - Tekeningen moeten digitaal ingeleverd worden in pdf-formaat en DGN of DWG-formaat;
   - Tekeningen moeten opgebouwd zijn conform de NLCS-tekenafspraken;
   - In de tekeningen staan alle gegevens op de juiste coördinaten (x-, y- en z- coördinaten van het Rijksdriehoekstelsel) met daarnaast detailtekeningen, dwars- en lengteprofielen, legenda, etc.;
   - Tekeningen moeten voorzien zijn van tekenhoofd met daarin minimaal aangegeven de projectomschrijving, projectnummer, tekeningomschrijving, status, schaal, formaat, besteknummer, tekening nummer, datum en versienummer, opdrachtgever, naam opsteller, naam tekenaar en naam projectleider;
   - Indien voor de tekening of het onderwerp van belang, worden berekeningen of de uitkomsten van berekeningen weergegeven in leesbare tabellen op de tekening (bijvoorbeeld t.b.v. waterhuishouding, riolering, etc.);
   - Alle gegevens staan in het originele bestand “MODEL”. Bijgeleverde reference tekeningen of tekeningen als reference aan het model gekoppeld worden niet geaccepteerd;
   - Voor het onderdeel riolering mogen een aantal zaken op de tekening niet ontbreken: De door de gemeente Hoorn uitgegeven putnummers, putmaten waaronder putdekselhoogtes, putbodemhoogtes, en materiaal. Van rioolstrengen de diameters, materiaal, aanwezige inlaten, huisaansluitingen met ontstoppingsstukken en b.o.b.’s.

   - De schaal is afhankelijk van het product en het doel van het product:
     - inrichtingsplan 1:500/ 1:200;
     - detailtekening 1:20 t/m 1:100;
     - profielen 1:20 t/m 1:100;
     - gekleurde tekening die geschikt is voor de voorlichting aan bewoners of instanties, schaal afstemmen op doel inspraak- of informatieavond;
     - Besteks- en aanlegtekeningen:
       - bouwrijp 1:200 (incl. details en profielen)
       - woonrijp 1:200 (incl. details en profielen).
3. Revisietekeningen en gegevens
   - in het tekenhoofd en bestandsnaam dient duidelijk aangegeven te worden “REVISIE”
   - op de revisietekeningen staat duidelijk aangegeven de daadwerkelijk aangebrachte en ingemeten situatie. Voor elke onderdeel (riolering, openbare verlichting, bestrating, groen, etc.) staan alle relevante gegevens vermeld.
   - Afdrukbare exemplaren van de revisie staan onder het model in de zgn. “SHEETS” Deze Sheets dienen voorzien te zijn van een kader en een tekeninghoofd/stempel met wijzigingstabel. Een tekeninghoofd/stempel dient helder en duidelijk te zijn en dient het volgende te bevatten:
   - Dezelfde projectnaam, nummer en besteknummer als die van de gemeente Hoorn

- Het onderwerp met daarvoor het enkele woord ‘REVISIE’. Dus absoluut geen revisie deel 1, revisie 02 of iets dergelijks. Er bestaat maar één revisie van werktekeningen en het tekeningnummer blijft hetzelfde!!
- Het gehele tekeninghoofd is ingevuld.
-

4. Legenda’s
   - Op de tekeningen dient een legenda toegevoegd worden waarin de gebruikte symbolen en lijnstijlen uitgelegd worden
5. Voor vergunning/ procedures
   - Zie hieraan gestelde eisen van vergunningverlener.

**Eisen civiele kunstwerken**

1. Civiele kunstwerken dienen te voldoen aan de gestelde eisen, zie paragraaf 5.3.3. Om een civiel kunstwerk te kunnen overnemen/ accepteren dient tevens het opleverdossier ter goedkeuring ingediend te worden bij de beheerder. De eisen ten aanzien van het opleverdossier zijn gegeven in paragraaf 5.3.2.

   Opleverdossier bevat minimaal (pdf-formaat):
   - As built tekeningen/ revisietekeningen (ook in CAD-formaat);
   - Definitieve constructieberekening met deelberekening (denk aan leuningen, ankerstangen, schorten), inclusief uitgangspunten (boven)belasting en geometrie. In verband met eventueel toekomstig hergebruik dient een literatuurlijst te zijn opgenomen met daarin de gebruikt documenten (zoals normen en richtlijnen) met datum en versie nummer;
   - Kwaliteitsdocumenten (certificaten/controleformulieren/garantieverklaringen (Eisen verificatierapport??);
   - Lijst met kentallen van de brug. De gemeente Hoorn wil weten welke materialen in het kunstwerk toegepast zijn tot op grondstofniveau. Dit om voor de toekomstige generatie vast te leggen welke grondstoffen die in het kunstwerk verwerkt zijn, mogelijk herbruikbaar zijn;
   - Beheerplan, ten behoeve van de totale levensduur (zie 3.3.3);
   - Werkbestek;
   - Foto’s;
   - Bouwverslagen;
   - Afwijkingsformulieren;
   - Alle bestanden dienen in de benaming het bij de gemeente Hoorn aangevraagde kunstwerknummer te bevatten.

## 6.7. Toets procedure

Om te waarborgen dat de openbare ruimte de gewenste kwaliteit heeft op het moment van overdracht naar de gemeente, zijn er vanaf de initiatieffase tot en met de uitvoering toetsmomenten voor de gemeente.

| **Eisen** |
|---|
| **Voorbereiding**<br>1. De initiatiefnemer kan pas verder met zijn proces indien een tussenstap door de gemeente is getoetst en goedgekeurd. Deze toetsmomenten dienen vooraf te worden vastgelegd.<br>2. De projectmanager (of aangewezen contractmanager) is eerste aanspreekpunt en ontvanger van de documenten. De projectmanager is verantwoordelijk voor de distributie binnen de gemeente Hoorn en ziet erop toe dat de producten getoetst worden door de vakdisciplines binnen de afgesproken termijnen. De projectmanager verzamelt de reacties en stuurt deze terug naar de initiatiefnemer.<br>3. De vakdisciplines binnen de gemeente Hoorn die een rol kunnen spelen in de toetsprocedure zijn het ingenieursbureau, verkeer, stedenbouw, ruimtelijke ordening, beleid, Advies en Beheer, vastgoed en projectmanagement. |

4. De initiatiefnemer stelt bij het opstellen van het inrichtingsplan een planning op waarin aangegeven wordt welke werkzaamheden achtereenvolgens uitgevoerd gaan worden, wat hun onderlinge samenhang is en wat start- en einddatum zijn. Deze planning wordt gedurende het gehele traject vanaf start tot aan overdracht bijgehouden en indien nodig geactualiseerd.
5. De initiatiefnemer meldt minimaal 2 weken van tevoren wanneer documenten bij de gemeente ingediend worden voor controle. Deze melding doet de initiatiefnemer aan de projectmanager van de gemeente. Hij/zij kan dan capaciteit reserveren voor het moment dat de stukken werkelijk worden aangeleverd. De gemeente streeft er vervolgens naar om de ingediende documenten binnen 4 weken te controleren. Hierbij wordt gerekend met 1 week voor interne verspreiding, 2 weken voor daadwerkelijke controle en 1 week voor het samenvoegen van de toetsresultaten.

6. Wordt het indienen van documenten later dan 2 weken van tevoren gedaan of helemaal niet, dan heeft de gemeente meer tijd nodig dan de vermelde 4 weken voor controle. Ook indien de gemeente externe partijen moet inhuren is een langere termijn nodig dan 4 weken.
7. De initiatiefnemer is verplicht om afwijkingen en toevoegingen ten opzichte van de contractstukken vooraf te melden met daarbij aangegeven de reden van afwijking of toevoeging. Hiertoe dient de initiatiefnemer een VTW (verzoek tot wijziging) in. Pas na goedkeuring van dit VTW door de gemeente Hoorn mag de initiatiefnemer verder gaan met verwerking hiervan.

**Realisatie**

1. Bij RAW-bestekken verzorgt de initiatiefnemer de directievoering en toezicht op het werk. Bij UAV-GC contracten verzorgt hij het contractmanagement. Hij stelt hiervoor van tevoren een directie- en toezichtplan/ contractmanagementplan op zoals omschreven onder hoofdstuk 4.2 van deze LIOR.
2. Het toezicht door de gemeente zal plaatsvinden in de vorm van ‘steekproefsgewijs toezicht’ bij de uitvoering van het contract.
3. Onder steekproefsgewijs toezicht wordt hier verstaan: “*toezicht door gemeente op cruciale momenten in de uitvoering, waarbij de gemeente zich ervan kan overtuigen dat gewenste kwaliteit behaald wordt”.*
4. Onder “directie- en toezichtplan/ contractmanagementplan initiatiefnemer” wordt hier verstaan: “*plan opgesteld door de initiatiefnemer, waar wordt aangegeven op welke wijze de initiatiefnemer directievoering en toezicht of contractmanagement gaat organiseren”.*
5. Onder “toezichtplan gemeente” wordt hier verstaan: *“plan opgesteld door de gemeente, op basis waarvan door de gemeente steekproefsgewijs toezicht wordt verricht op het ontwerp en/of aanleg van het toekomstig openbaar gebied”.*
6. Het toezichtplan gemeente wordt door de gemeente opgesteld op basis van het door de gemeente goedgekeurde contract en wordt vervolgens door zowel gemeente als initiatiefnemer vastgesteld.
7. Het toezichtplan gemeente bevat minimaal:
    a. Bijwoon- en stoppunten: momenten in uitvoering waarbij de gemeente graag wil zien wat de kwaliteit is. Meestal zaken die later in het werkproces niet meer zichtbaar zijn (riool, fundering, etc.) en de vooropname en oplevering;
    b. Overzicht/ schema waarop door de opdrachtnemer bijgehouden wordt welke onderdelen zijn gecontroleerd, door wie en in bijzijn van, datum en of kwaliteit voldoende is;
    c. Overige zaken.

    De initiatiefnemer licht uiterlijk 2 dagen voor aanvang van het bijwoon- of stoppunt de gemeentelijke toezichthouder in. De initiatiefnemer zorgt ervoor dat er altijd een vertegenwoordiger aanwezig is op het werk, op het moment dat de gemeentelijke toezichthouder een bijwoon- of stoppunt bezoekt. Bij een bijwoonpunt hoeft de aannemer niet te stoppen met de werkzaamheden. Bij een stoppunt mag de aannemer pas verder na goedkeuring door de gemeente.
    Er bestaat geen formele relatie tussen gemeente en aannemer. Constateringen door de gemeentelijke toezichthouder worden genoteerd in de checklist (zie ook Ad. 2) en zullen in ieder geval schriftelijk worden kenbaar gemaakt aan de initiatiefnemer. Deze kan op basis

hiervan maatregelen nemen in de uitvoering en de aannemer aansturen. Gebeurd dit niet, dan kan dit consequenties hebben voor de uiteindelijke overdracht van het openbaar gebied naar de gemeente. Indien door schuld van de initiatiefnemer een bijwoonpunt gemist wordt (de gemeentelijke toezichthouder wordt bijvoorbeeld niet uiterlijk 2 dagen vooraf ingelicht), zal hij moeten zorgen dat op een andere manier wordt bewezen dat voldoende kwaliteit is geleverd. Uiteraard kan de gemeentelijke toezichthouder altijd onaangekondigd op het werk verschijnen. De gemeentelijke toezichthouder houdt het toezichtplan gemeente bij gedurende het werk. Bijwoon- en stoppunten worden hierop afgetekend door zowel gemeente als initiatiefnemer.

8. Kwaliteitsmap
   De initiatiefnemer verzameld gedurende het werk alle uitkomsten van kwaliteitscontroles en certificaten die de kwaliteit van gebruikte materialen aantonen. Deze verzameling is de 'Kwaliteitsmap'. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld de volgende zaken:
   - certificaten materialen
   - keuringsrapporten
   - kwaliteitsonderzoeken zoals verdichtingsmetingen van de fundering, rioolinspecties, etc.
   - buigstaten
   - etc.

9. Bij overdracht van het openbaar gebied naar de gemeente overhandigt de initiatiefnemer de complete kwaliteitsmap aan de gemeente. Indien hierin zaken ontbreken, kan het openbaar gebied niet overgedragen worden.
10. In bijlage XIII staat het overdrachtsformulier dat ingevuld dient te worden bij de overdracht van de Initiatiefnemer aan Stadsbeheer Gemeente Hoorn.

## 7. Contractanten

In de LIOR worden diverse contractanten genoemd. Dit zijn bedrijven waarmee de gemeente Hoorn al in een eerder stadium een overeenkomst heeft afgesloten. De initiatiefnemer dient, onder de overeenkomst van de gemeente, de betreffende producten af te nemen bij deze contractanten.

**Contractant 1**
**HVC Inzameling**
https://www.hvcgroep.nl/gemeenten
Postbus 100, 1670 AC Medemblik
Tel: 0800 0700
E-mail: klantenservice@hvcgroep.nl
Koggenrandweg 1
1775 RG Middenmeer

**Contractant 2**
**Liander**
https://www.liander.nl/
PAC code: CE4761
Tel: 088 542 6444
Postbus 50, 6920 AB Duiven

**Contractant 8 Agmi BV**
http://www.agmi.nl/
Postbus 3028, 5930 AA Tegelen
Tel.: 077 373 9100
E-mail: info@agmi.nl

**Contractant 9 Exterion Media (Netherlands) B.V.**
http://www.exterionmedia.com/nl
085 - 888 31 29
info@exterionmedia.nl
Karspeldreef 8
1101 CJ Amsterdam Z.O.

**Contractant 10 TBS Soest**
http://www.tbs.nl/
Postbus 34, 3760 AA Soest
Tel: 035 609 5611
verkoop@tbs.nl
Koningsweg 30, 3732 EC Soest

**Contractant 11 Nering Bögel B.V.**
http://neringbogel.eu
Postadres Postbus 3, 6000 AA Weert
www.neringbogel.eu
Tel.: 0495-574 581
E-mail: info@neringbogel.nl

## Bijlagen

Bijlage I - Standaard Details SD001 t/m SD010.

Bijlage II: Standaarddetailtekening A. opsluitingen, inritten en oplossingen.

Bijlage III: Standaarddetailtekening B. Plateaus en aansluitingen.

Bijlage IV: Plaatsing lichtmasten.

Bijlage V: Voorbeeld matenplan.

Bijlage VI: Toepassen van verkeersdrempels- en plateaus.

Bijlage VII: Praktijk toepassingen (uitritten).

Bijlage VIII: Fietspalen

Bijlage IV: Sluishekjes.

Bijlage X: Witte Kruizen.

Bijlage XI: Fiets voorzieningen.

Bijlage XII: Toepassing zebramarkeringen.

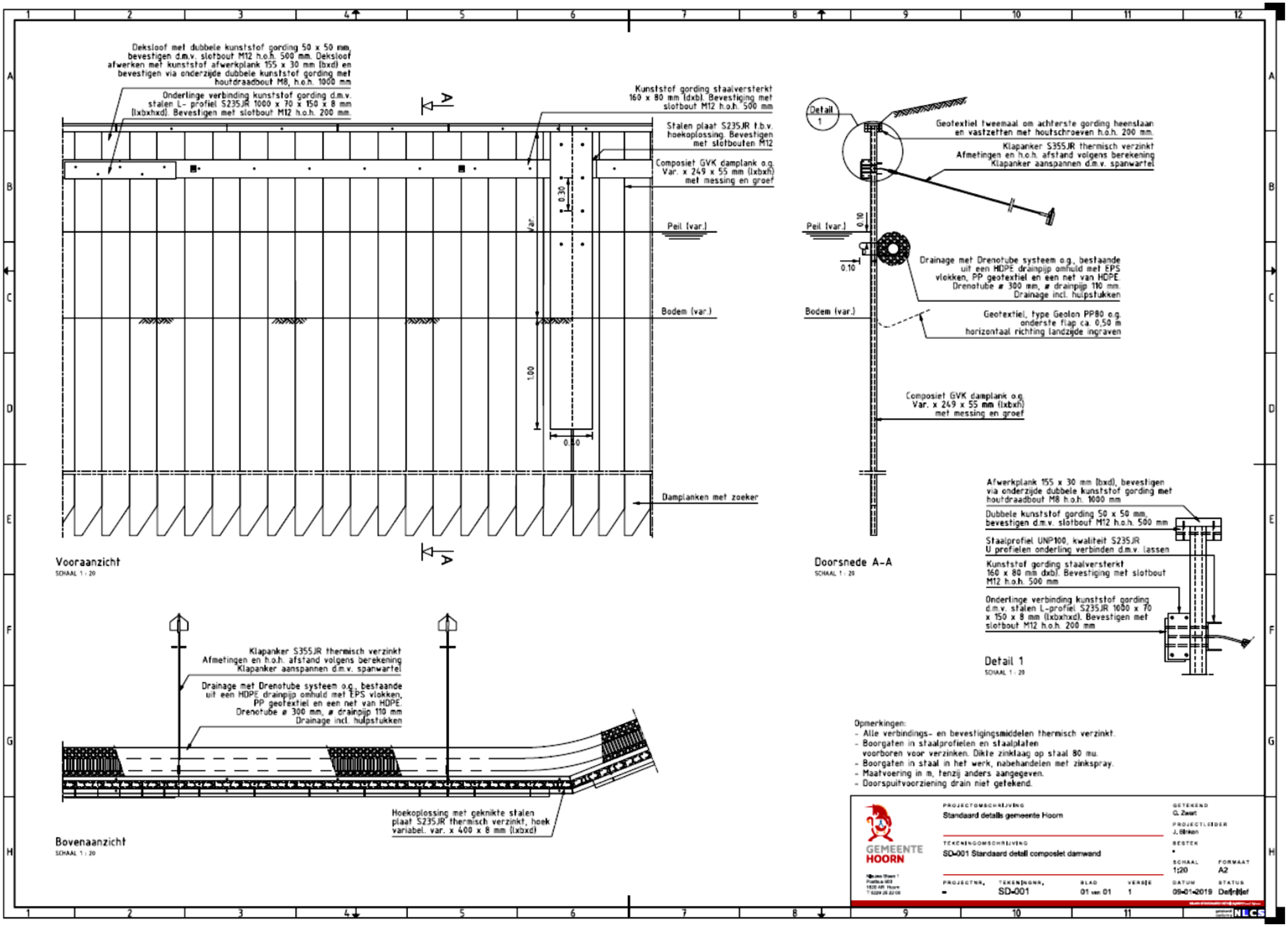
Bijlage XIII: Overdrachtsformulier

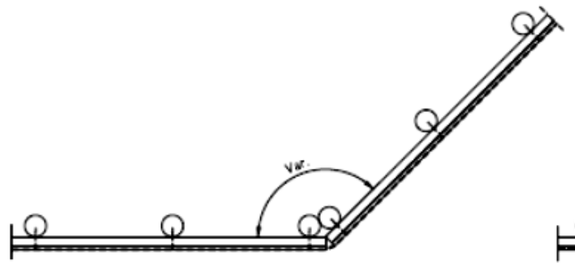
Bijlage XV:  Proces jaarlijkse vastlegging LIOR.

Bijlage XVI: Principe detail propstuk in persleiding

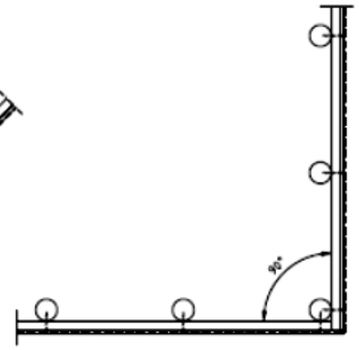
Bijlage XVII: Voorwaarden revisie riolering 6-12-2021

**Bijlage I - Standaard Details SD001 t/m SD010**

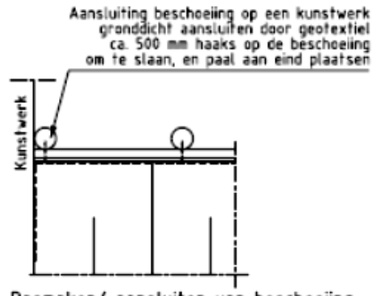

Deksloof met dubbele kunststof gording 50 x 50 mm, bevestigen d.m.v. slotbout M12 h.o.h. 500 mm. Deksloof afwerken met kunststof afwerkplank 155 x 30 mm (bxd) en bevestigen via onderzijde dubbele kunststof gording met houtdraadbout M8, h.o.h. 1000 mm
Onderlinge verbinding kunststof gording d.m.v. stalen L- profiel S235JR 1000 x 70 x 150 x 8 mm (lxbxhxd). Bevestigen met slotbout M12 h.o.h. 200 mm
Kunststof gording staalversterkt 160 x 80 mm (dxb). Bevestiging met slotbout M12 h.o.h. 500 mm
Stalen plaat S235JR t.b.v. hoekoplossing. Bevestigen met slotbouten M12
Composiet GVK damplank o.g. Var. x 249 x 55 mm (lxbxh) met messing en groef
0.30
Var.
Peil (var.)
Bodem (var.)
1.00
0.10
Damplanken met zoeker
A
Vooraanzicht
SCHAAL 1 : 20
Detail 1
Geotextiel tweemaal om achterste gording heenslaan en vastzetten met houtschroeven h.o.h. 200 mm.
Klapanker S355JR thermisch verzinkt Afmetingen en h.o.h. afstand volgens berekening Klapanker aanspannen d.m.v. spanwartel
Peil (var.)
0.10
0.10
Drainage met Drenotube systeem o.g., bestaande uit een HDPE drainpijp omhuld met EPS vlokken, PP geotextiel en een net van HDPE. Drenotube ø 300 mm, ø drainpijp 110 mm. Drainage incl. hulpstukken
Bodem (var.)
Geotextiel, type Geolon PP80 o.g. onderste flap ca. 0,50 m horizontaal richting landzijde ingraven
Composiet GVK damplank o.g. Var. x 249 x 55 mm (lxbxh) met messing en groef
Doorsnede A-A
SCHAAL 1 : 20
Afwerkplank 155 x 30 mm (bxd), bevestigen via onderzijde dubbele kunststof gording met houtdraadbout M8 h.o.h. 1000 mm
Dubbele kunststof gording 50 x 50 mm, bevestigen d.m.v. slotbout M12 h.o.h. 500 mm
Staalprofiel UNP100, kwaliteit S235JR U profielen onderling verbinden d.m.v. lassen
Kunststof gording staalversterkt 160 x 80 mm dxb). Bevestiging met slotbout M12 h.o.h. 500 mm
Onderlinge verbinding kunststof gording d.m.v. stalen L-profiel S235JR 1000 x 70 x 150 x 8 mm (lxbxhxd). Bevestigen met slotbout M12 h.o.h. 200 mm
Detail 1
SCHAAL 1 : 20
Klapanker S355JR thermisch verzinkt Afmetingen en h.o.h. afstand volgens berekening Klapanker aanspannen d.m.v. spanwartel
Drainage met Drenotube systeem o.g., bestaande uit een HDPE drainpijp omhuld met EPS vlokken, PP geotextiel en een net van HDPE. Drenotube ø 300 mm, ø drainpijp 110 mm. Drainage incl. hulpstukken
Hoekoplossing met geknikte stalen plaat S235JR thermisch verzinkt, hoek variabel. var. x 400 x 8 mm (lxbxd)
Bovenaanzicht
SCHAAL 1 : 20
Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt.
- Boorgaten in staalprofielen en staalplaten voorboren voor verzinken. Dikte zinklaag op staal 80 mu.
- Boorgaten in staal in het werk, nabehandelen met zinkspray.
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven.
- Doorspuitvoorziening drain niet getekend.
GEMEENTE HOORN
PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard details gemeente Hoorn
TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-001 Standaard detail composiet damwand
GETEKEND
G. Zwart
PROJECTLEIDER
J. Blikon
BESTEK
SCHAAL
1:20
FORMAAT
A2
PROJECTNR.
-
TEKENINGNR.
SD-001
BLAD
01 van 01
VERSIE
1
DATUM
09-01-2019
STATUS
Definitief
NLCS



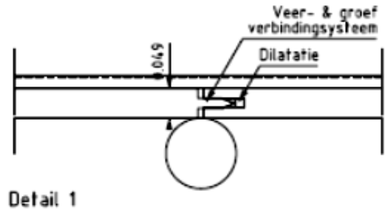

Hoekoplossing niet- haakse hoek
en bij pasmaken schotten



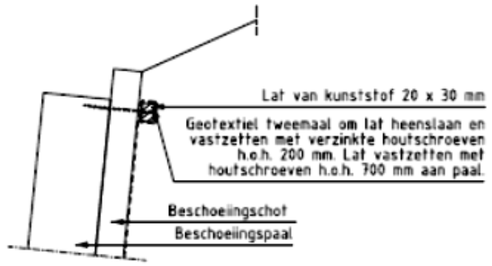

Hoekoplossing haakse hoek



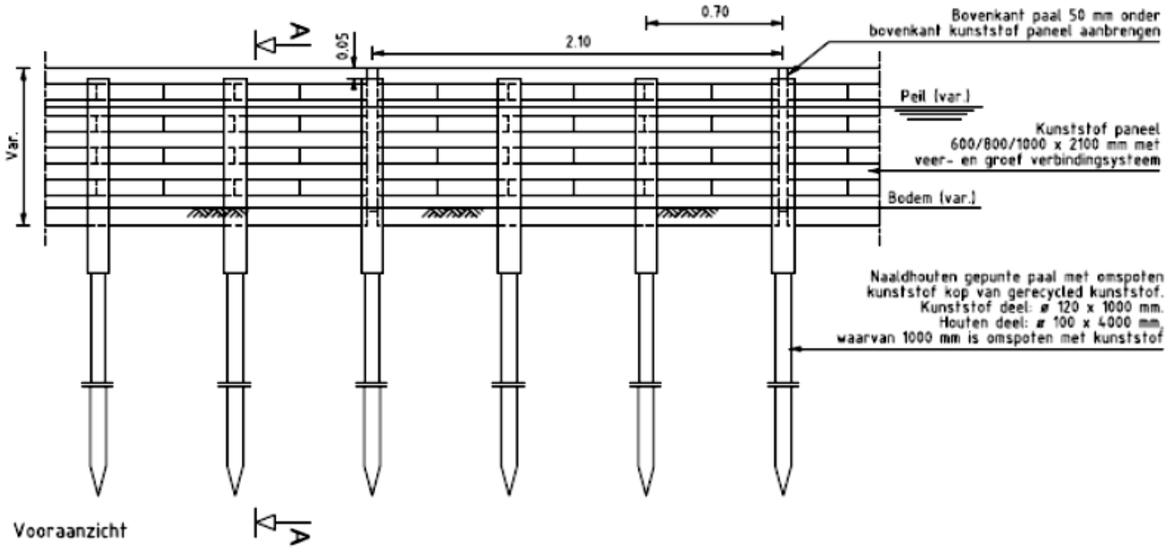

Pasmaken/ aansluiten van beschoeiing
op een duiker/ landhoofd/ kademuur,
grondkeringen e.d.



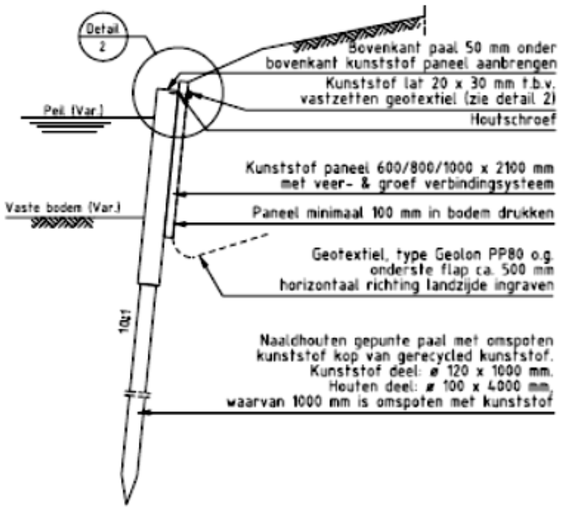

Detail 1



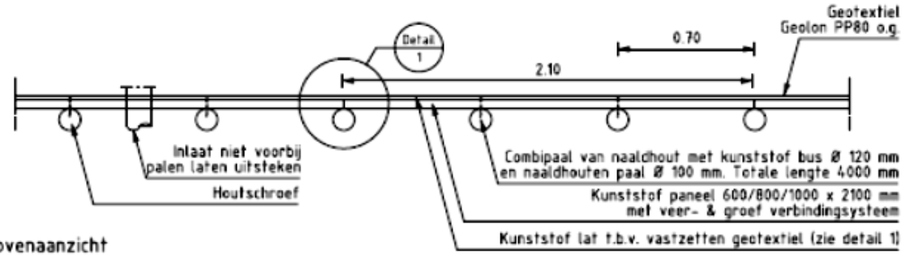

Detail 2




Vooraanzicht




Doorsnede A-A




Bovenaanzicht

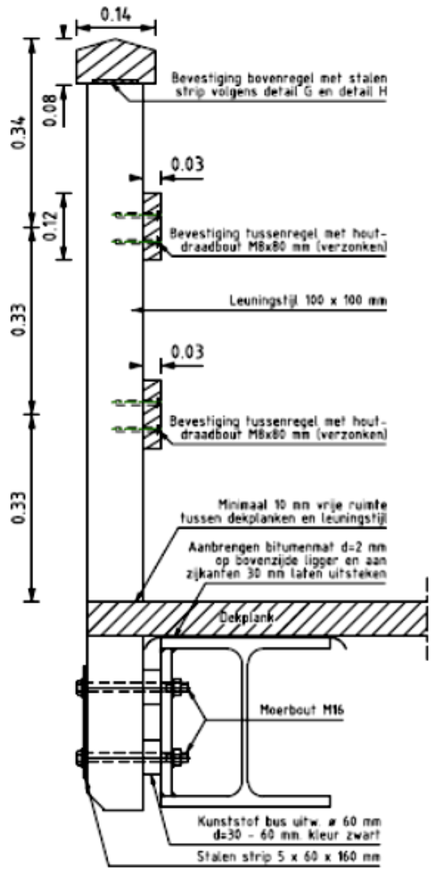
Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN

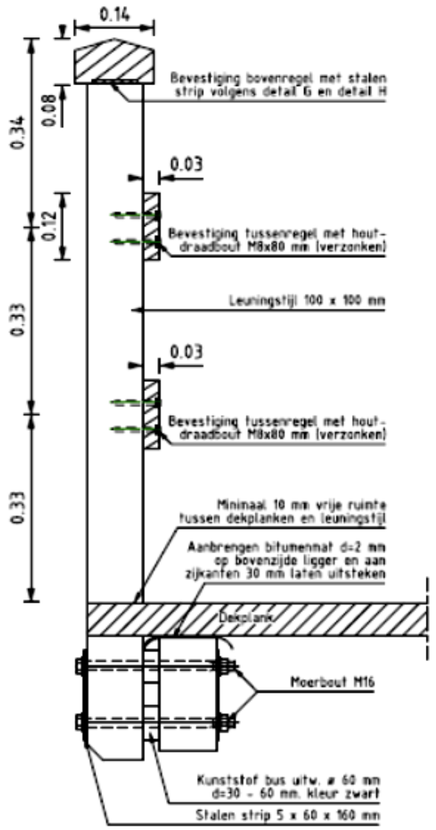
Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 28 22 00

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJECTOMSCHRIJVING: Standaard details gemeente Hoorn | | | | GETEKEND: G. Zwart | |
| | | | | PROJECTLEIDER: J. Blinken | |
| TEKENINGOMSCHRIJVING: SD-002 Standaard detail kunststof beschoeiing | | | | BESTEK: - | |
| | | | | SCHAAL: - | FORMAAT: A2 |
| PROJECTNR.: - | TEKENINGNR.: SD-002 | BLAD: 01 van 01 | VERSIE: 1 | DATUM: 05-02-2020 | STATUS: Definitief |

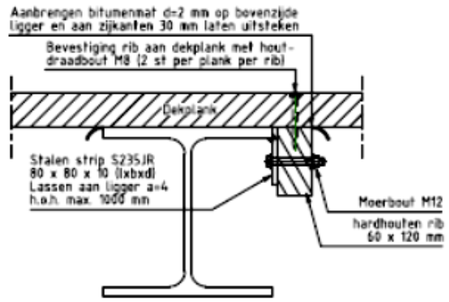
NLCS



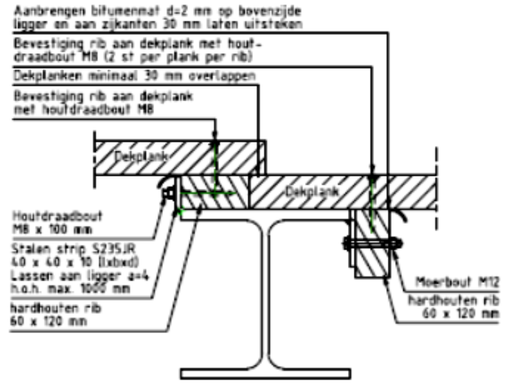

Detail E - Bevestiging leuning aan stalen liggers
SCHAAL 1 : 10



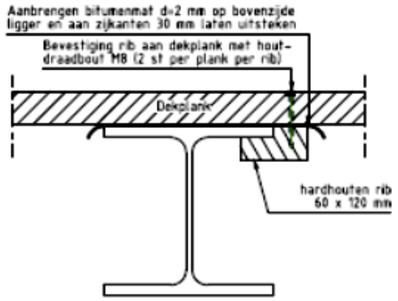

Detail F - Bevestiging leuning aan houten liggers
SCHAAL 1 : 10



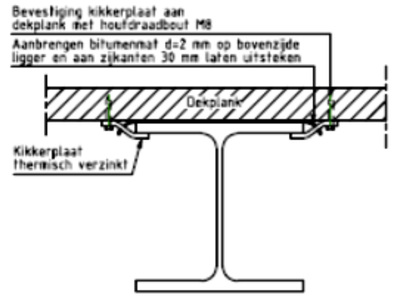

Detail A - Bevestiging dek aan stalen liggers bij geheel vervangen van het dek
SCHAAL 1 : 10



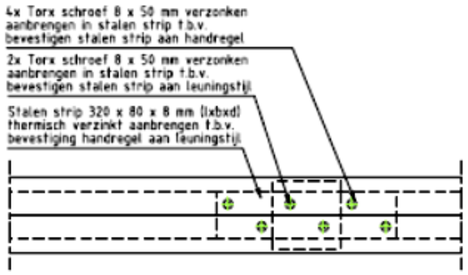

Detail B - Overgang bij niveauverschil dekplanken bij geheel vervangen van het dek
SCHAAL 1 : 10



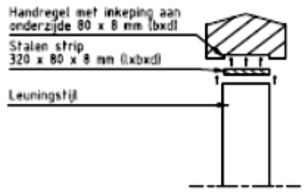

Detail C - Bevestiging dek aan stalen liggers bij gedeeltelijke vervanging van het dek
SCHAAL 1 : 10




Detail D - Bevestiging dek aan stalen liggers met kikkerplaten
SCHAAL 1 : 10




Detail G - Bovenaanzicht bovenregel
SCHAAL 1 : 10




Doorsnede H - Doorsnede bovenregel
SCHAAL 1 : 10

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN
Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

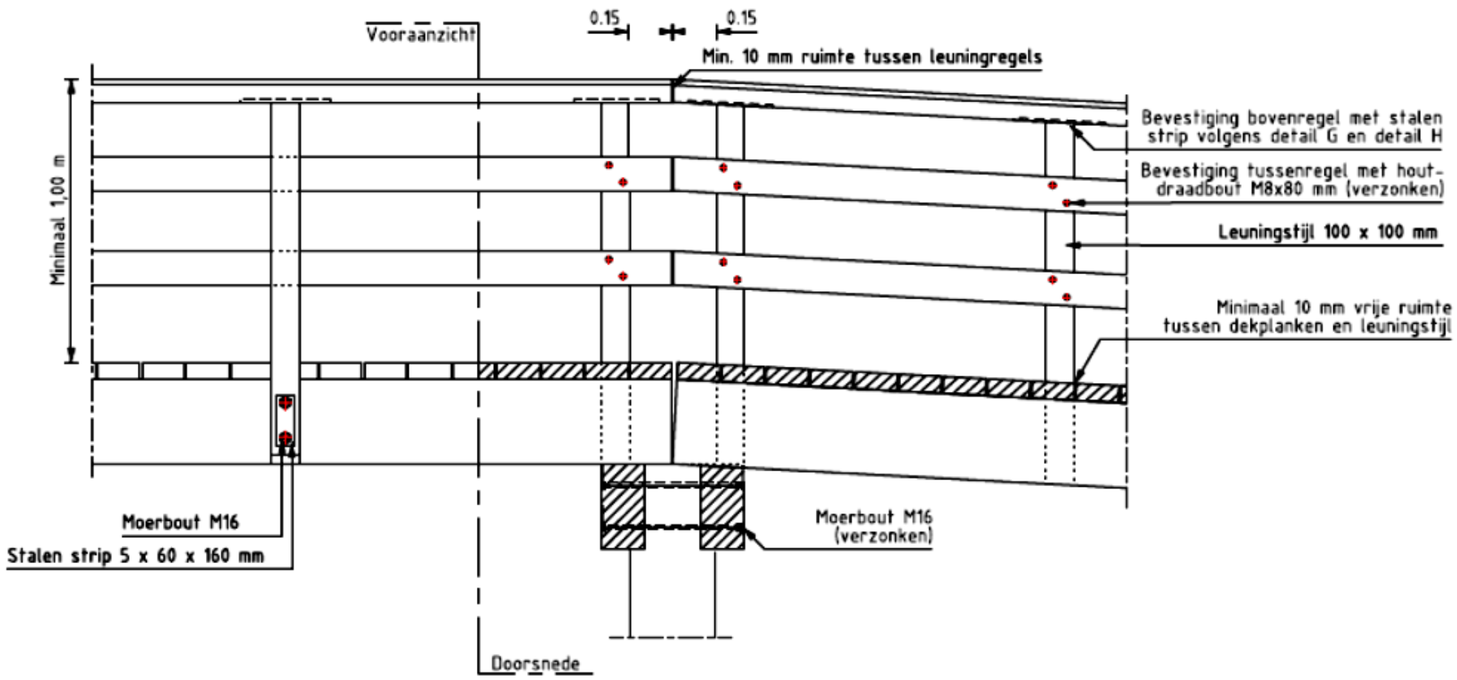
PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-003a Bevestiging leuning en dekplanken bij onderhoud bestaande situatie

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| - | SD-003a | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND: G. Zwart
PROJECTLEIDER: J. Binken
BESTEK: -
SCHAAL: 1 : 10
FORMAAT: A3
DATUM: 17-09-2018
STATUS: Definitief

gelokaliseerd conform: NLCS




Vooraanzicht/ doorsnede bevestiging leuning

SCHAAL 1 : 20

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-003b Bevestiging leuning en dekplanken bij onderhoud bestaande situatie

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| – | SD-003b | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND
G. Zwart

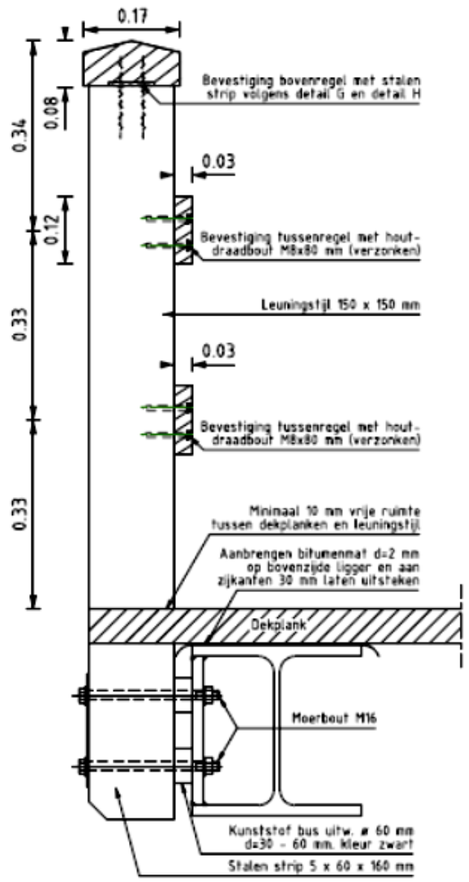
PROJECTLEIDER
J. Binken

BESTEK
-

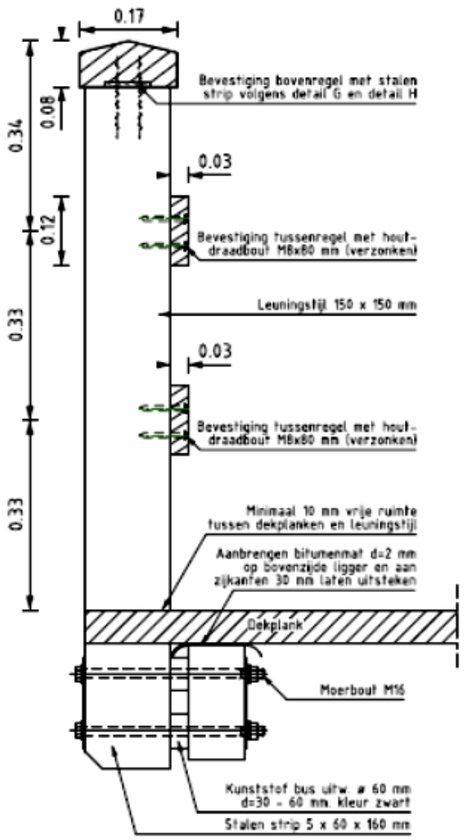
| SCHAAL | FORMAAT |
|---|---|
| 1 : 20 | A3 |

| DATUM | STATUS |
|---|---|
| 22-10-2018 | Definitief |

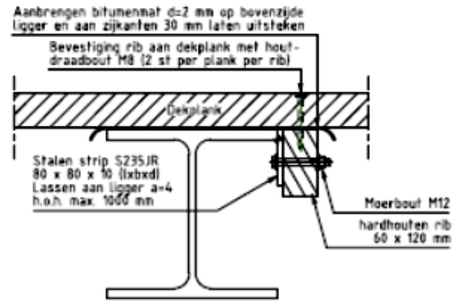
getekend conform : NLCS



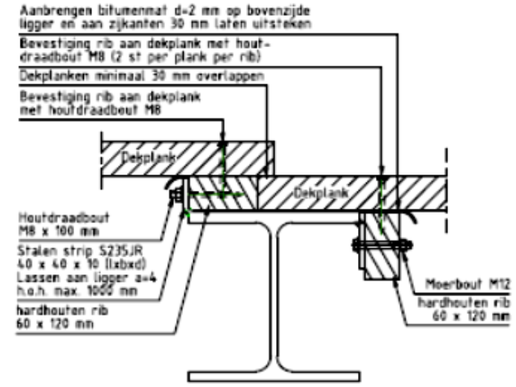

Detail E - Bevestiging leuning aan stalen liggers
SCHAAL 1 : 10



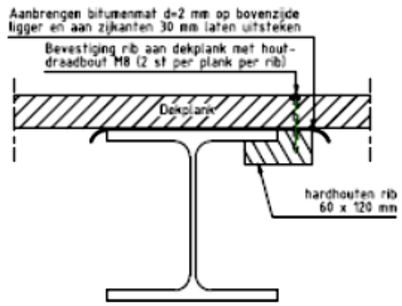

Detail F - Bevestiging leuning aan houten liggers
SCHAAL 1 : 10



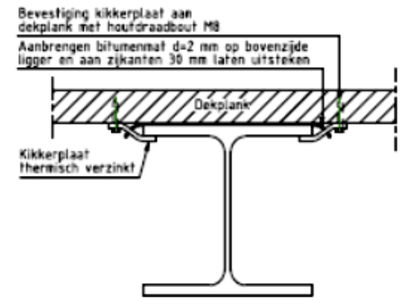

Detail A - Bevestiging dek aan stalen liggers bij geheel vervangen van het dek
SCHAAL 1 : 10



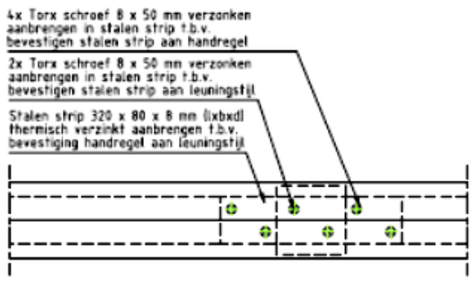

Detail B - Overgang bij niveauverschil dekplanken bij geheel vervangen van het dek
SCHAAL 1 : 10



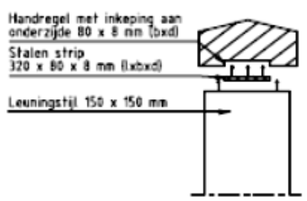

Detail C - Bevestiging dek aan stalen liggers bij gedeeltelijke vervanging van het dek
SCHAAL 1 : 10




Detail D - Bevestiging dek aan stalen liggers met kikkerplaten
SCHAAL 1 : 10




Detail G - Bovenaanzicht bovenregel
SCHAAL 1 : 10




Doorsnede H - Doorsnede bovenregel
SCHAAL 1 : 10

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

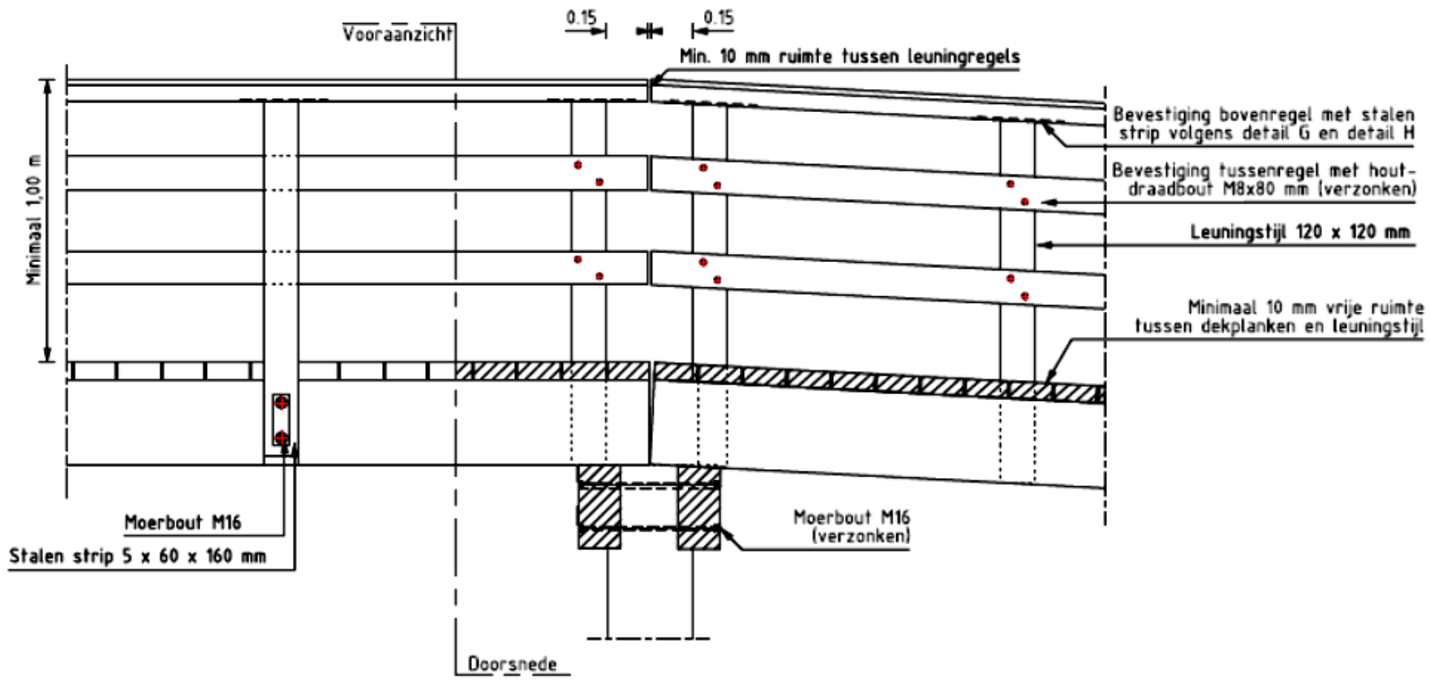
PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-003c Bevestiging leuning en dekplanken bij realisatie nieuwe situatie

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| - | SD-003c | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND: G. Zwart
PROJECTLEIDER: J. Binken
BESTEK: -
SCHAAL: 1 : 10
FORMAAT: A3
DATUM: 17-09-2018
STATUS: Definitief

gebaseerd conform: NLCS




Vooraanzicht/ doorsnede bevestiging leuning

SCHAAL 1 : 20

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

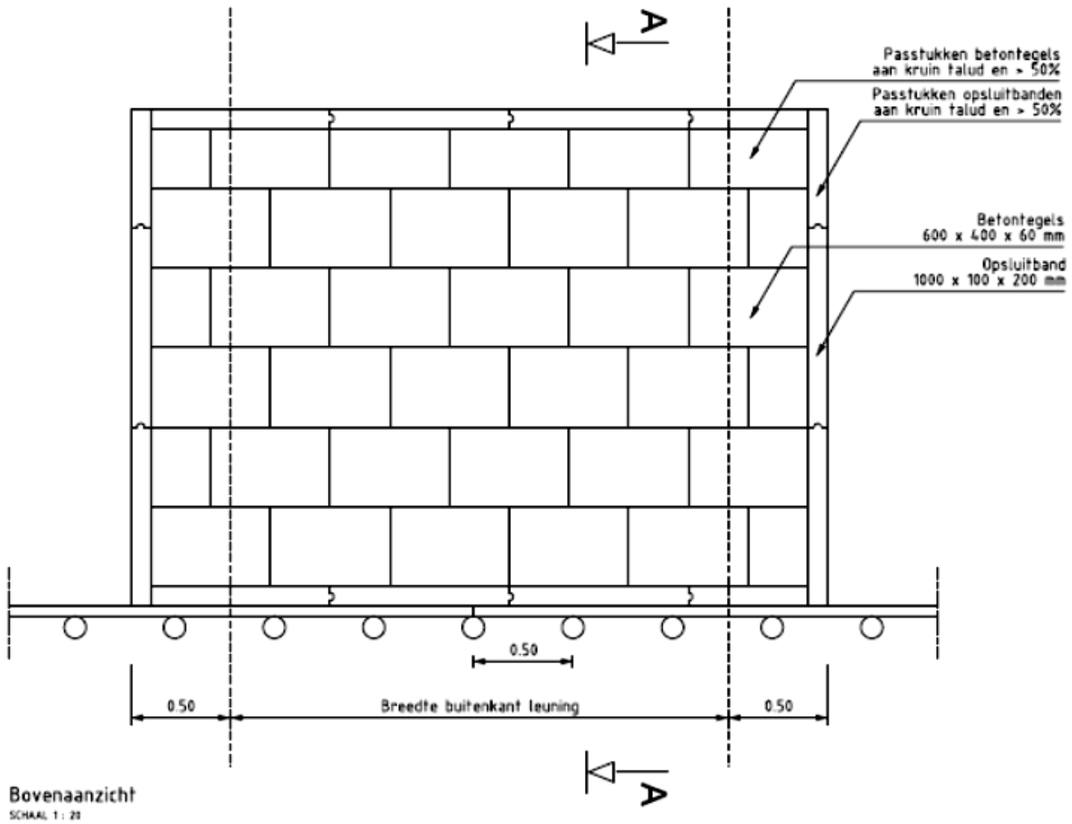
PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-003d Bevestiging leuning en dekplanken bij realisatie nieuwe situatie

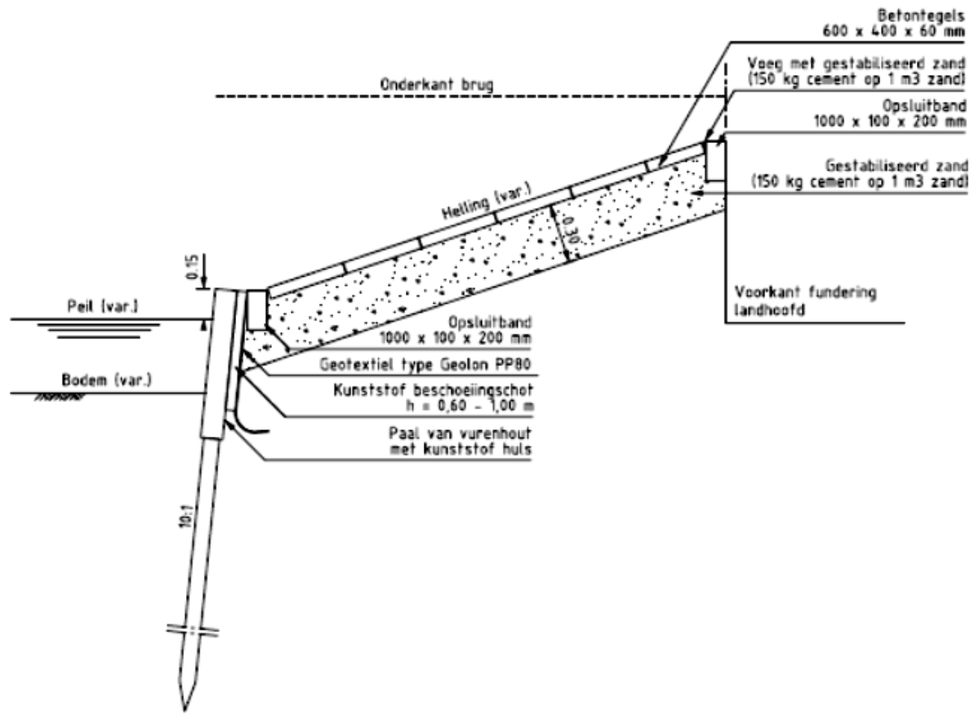
| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| – | SD-003d | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND: G. Zwart
PROJECTLEIDER: J. Binken
BESTEK: -
SCHAAL: 1 : 20
FORMAAT: A3
DATUM: 22-10-2018
STATUS: Definitief

getekend conform: NLCS




Bovenaanzicht
SCHAAL 1 : 20

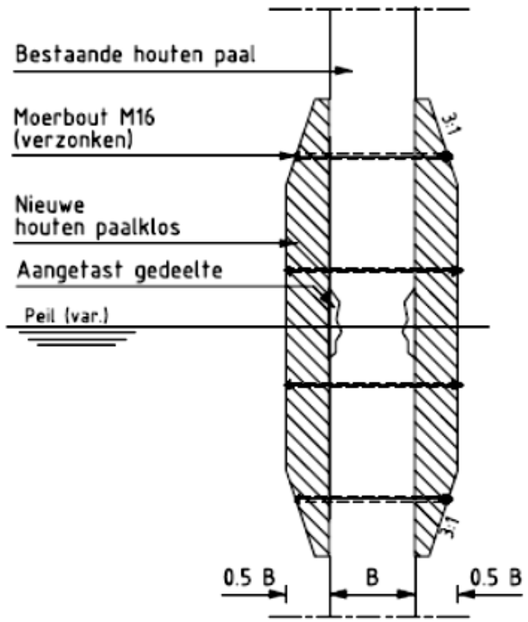



Doorsnede A-A
SCHAAL 1 : 20

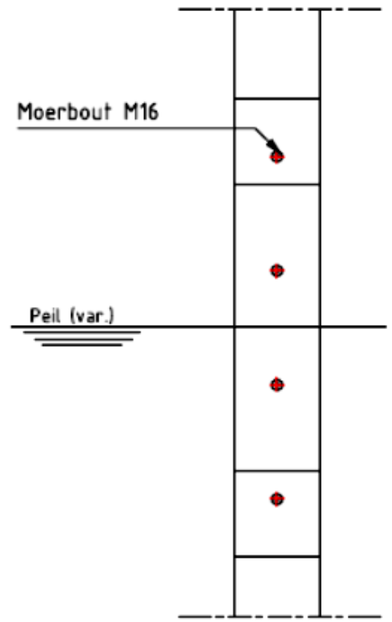
Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJECTOMSCHRIJVING: Standaard details gemeente Hoorn | | | | GETEKEND: G. Zwart | |
| | | | | PROJECTLEIDER: J. Binken | |
| TEKENINGOMSCHRIJVING: SD-004 Standaard detail taludbekleding | | | | BESTEK: - | |
| | | | | SCHAAL: 1:20 | FORMAAT: A2 |
| PROJECTNR.: - | TEKENINGNR.: SD-004 | BLAD: 01 van 01 | VERSIE: 1 | DATUM: 22-10-2018 | STATUS: Definitief |




Doorsnede houten paalklossen
SCHAAL 1 : 20




Vooraanzicht houten paaklossen
SCHAAL 1 : 20

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

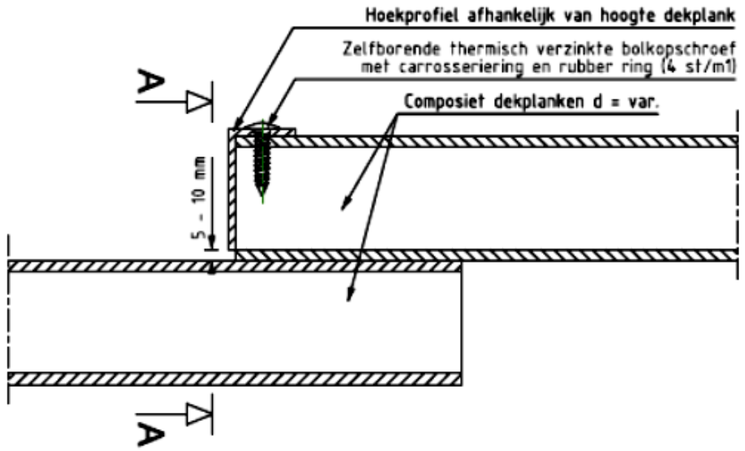
PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-005 Houten paalklossen

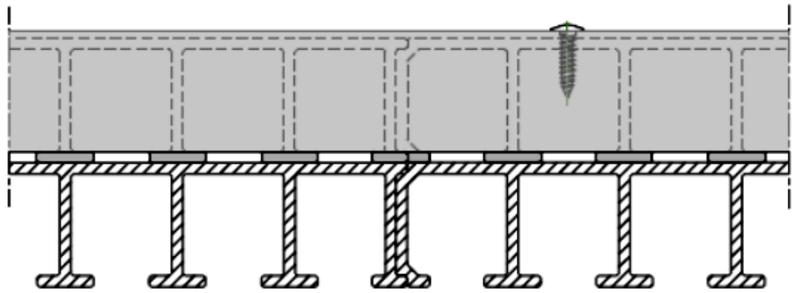
| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| – | SD-005 | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND
G. Zwart
PROJECTLEIDER
J. Binken
BESTEK
-
SCHAAL 1 : 20
FORMAAT A3
DATUM 17-09-2018
STATUS Definitief

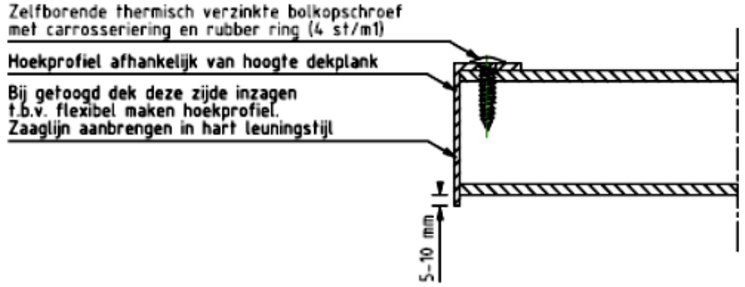
gebaseerd conform : NLCS



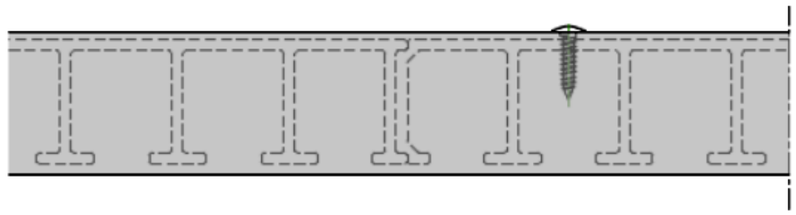

Doorsnede hoekprofiel bij
niveauverschil in brugdek
SCHAAL 1 : 2,5



Zijaanzicht/ doorsnede A-A hoekprofiel
bij niveauverschil in brugdek
SCHAAL 1 : 2,5




Doorsnede hoekprofiel zijkant brugdek
SCHAAL 1 : 2,5



Zijaanzicht hoekprofiel zijkant brugdek
SCHAAL 1 : 2,5

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-006 Hoekprofielen op composiet dekplanken

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| – | SD-006 | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND
G. Zwart

PROJECTLEIDER
J. Binken

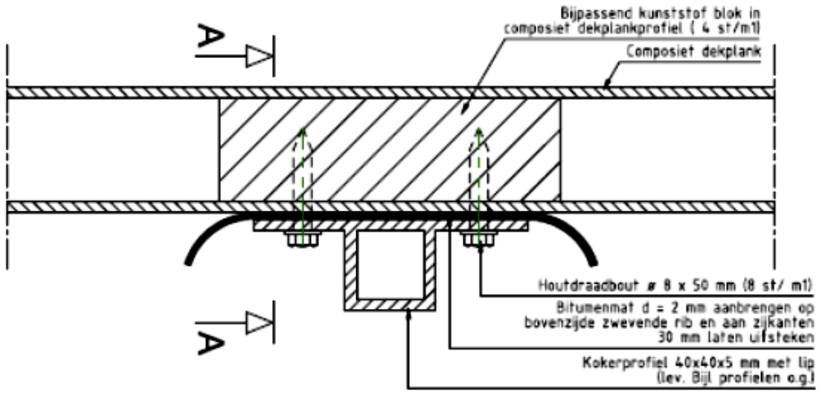
BESTEK
-

| SCHAAL | FORMAAT |
|---|---|
| 1 : 2,5 | A3 |

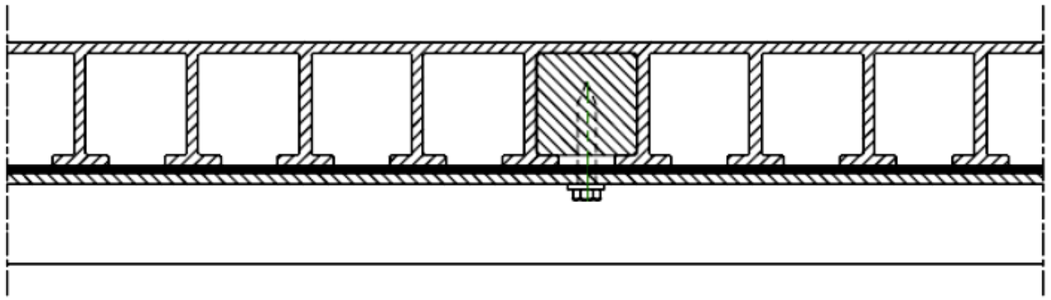
| DATUM | STATUS |
|---|---|
| 17-09-2018 | Definitief |

SD-006 STANDAARD DETAILSIGNP — | by —

gelekend conform : NLCS




Doorsnede zwevende rib onder composiet brugdek
SCHAAL 1 : 2,5



Doorsnede A-A
SCHAAL 1 : 2,5

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven
- Voor aanbrengen bevestigingsmiddelen voorboren

GEMEENTE HOORN
Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-007 Zwevende kunststof rib

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| – | SD-007 | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND
G. Zwart

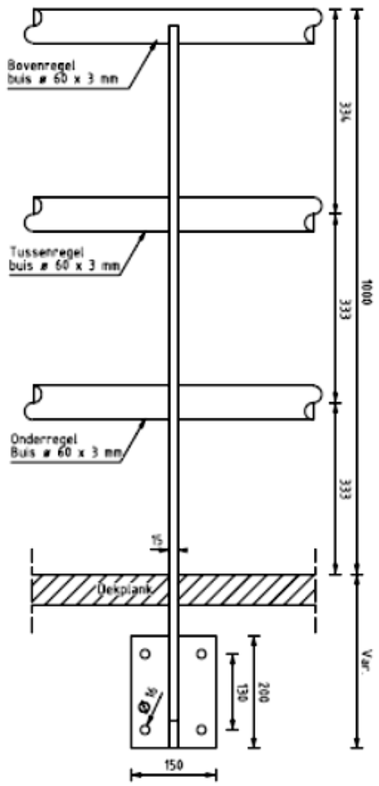
PROJECTLEIDER
J. Binken

BESTEK
-

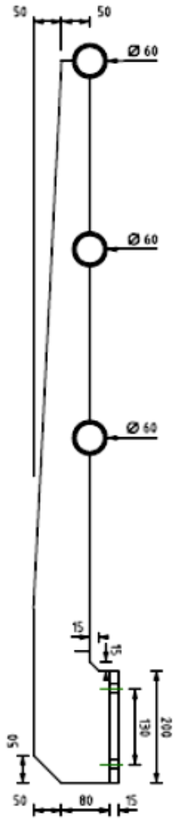
| SCHAAL | FORMAAT |
|---|---|
| 1 : 2,5 | A3 |

| DATUM | STATUS |
|---|---|
| 17-09-2018 | Definitief |

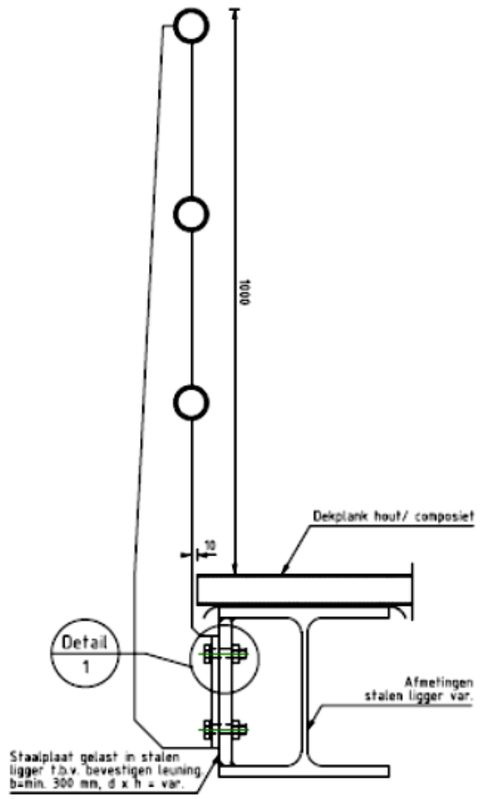
gebaseerd conform : NLCS



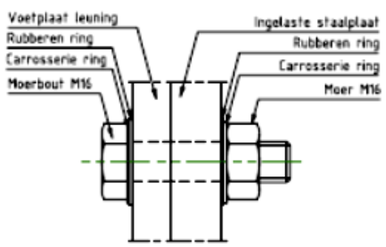

Vooraanzicht stalen leuning
SCHAAL 1 : 10




Zijaanzicht stalen leuning
SCHAAL 1 : 10




Zijaanzicht stalen leuning
bevestiging aan ligger
SCHAAL 1 : 10




Detail A - Bevestiging montage leuning
aan stalen ligger
SCHAAL 1 : 5

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt, staalkwaliteit minimaal 8.8
- Laagdikte thermisch verzinkte lagen leuning: 80 mu
- Staalkwaliteit S235JR
- Stalen onderdelen leuning onderling bevestigen met hoeklassen a=3
- Dookgaten in stalen onderdelen aanbrengen voor verzinken
- Maatvoering in mm, tenzij anders aangegeven
- H.o.h. afstand en leuningstijlen afhankelijk van berekeningen

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

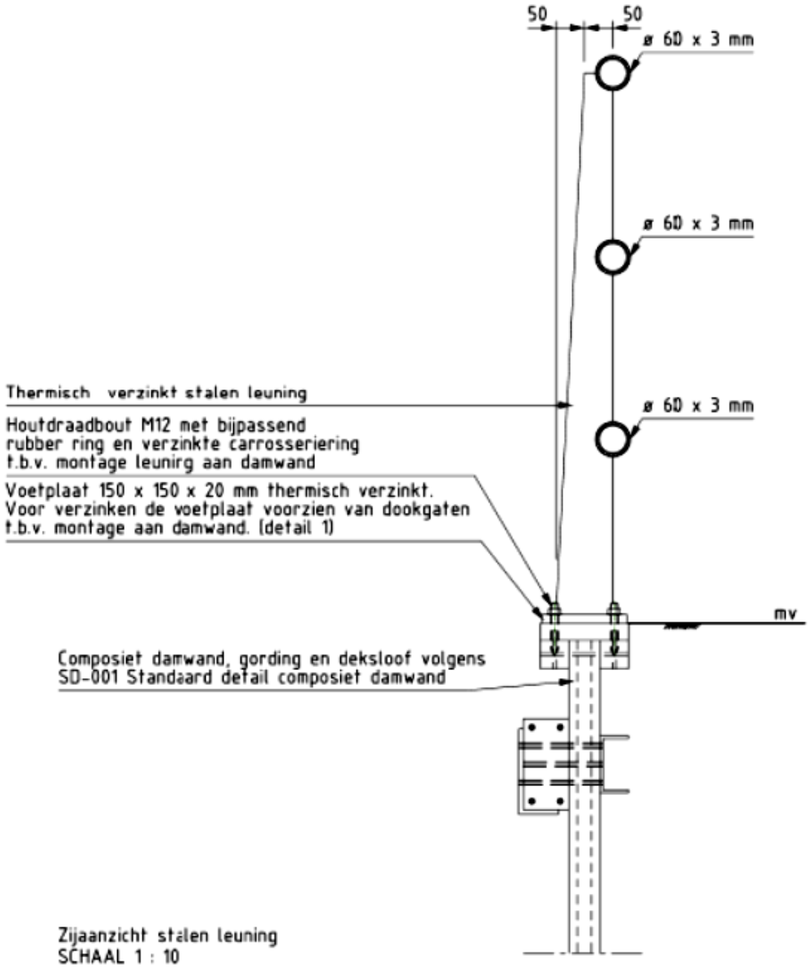
PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-008 Stalen leuning met montage op stalen ligger

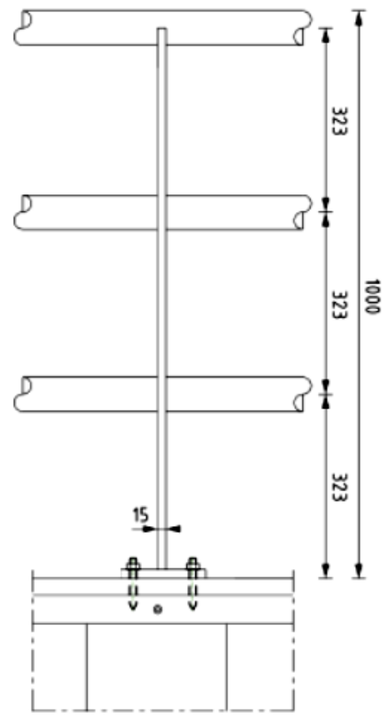
| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| - | SD-008a | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND: G. Zwart
PROJECTLEIDER: J. Binken
BESTEK: -
SCHAAL: Var.
FORMAAT: A3
DATUM: 10-07-2019
STATUS: Definitief

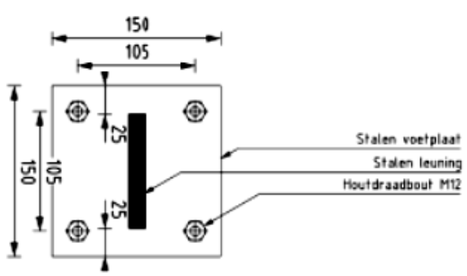
gebaseerd conform: NLCS




Zijaanzicht stalen leuning
SCHAAL 1 : 10




Vooraanzicht stalen leuning
SCHAAL 1 : 10




Detail 1 - Voetplaat leuning
SCHAAL 1 : 5

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt, staalkwalitcit minimaal 8.8
- Laagdikte thermisch verzinkte lagen leuning: 80 mu
- Staalkwaliteit S235JR
- Stalen onderdelen leuning onderling bevestigen met hoeklassen a=3
- Dookgaten in stalen onderdelen aanbrengen voor verzinken
- Maatvoering in mm, tenzij anders aangegeven
- H.o.h. afstand en leuningstijlen afhankelijk van berekeningen

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-008b Stalen leuning met montage op damwand

GETEKEND
G. Zwart

PROJECTLEIDER
J. Binken

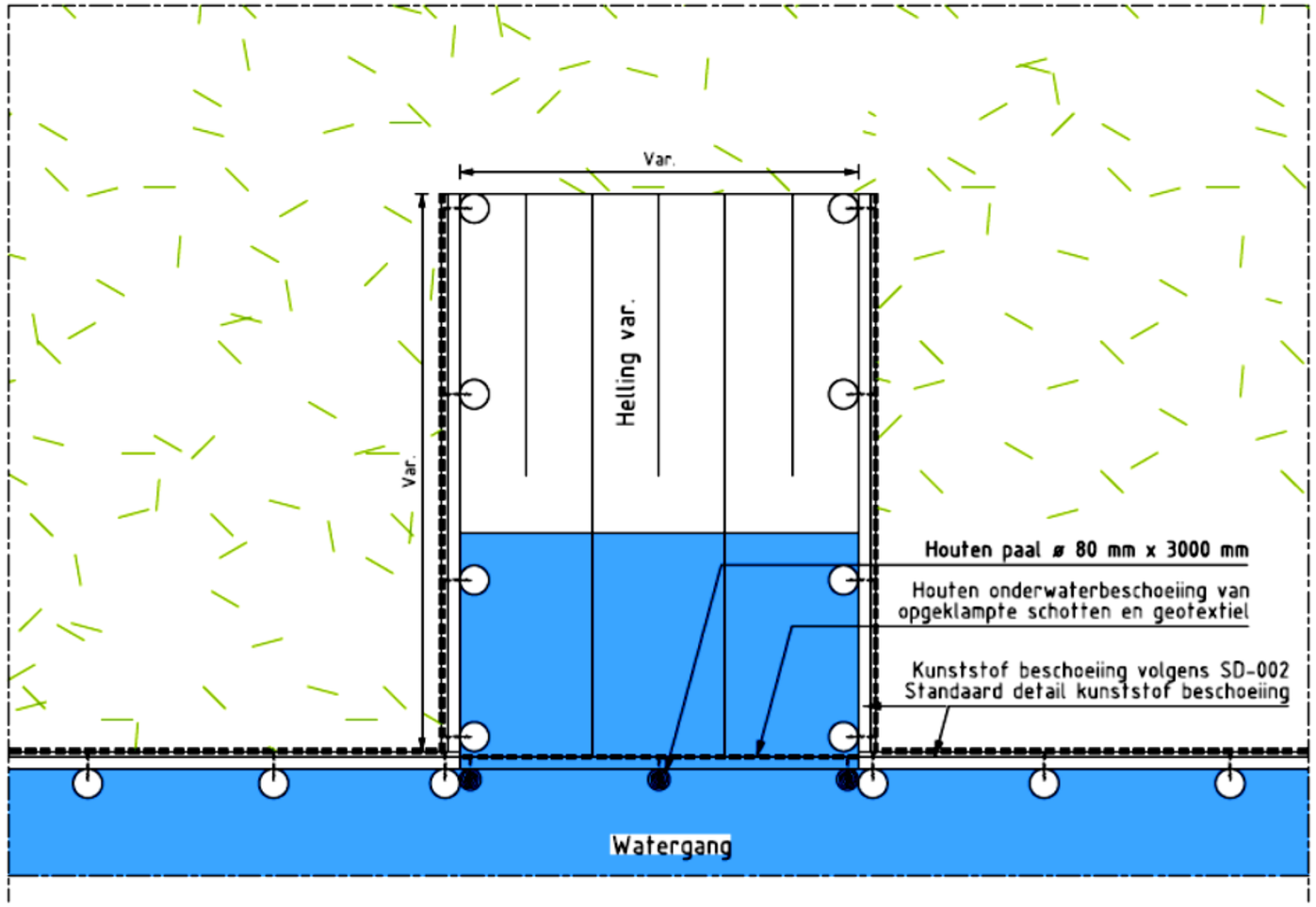
BESTEK
-

SCHAAL
Var.

FORMAAT
A3

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE | DATUM | STATUS |
|---|---|---|---|---|---|
| - | SD-008b | 01 van 01 | 1 | 04-10-2019 | Definitief |

NLCS




Bovenaanzicht fauna uitstapplaats
SCHAAL 1 : 20

Opmerkingen:
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven
- Onderwaterbeschoeiing van Europees hardhout, duurzaamheidsklasse 3, sterkteklasse D30
- Onderwaterbeschoeiing plaatsen op -0,10 m t.o.v. wp
- Variabele maatvoering i.o.m. directie

GEMEENTE HOORN
Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

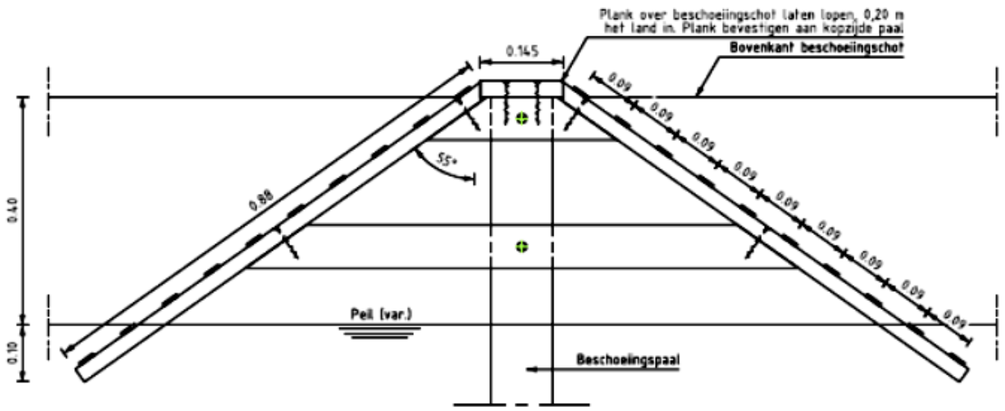
PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-009 Fauna uitstapplaats

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| – | SD-009 | 01 van 01 | 1 |

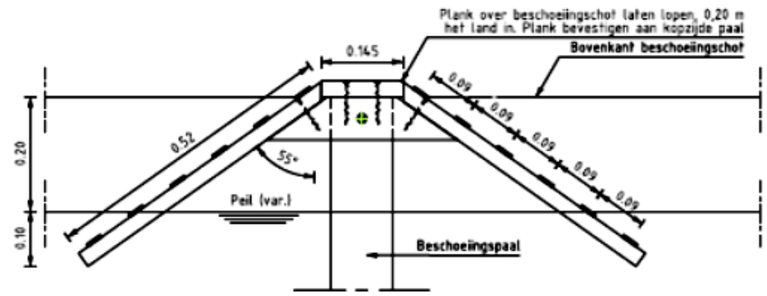
GETEKEND
G. Zwart
PROJECTLEIDER
J. Binken
BESTEK
-
SCHAAL 1 : 20
FORMAAT A3
DATUM 09-01-2019
STATUS Definitief

NLCS




Detail 1

Faunatrap h = 0,40 m t.o.v. peil




Detail 2

Faunatrap h = 0,20 m t.o.v. peil

Opmerkingen:

- Faunatrap van hardhout, duurzaamheidsklasse 1, sterteklasse D50;
- Alle verbindings- en bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt;
- Voor aanbrengen bevestigingsmiddelen eerst voorboren;
- Maatvoering in m, tenzij anders aangegeven;
- Niet aangegeven maatvoering en materialen volgens faunatrap leverancier HIP Groen..

GEMEENTE HOORN

Nieuwe Steen 1
Postbus 603
1620 AR Hoorn
T 0229 25 22 00

PROJECTOMSCHRIJVING
Standaard detail gemeente Hoorn

TEKENINGOMSCHRIJVING
SD-010 Faunatrap

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | VERSIE |
|---|---|---|---|
| - | SD-010 | 01 van 01 | 1 |

GETEKEND
G. Zwart

PROJECTLEIDER
J. Binken

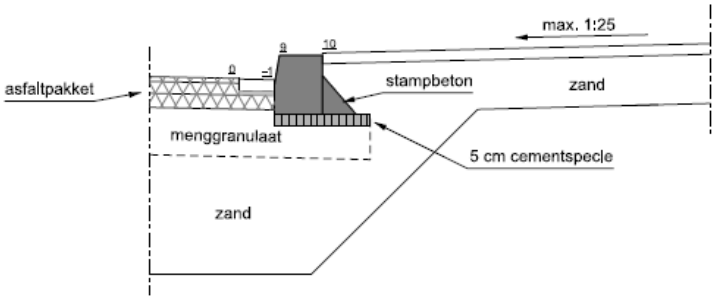
BESTEK
-

| SCHAAL | FORMAAT |
|---|---|
| 1 : 10 | A3 |

| DATUM | STATUS |
|---|---|
| 15-11-2018 | Definitief |

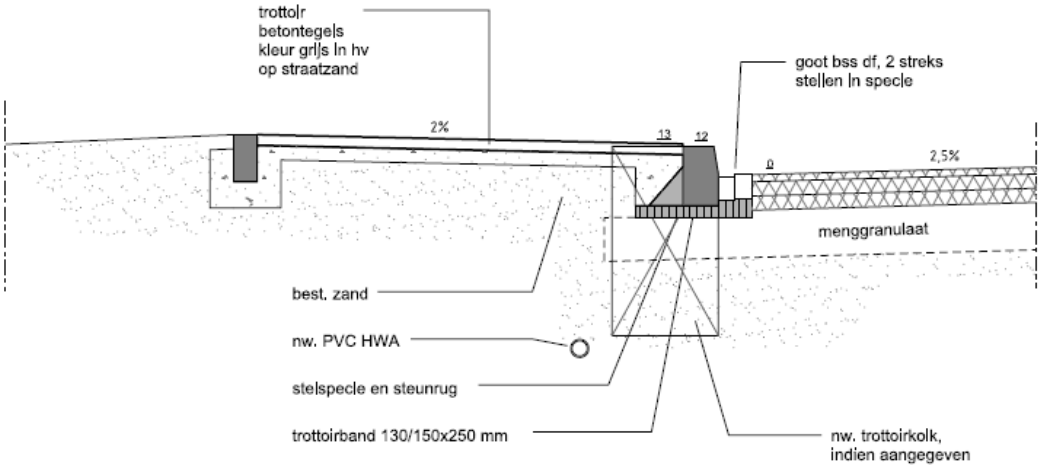
gebaseerd conform : NLCS

**Bijlage II: Standaarddetailtekening A. opsluitingen, inritten en oplossingen**



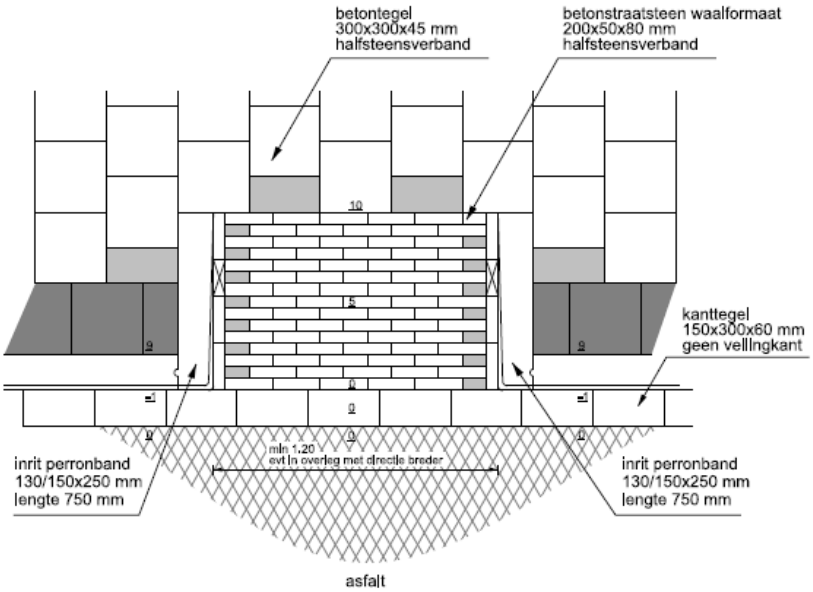

PRINCIPE DOORSNEDE OPSLUITING RIJBAAN

SCHAAL 1 : 20



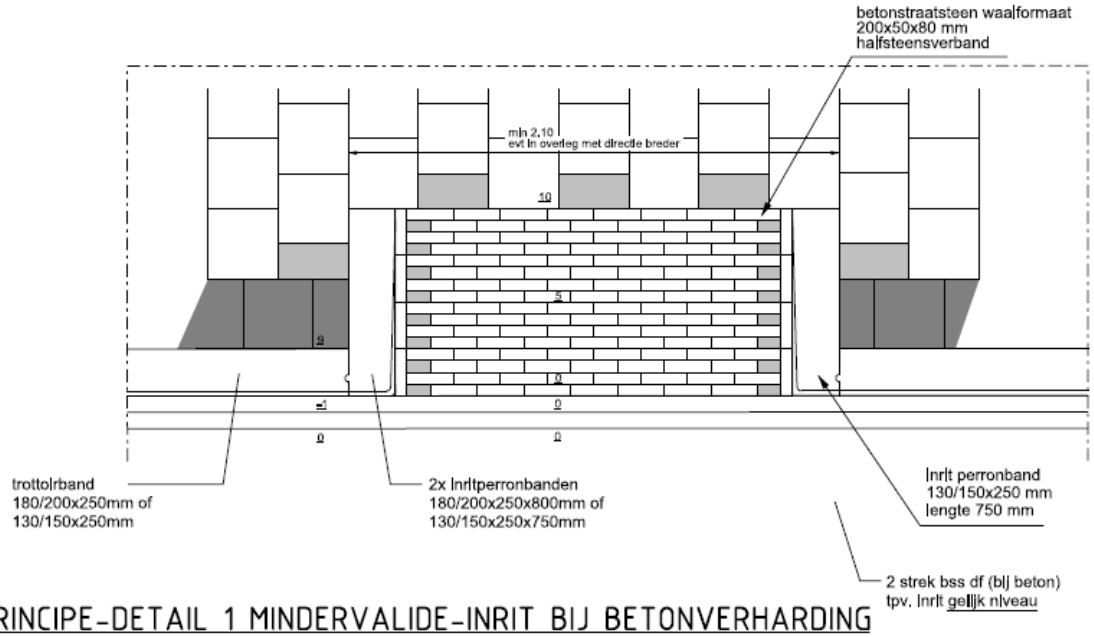

PRINCIPE PROFIEL TROTTOIRBAND EN GOOT 2 STREKS DF

SCHAAL 1 : 20



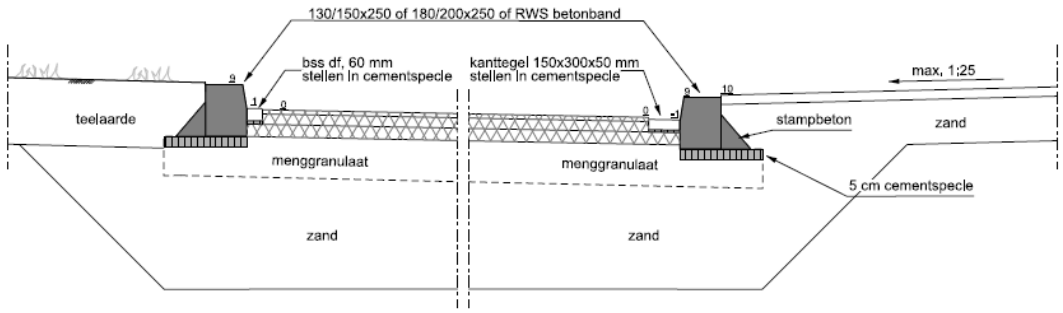

## PRINCIPE-DETAIL MINDERVALIDE-INRIT BIJ ASFALTVERHARDING

SCHAAL 1:20



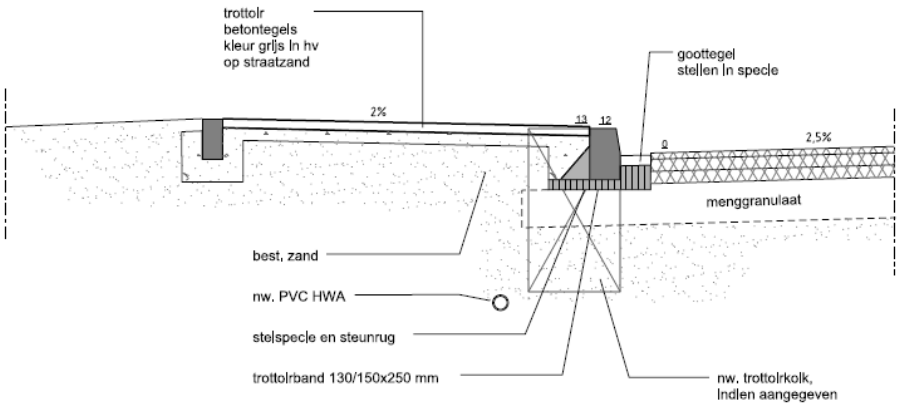

## PRINCIPE-DETAIL 1 MINDERVALIDE-INRIT BIJ BETONVERHARDING

SCHAAL 1:20



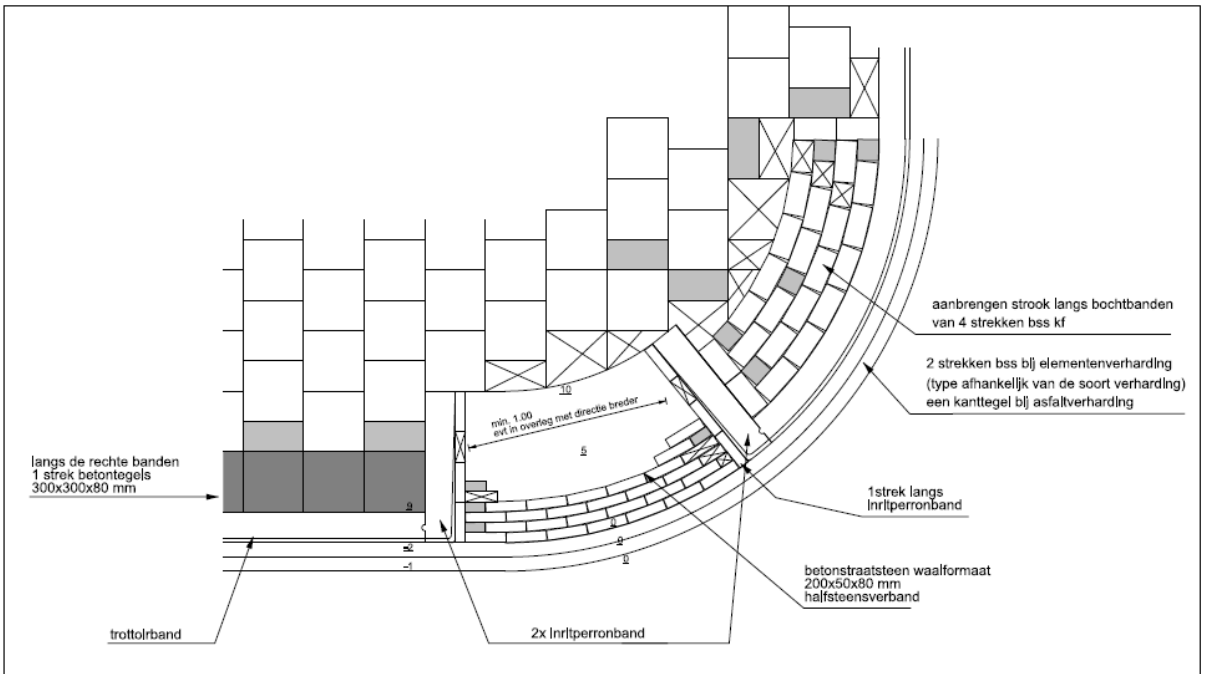

## PRINCIPE DOORSNEDE OPSLUITING RIJBAAN BIJ OP 1 OOR

SCHAAL 1 : 20




## PRINCIPE PROFIEL TROTTOIRBAND EN GOOTTEGEL

SCHAAL 1 : 20

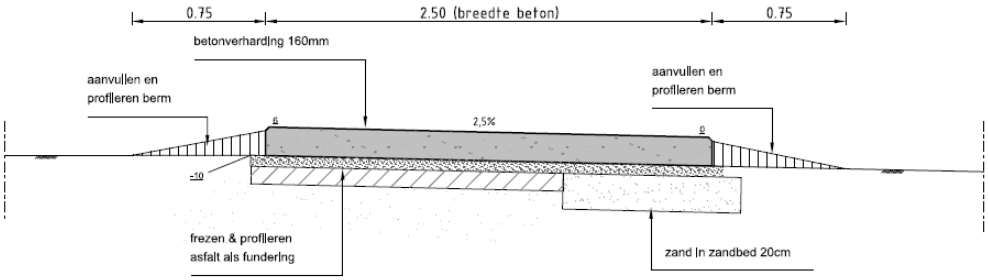



PRINCIPE-DETAIL MINDERVALIDE-OPRIT BIJ STRAAL TOT 3.50 M

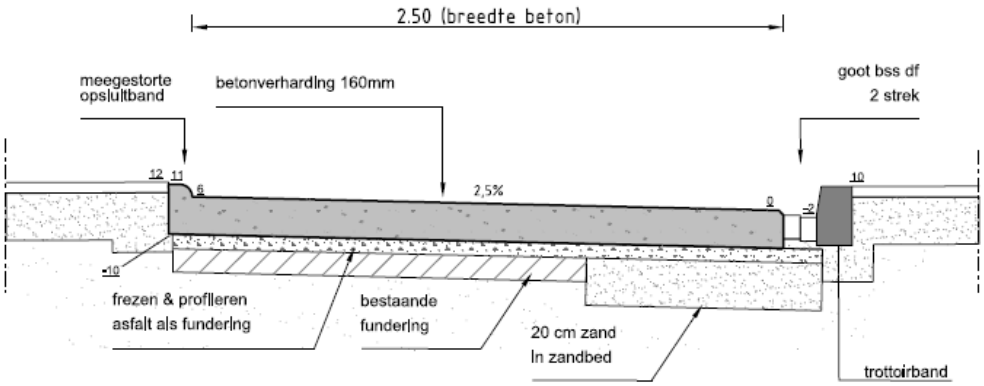
SCHAAL 1:20

PRINCIPE-DETAIL 2 MINDERVALIDE-INRIT BIJ BETONVERHARDING

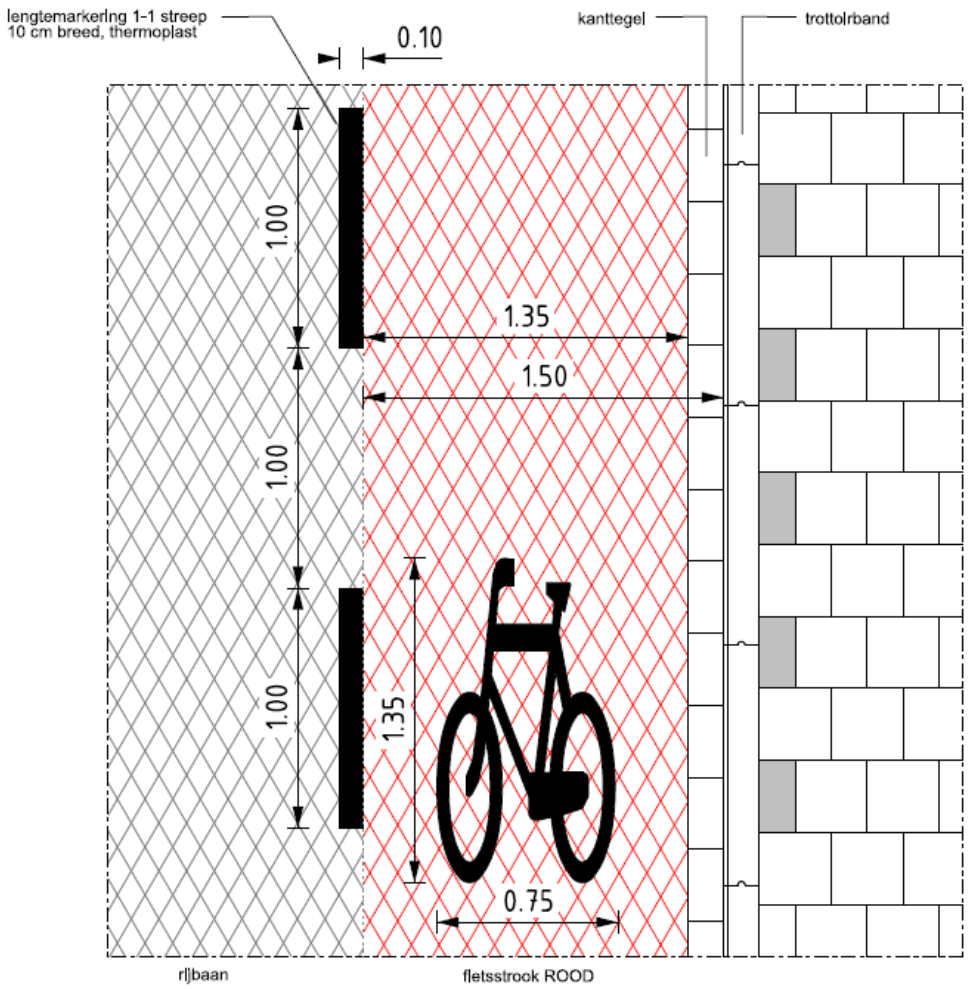
SCHAAL 1:20




PRINCIPE DOORSNEDE BETONNEN FIETSPAD ZONDER OPSLUITING
SCHAAL 1 : 20

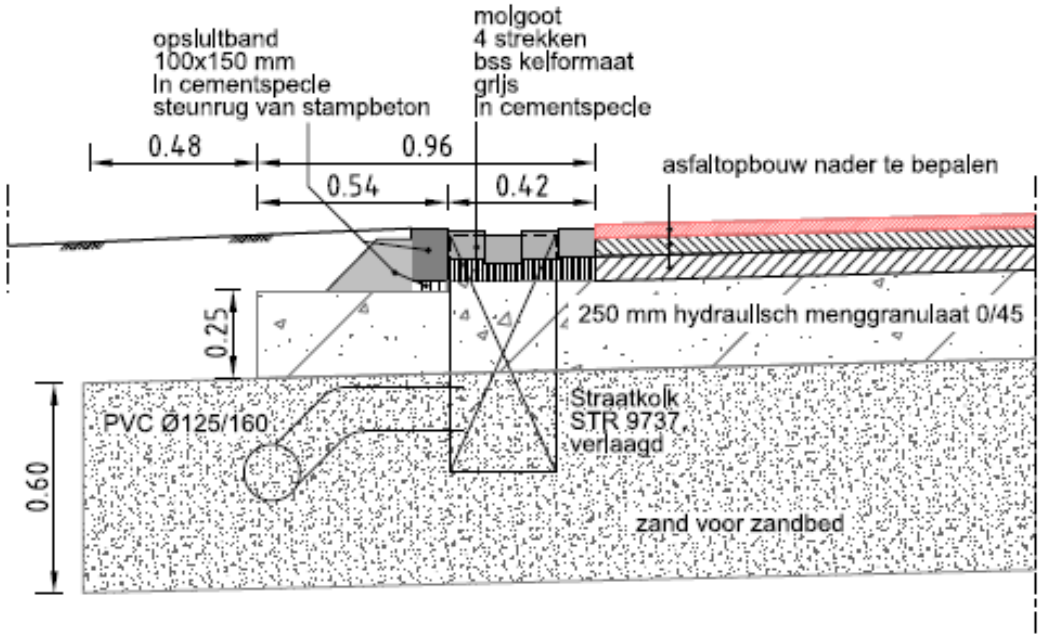



PRINCIPE DOORSNEDE BETONNEN FIETSPAD MET OPSLUITING
SCHAAL 1 : 20



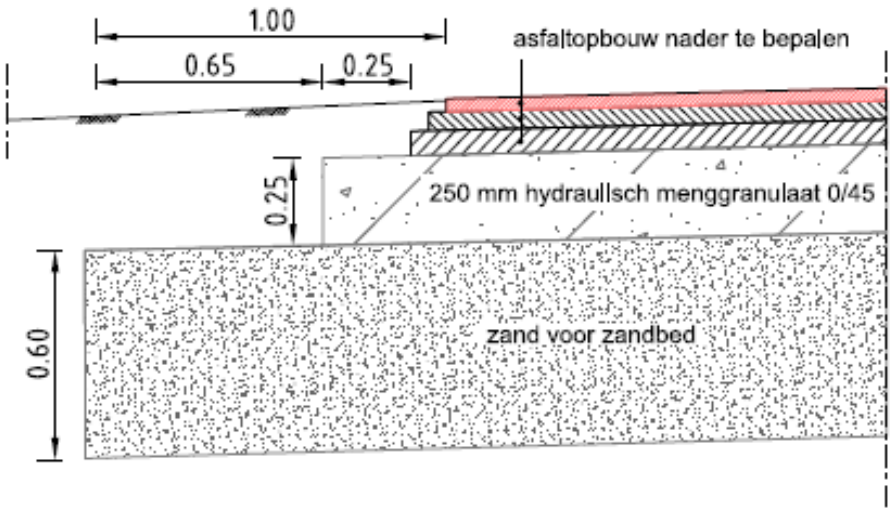

DETAIL MARKERING FIETSSTROOK

SCHAAL 1 : 20



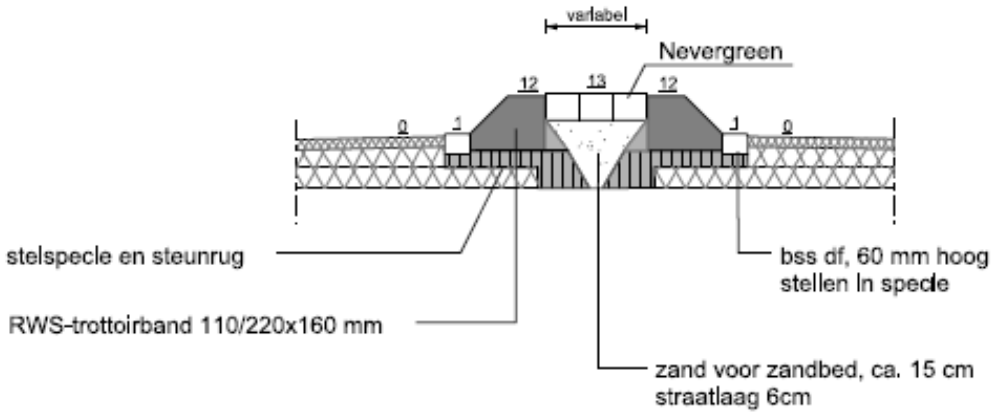

# PRINCIPE DOORSNEDE MOLGOOT LANGS RIJBAAN

SCHAAL 1 : 20




# ALGEMENE OPBOUW HOOFDRIJBAAN

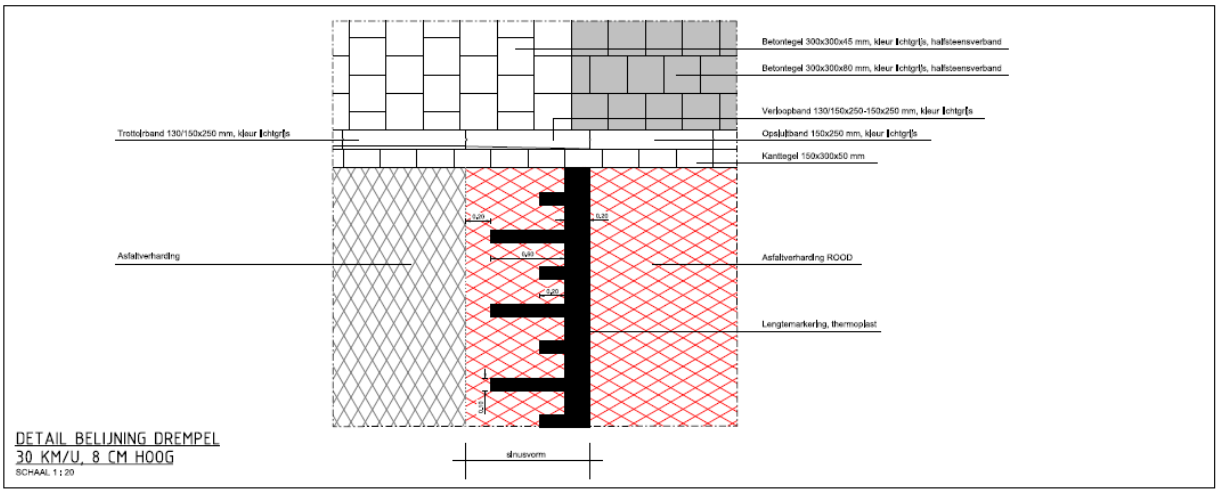
SCHAAL 1 : 20

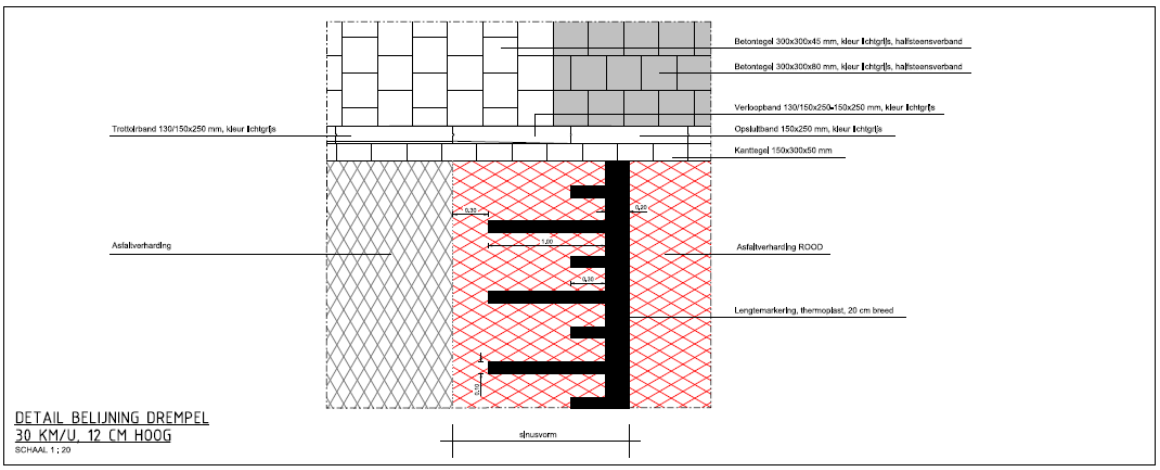


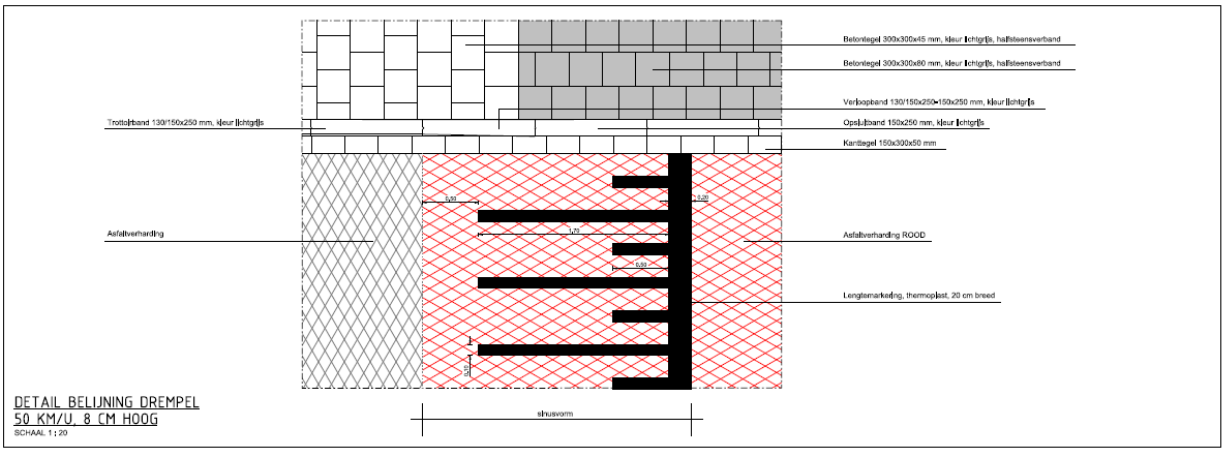

# PRINCIPE DOORSNEDE HEUVEL

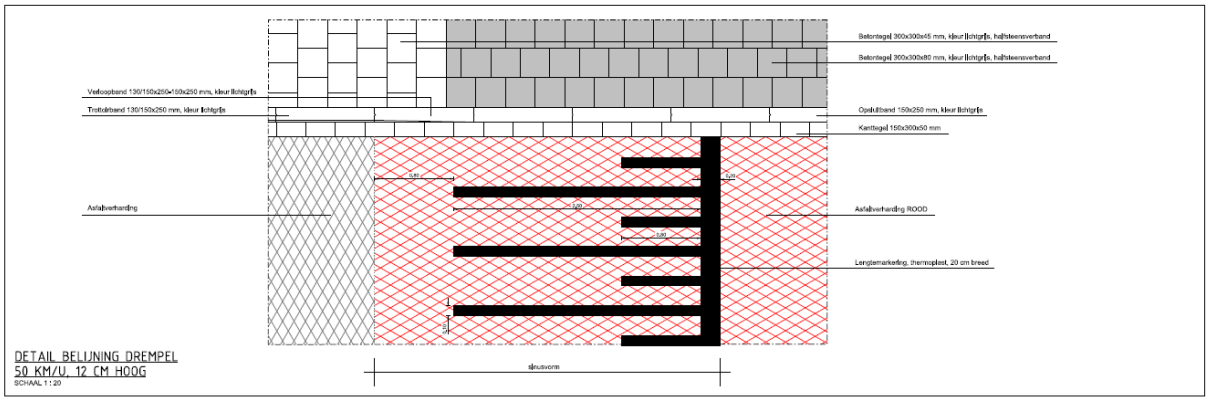
SCHAAL 1 : 20

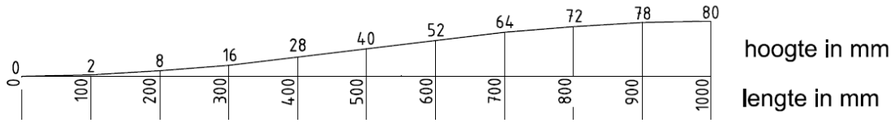
## Bijlage III: Standaarddetailtekening B. Plateaus en aansluitingen



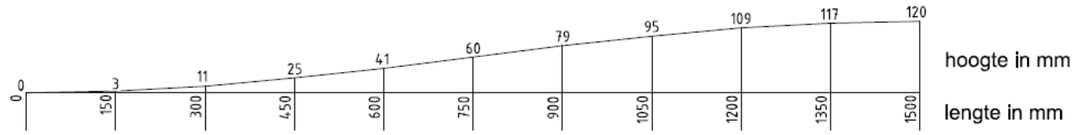



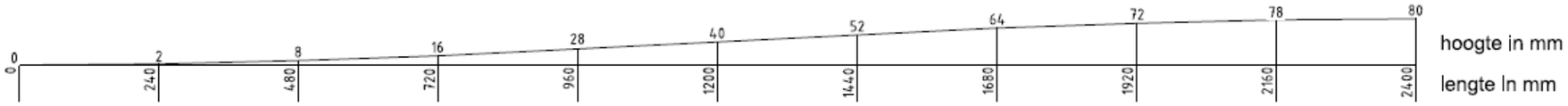





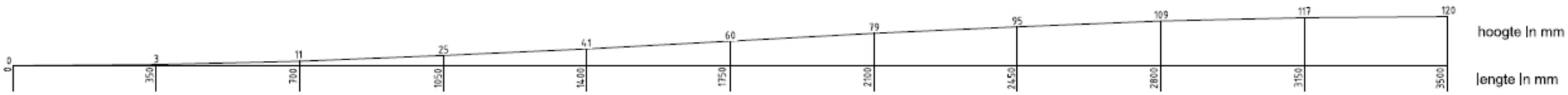

SINUSVORM
30 KM/U, 8 CM HOOG



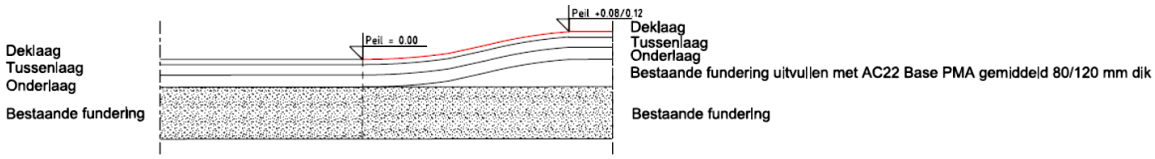

SINUSVORM
30 KM/U, 12 CM HOOG




SINUSVORM
50 KM/U, 8 CM HOOG

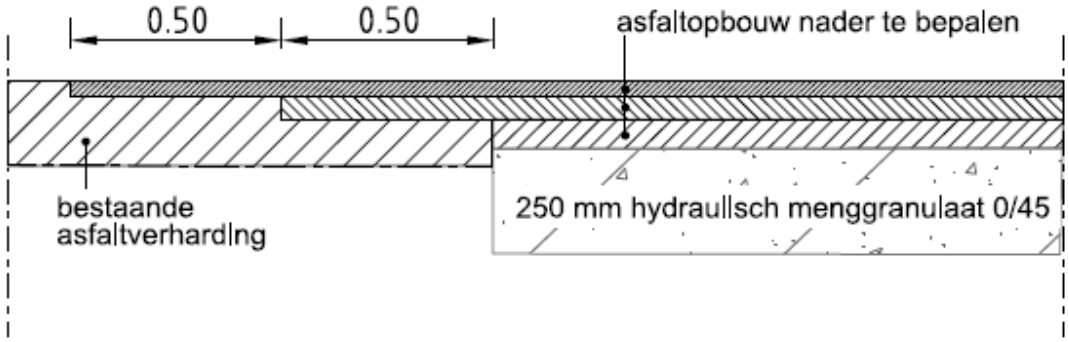



SINUSVORM
50 KM/U, 12 CM HOOG




PRINCIPE DOORSNEDE DREMPEL/PLATEAU

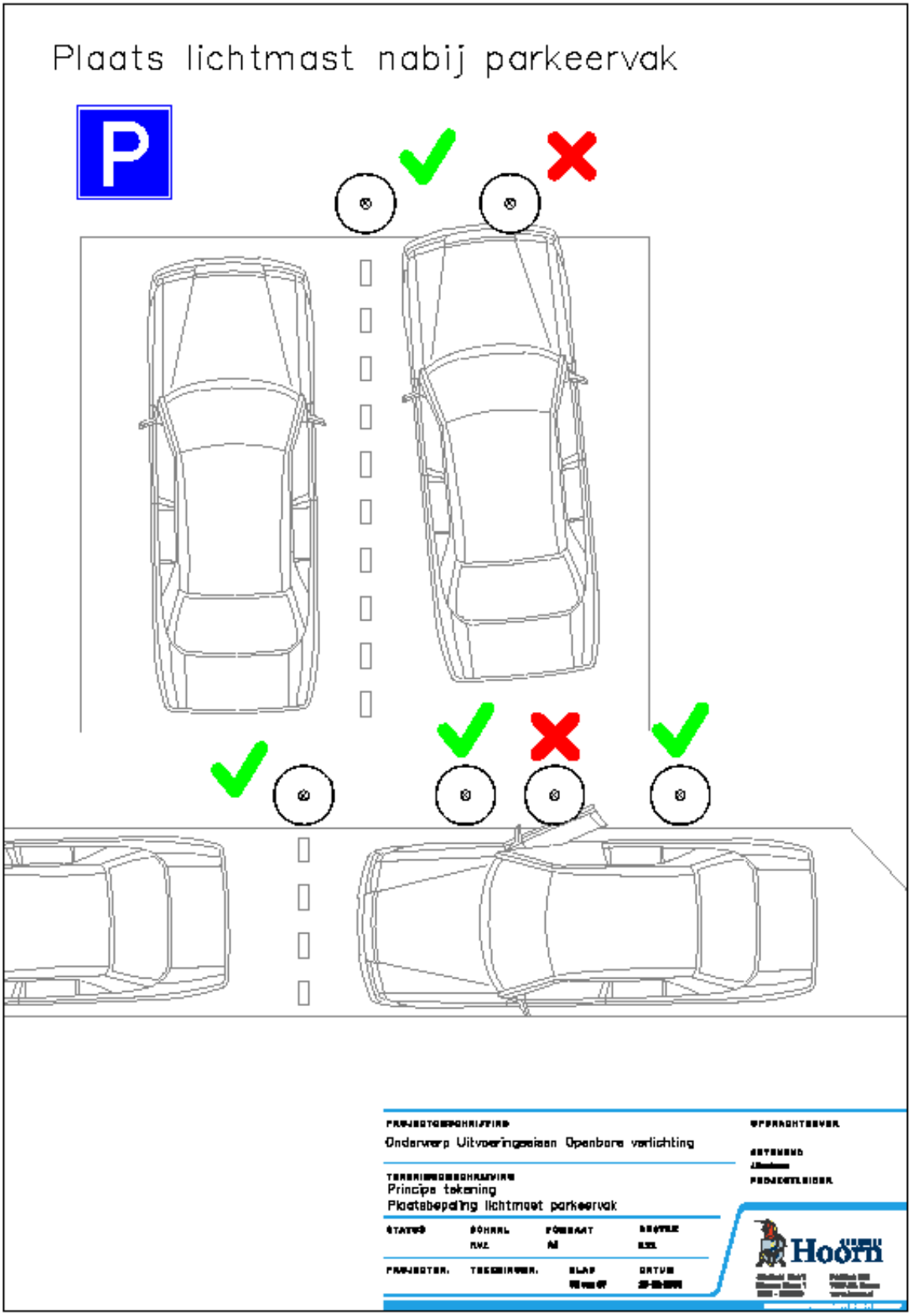
LENGTERICHTING SCHAAL 1 : 20 HOOGTERICHTING NIET OP SCHAAL

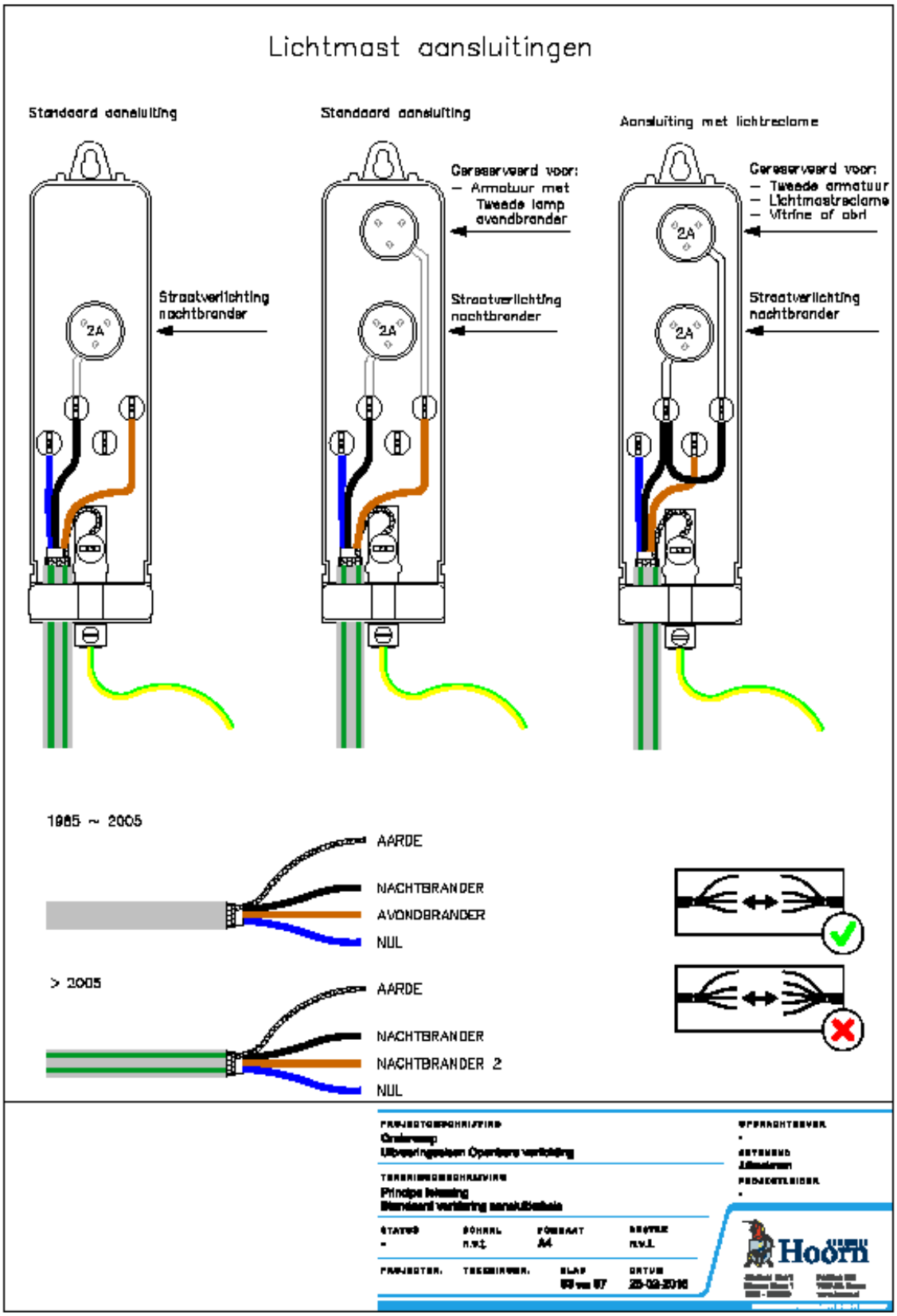


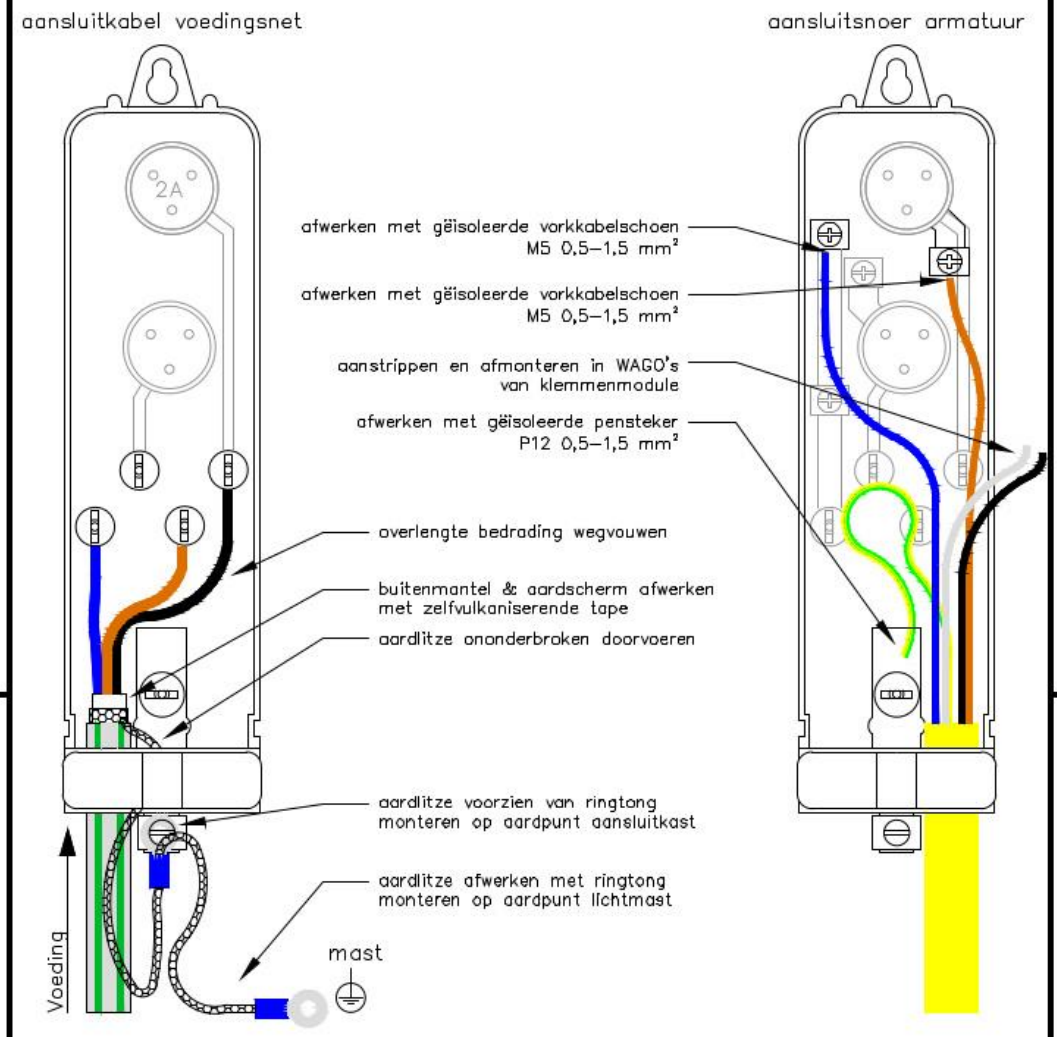

ALGEMENE OPBOUW HOOFDRIJBAAN

SCHAAL 1 : 20

**Bijlagen IV: Plaatsing lichtmasten**




Lichtmast aansluitingen
Standaard aansluiting
Standaard aansluiting
Aansluiting met lichtreclame
Gereserveerd voor:
– Armatuur met Tweede lamp avondbrander
Gereserveerd voor:
– Tweede armatuur
– Lichtmastreclame
– Vitrine of abri
Straatverlichting nachtbrander
Straatverlichting nachtbrander
Straatverlichting nachtbrander
2A
2A
2A
1985 ~ 2005
AARDE
NACHTBRANDER
AVONDBRANDER
NUL
> 2005
AARDE
NACHTBRANDER
NACHTBRANDER 2
NUL
Hoorn




grondkabel

| kleur | functie |
|---|---|
| blauw | nul |
| bruin | avond (reserve) |
| zwart | nacht |
| litze/scherm | aarde |

aansluitsnoer armatuur

| kleur | functie |
|---|---|
| blauw | nul |
| bruin | fase (nacht) |
| zwart | DALI |
| grijs | DALI |
| geel/groen | aarde |

GEMEENTE HOORN

TEKENINGOMSCHRIJVING
Aansluitinstructie
Aansluitkabel (in aansluiting)

AFDELING
Stadsbeheer

SYSTEEM
Openbare Verlichting

| TEKENINGNR. | VERSIE | GETEKEND | STATUS | SCHAAL | FORMAAT |
|---|---|---|---|---|---|
| OVL-AI-101 | 01-08-2019 | MGV | Definitief | nvt | A4 |

# meetrapport stroom per groep

locatie _____ datum _____

Meetkastnr. _____ paraaf _____

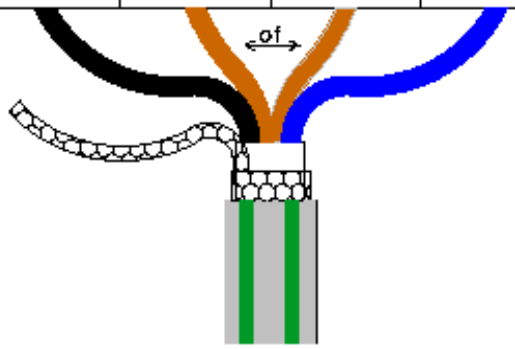
naam _____

firma _____

stroomtang _____

aanleiding meting
- op verzoek ☐
- na storing ☐
- na uitbreiding ☐
- nieuwe installatie ☐

| groep | nacht | avond | nacht 2 | nul | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|
| groep 1 | A | A | A | A | |
| groep 2 | A | A | A | A | |
| groep 3 | A | A | A | A | |
| groep 4 | A | A | A | A | |
| groep 5 | A | A | A | A | |
| groep 6 | A | A | A | A | |
| groep 7 | A | A | A | A | |
| groep 8 | A | A | A | A | |
| groep 9 | A | A | A | A | |
| | A | A | A | A | |




meetrapport afgeven bij de beheerder

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek Uitbreidingsplan Opentiere verlichting

TEKENINGOMSCHRIJVING
Meetrapport meetrestroom.

OPDRACHTGEVER
-
OPSTELLER
J. Grolleman
PROJECTLEIDER
-

| STATUS | SCHAAL | FORMAAT | BRONTEK |
|---|---|---|---|
| - | n.v.t. | A4 | n.v.t. |

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | DATUM |
|---|---|---|---|
| | | 04 van 07 | 25-02-2016 |

Hoorn

# meetrapport aardverspreidingsweerstand

locatie _____ datum _____

naam _____ paraaf _____

firma _____

meter _____

diepte totaal _____

**aanleiding meting**

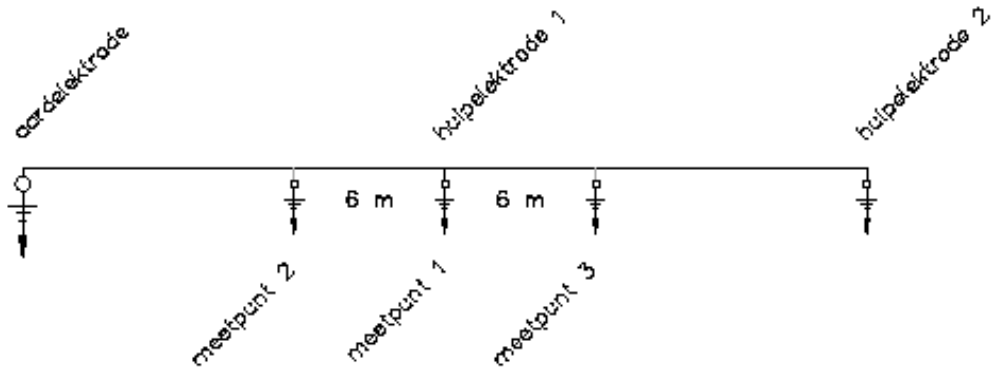
- op verzoek ☐
- nieuw op kabel ☐
- nieuw op mast ☐
- nieuw op kast ☐

**driepunts–aardingsmeting**

zet hulpelektrode 1 en 2 uit
voer eerste meting uit
verplaats hulpelektrode 1 naar meetpunt 2
voer tweede meting uit
verplaats hulpelektrode 1 naar meetpunt 3
voer derde meting uit

**resultaten**

| | |
|---|---|
| 1e meting: | Ω |
| 2e meting: | Ω |
| 3e meting: | Ω |
| gemiddeld: | Ω |




aardelektrode dient tijdens meting los te zijn van de installatie

raadpleeg ook de handleiding bij meetinstrument
locatie aardelektrode digitaal inmeten m.b.v. GPS
meetrapport afgeven bij de beheerder

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek Uitwerkingsplan Openbare verlichting

OPDRACHTGEVER
-

OPSTELLING
Uitvoeren

PROJECTLEIDER
-

TEKENINGOMSCHRIJVING
Meetrapport aardverspreidingsweerstand

| STATUS | SCHAAL | FORMAAT | REGELS |
|---|---|---|---|
| - | n.v.t. | A4 | n.v.t. |

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | DATUM |
|---|---|---|---|
| | | 99 van 97 | 25-03-2016 |

Hoorn

# meetrapport isolatieweerstand

locatie _____ datum _____

Meetkastnr. _____ paraaf _____

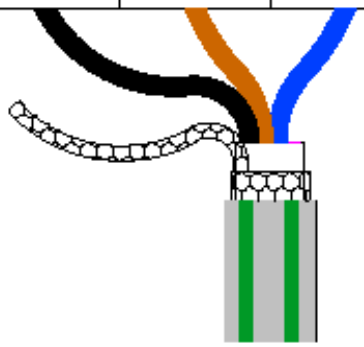
naam _____

firma _____

meter _____

aanleiding meting
- op verzoek ☐
- na storing ☐
- na uitbreiding ☐
- nieuwe installatie ☐

| groep | nacht+PE | avond nacht2 +PE | nul+PE | nacht+avond nacht+nacht2 | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|
| groep 1 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 2 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 3 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 4 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 5 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 6 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 7 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 8 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| groep 9 | Ω | Ω | Ω | Ω | |
| | | | | | |



beproefspanning 250V DC
voldoet bij ≥ 1,0MΩ

meetrapport afgeven bij de beheerder

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderwerp Uitbreiding Openbare verlichting

OPDRACHTGEVER
-

GEMEENTE
Zilmeiden

PROJECTLEIDER
-

TEKENINGOMSCHRIJVING
Meetrapport isolatieweerstand meterverdeelkast

| STATUS | SCHAAL | FORMAAT | BRONNR. |
|---|---|---|---|
| - | n.v.t. | A4 | n.v.t. |

| PROJECTNR. | TEKENINGNR. | BLAD | DATUM |
|---|---|---|---|
| | | 06 van 07 | 23-03-2016 |

Hoorn

# Oplever- en inbedrijfstellingsrapport
# Meetverdeelkast

locatie _____ datum _____

meetkastnr. _____ paraaf _____

naam _____

firma _____

meter _____

aanleiding meting
- op verzoek ☐
- nieuwe kast ☐
- na wijziging ☐
- overig ☐

| buitenopstellingskast | goed | nvt | fout | opmerking |
|---|---|---|---|---|
| afwerking onbeschadigd | ☐ | ☐ | ☐ | |
| juiste kleur kast | ☐ | ☐ | ☐ | |
| kast staat recht en stevig | ☐ | ☐ | ☐ | |
| voldoende vrije ruimte | ☐ | ☐ | ☐ | |
| straatwerk voor kast | ☐ | ☐ | ☐ | |
| juiste slot (wilka) geplaatst | ☐ | ☐ | ☐ | |
| werking kastdeuren en afdichting | ☐ | ☐ | ☐ | |

| binnenzijde kast | goed | nvt | fout | opmerking |
|---|---|---|---|---|
| bevestiging op fundatie juist | ☐ | ☐ | ☐ | |
| fundatiekorrels aanwezig | ☐ | ☐ | ☐ | |
| aardpuls aanwezig en vast | ☐ | ☐ | ☐ | |
| vereffeningsleidingen aanwezig | ☐ | ☐ | ☐ | |
| kabels op trek ontlast | ☐ | ☐ | ☐ | |
| kabels juist gelabeld | ☐ | ☐ | ☐ | |
| aardlitze afgewerkt met kous | ☐ | ☐ | ☐ | |
| aanhaalmoment aansluitklemmen | ☐ | ☐ | ☐ | |
| schematekeningen in de deurvak | ☐ | ☐ | ☐ | |
| plaatjes met straatnamen op groepen | ☐ | ☐ | ☐ | |

| elektrisch | goed | nvt | fout | opmerking |
|---|---|---|---|---|
| functionele test OVL handmatig aan | ☐ | ☐ | ☐ | |
| controlle aangesloten kabels/aders | ☐ | ☐ | ☐ | |
| meting elektrische stroom | ☐ | ☐ | ☐ | |
| controlle meetrapport isolatieweerstand | ☐ | ☐ | ☐ | |
| controlle meetrapport aarde | ☐ | ☐ | ☐ | |

Opname alleen in bijzijn en onder toezicht van de beheerder en externe deskundige

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek Uitwerkingsplan Openbare verlichting

OPDRACHTGEVER
-

OPTEKENAAR
Uitwerken

PROJECTLEIDER
-

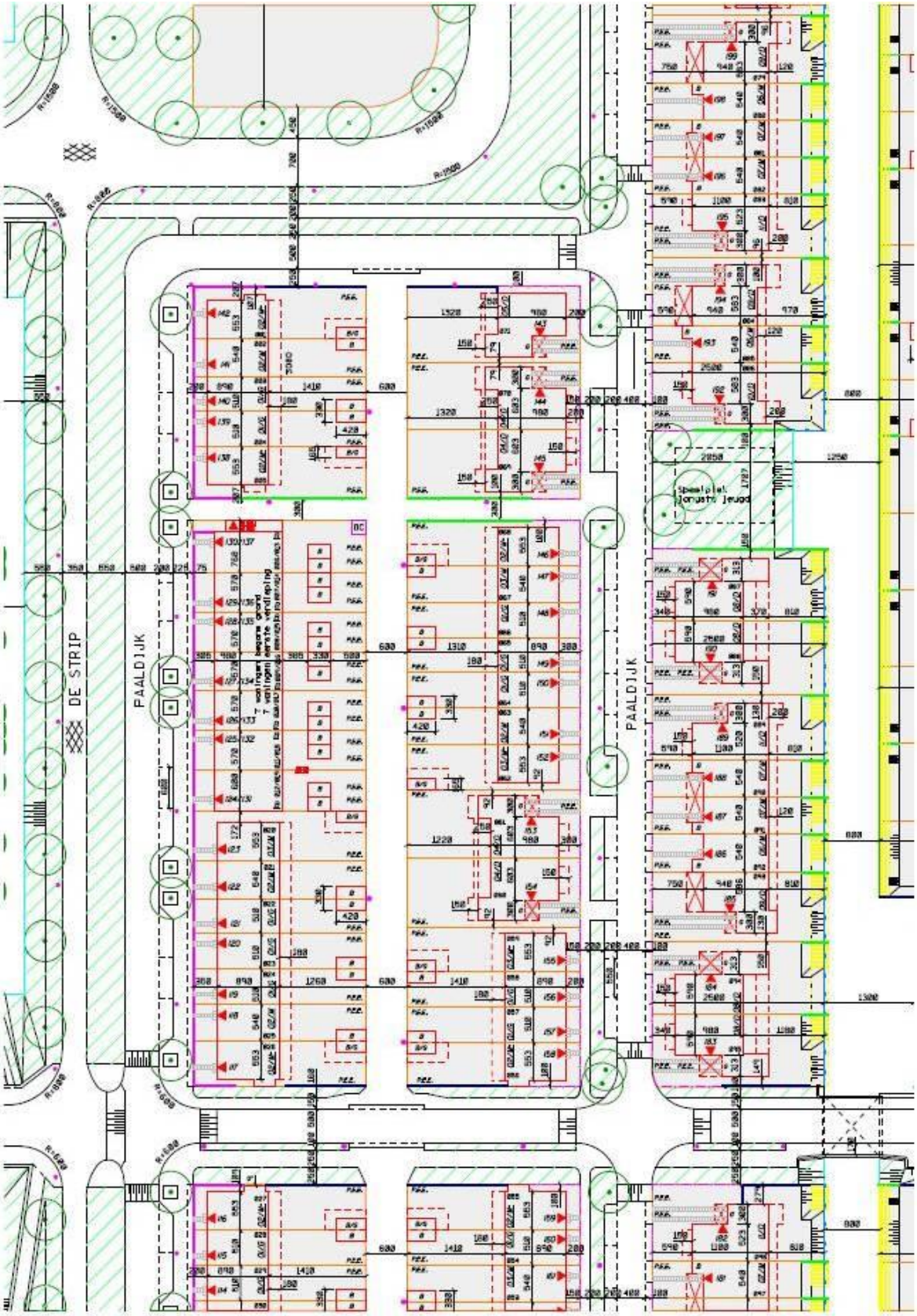
TEKENINGOMSCHRIJVING
Oplever- en inbedrijfstellingsrapport meetverdeelkast

| STATUS | SCHAAL | FORMAAT | BESTEK |
|---|---|---|---|
| - | n.v.t. | A4 | n.v.t. |

| PROJECTEN. | TEKENINGEN. | BLAD | DATUM |
|---|---|---|---|
| | | 07 van 07 | 25-02-2016 |

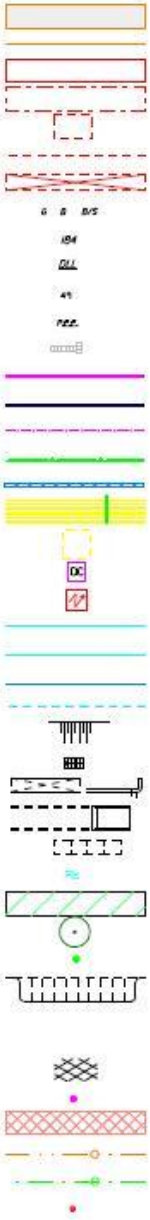
Hoorn

**Bijlage V: Voorbeeld matenplan**




Deel 1: Tekening

## VERKLARING



UITGEEFBAAR GEBIED
PERCEELGRENS
WONING C.O. BERGING, GARAGE
HOOFDBEBOUWING (INDICATIEF)
OPTIE BERGING C.O. GARAGE
BEGRENZING UITBREIDING WONING/GARAGE/BERGING
OVERBOUWING/BALKON
GARAGE/BERGING/STALLINGSRUIMTE
KAVELNUMMER gem. HOORN
WONINGTYPE
BOUWNUMMER ONTWIKKELAAR
PARKEREN EIGEN ERF
VERHARDING (DERDEN)
WUURTJE LAAG (DERDEN)
WUURTJE HOOG (DERDEN)
HEKWERK LAAG (DERDEN)
HEKWERK HOOG/LAAG MET GROEN (DERDEN)
SCHANSKORF
STEIGER MET ERFAFSCHEIDING (DERDEN)
OPTIE STEIGER
ONDERGRONDSE CONTAINER (DERDEN)
TRAFO HUISJE NUON
WATERLIJN
BESCHOEIING
BESCHOEIING (DERDEN)
ONDERWATERLIJN ECOLOGISCHE OEVER
TALUD
TRAPJE
BRUG
DUIKER
NADER UIT TE WERKEN OBJECT (WATER OVERSTEEK)
WATER
OPENBAAR GROEN
BOOM (NIEUW)
BOOM (BESTAAND)
PARKEREN
- DE GETEKENDE PARKEERVAKKEN OP DE RIJBAAN NIET ZICHTBAAR STRATEN
ASFALT VERHARDING
LICHTMAST
KABELS- EN LEIDINGEN STROOK
D.W.A. RIOLERING MET INSPECTIEPUT
H.W.A. + DRAINAGE RIOLERING MET INSPECTIEPUT
UITNEEMBAAR PAALTJE

- MAATVOERING IN CENTIMETERS
- HOOGTEMAATVOERING IN METERS t.o.v. N.A.P.
- DE MAATVOERINGEN OVER DE WATERGANGEN ZIJN GERELATEERD AAN EEN WATERPEIL VAN -1.80 m t.o.v. N.A.P.

Deel 2 – Legenda

| Parkeerstaat (Paaldijk) | | |
|---|---|---|
| De Peyler en Zeeman | | |
| Woning type: | Aantal W: | Aantal P.P. eigen erf: |
| - G en P.E.E. | - | - |
| P.E.E. | 148 | 148 |
| P.E.E.2 | 58 | 116 |
| | | |
| Totaal W: | 206 | |
| Totaal P.P. eigen erf: | | 264 |
| Totaal P.P. parkeerhavens: | | 108 |
| Totaal P.P. openbareweg (ca.): | | - |

| Parkeerstaat (Wierdijk) | | |
|---|---|---|
| Heddes en Vos | | |
| Woning type: | Aantal W: | Aantal P.P. eigen erf: |
| - G en P.E.E. | 97 | - |
| P.E.E. | 13 | 13 |
| P.E.E.2 | 53 | 106 |
| | | |
| Totaal W: | 163 | |
| Totaal P.P. eigen erf: | | 119 |
| Totaal P.P. parkeerhavens: | | 108 |
| Totaal P.P. openbareweg (ca.): | | 44 |

| Parkeerstaat (Inlaagdijk) | | |
|---|---|---|
| Intermaris, Prebo West en Gemeente Hoorn | | |
| Woning type: | Aantal W: | Aantal P.P. eigen erf: |
| - G en P.E.E. | 6 | - |
| P.E.E. | 110 | 110 |
| P.E.E.2 | 68 | 136 |
| | | |
| Totaal W: | 184 | |
| Totaal P.P. eigen erf: | | 246 |
| Totaal P.P. parkeerhavens: | | 86 |
| Totaal P.P. openbareweg (ca.): | | 59 |

Deel 3 - Parkeerstaat

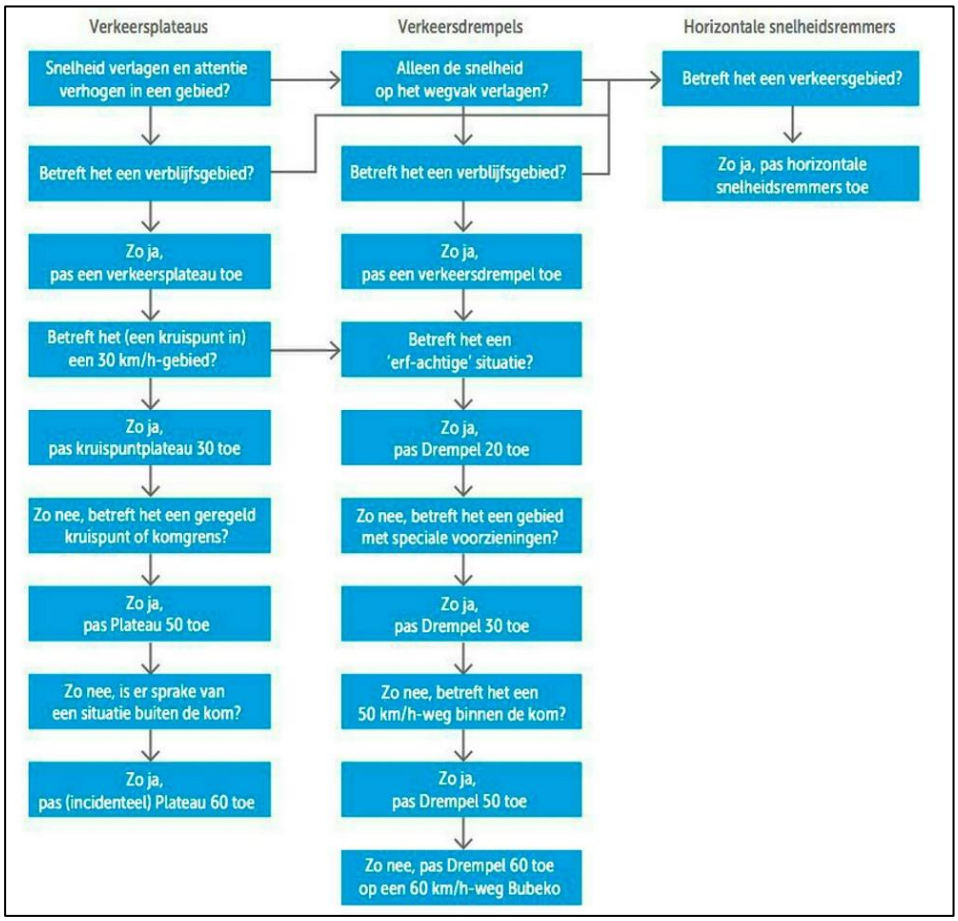
| Intermaris Projecten Hoorn | | | | Pre-Bo-West | |
|---|---|---|---|---|---|
| Klous + Brandjes | | | | Klous + Brandjes | |
| (115 woningen) | | | | (64 woningen) | |
| | | | | | |
| Kavelnr. 370 t/m 468 | | Kavelnr. 533 t/m 548 | | Kavelnr. 469 t/m 532 | |
| Type | Aantal | Type | Aantal | Type | Aantal |
| Ggt | 27 | TE | 6 | HDmd | 4 |
| Ggk | 6 | V1 | 4 | HDmh | 2 |
| Gmk | 5 | V2 | 4 | HDmt | 4 |
| GDgt | 2 | V3 | 2 | Hmd | 2 |
| GDmh | 7 | | | Hmh | 4 |
| GDmk | 5 | | | Hmt | 17 |
| GVgk | 3 | | | TE | 16 |
| GVgt | 3 | | | V1 | 5 |
| GVmk | 4 | | | V2 | 7 |
| HDmh | 4 | | | V3 | 3 |
| HDmt | 2 | | | | |
| Hgt | 11 | | | | |
| Hmh | 4 | | | | |
| TD | 4 | | | | |
| TE | 12 | | | | |
| | | | | | |
| Subtotaal | 99 | Subtotaal | 16 | Subtotaal | 64 |

Deel 4 - Woningenstaat

**Bijlage VI: Toepassen van verkeersdrempels- en plateaus**

Veelvoorkomende verkeerssituaties in het buitengebied zijn kruispunten, rechtstanden, bochten in dijkwegen en wegen in recreatiegebieden. Het is een gouden regel om een verkeersremmer alleen toe te passen in de ruimten waar de verblijfskwaliteit belangrijk is en niet in de verkeersruimte.
Op stroomwegen staat de verkeersvorm stromen centraal en vindt in principe geen uitwisseling van verkeer plaats (behalve op de toe- en afritten). De maatregel wordt dus alleen toegepast op erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen. In de ASVV 2012 (hoofdstukken 11 en 12) zijn voorzieningenbladen met afbeeldingen en maatvoeringen van verkeersremmers opgenomen.

Aan de hand van de beslisboom verticale snelheidsremmers (zie figuur VI.1) kan de wegbeheerder een afgewogen keuze maken welke snelheidsremmer passend is voor een bepaalde verkeerssituatie. Veiligheidsaspecten voor de weggebruikers en omgevingskenmerken zijn uiteindelijk bepalend voor het type remmer dat de wegbeheerder aanlegt.




*Figuur VI.1: Beslisboom verticale snelheidsremmer*

**Werking beslisboom**
De beslisboom helpt bij de keuze van het type maatregel volgens een eenvoudig te volgen schema. De boom bestaat uit drie kolommen en heeft een beperking van de rijsnelheid als vertrekpunt. In de eerste kolom staat het verkeersplateau centraal. De keuze voor een verkeersplateau is opportuun als behalve een snelheidsremmende werking, ook de attentieverhogende functie van belang is. Daarnaast onderscheidt het verkeersplateau zich door zijn vormgeving. In de kolom 'verkeersplateaus' zitten lussen naar de kolom 'verkeersdrempels'. In de tweede kolom zijn voor het verblijfsgebied (de woonomgeving, werkomgeving, recreatie- en het buitengebied) bijpassende verkeersdrempels geselecteerd. Wanneer welke maatregel dient te worden toegepast en wat de betreffende maatvoeringen zijn, wordt in deel A van CROW-publicatie 344 'Richtlijn drempels, plateaus en uitritten' nader toegelicht. In de derde kolom mondt de beslisboom uit in horizontale snelheidsremmers, die in dit stuk buiten beschouwing worden gelaten.

| **Wegcategorie** | **ETW** | | **GOW** | |
|---|---|---|---|---|
| **Snelheidsremmer** | **Bibeko** | **Bubeko** | **Bibeko** | **Bubeko** |
| **Drempel 20** | Zelden | Nvt | Nvt | Nvt |
| **Drempel 30** | Ja | Ja | Nvt | Nvt |
| **Drempel 50** | Nvt | Nvt | Ja | Nvt |
| **Drempel 60** | Nvt | Ja | Nvt | Ja |
| **Plateau 30** | Ja | Ja | Nvt | Nvt |
| **Plateau 50** | Nvt | Nvt | Ja | Nvt |
| **Plateau 60** | Nvt | Ja | Nvt | ja |

*Tabel VI.1: Praktijktoepassing verticale snelheidsremmers naar wegcategorie en binnen/buiten de kom*

Uit tabel VI.1 blijkt dat verkeersdrempels zowel binnen als buiten de bebouwde kom kunnen voorkomen. Voor Drempel 20 (in 'erfachtige' verkeerssituaties) en Drempel 30 geldt dat deze alleen voorkomen op erftoegangswegen. Deze drempel en ook Drempel 50 bevinden zich uitsluitend binnen de bebouwde kom. Drempel 20 komt steeds minder vaak voor in de praktijk. Op erven worden doorgaans geen snelheidsremmers toegepast; daar geldt een maximumsnelheid van 15 km/h en zijn voetgangers op de rijbaan toegestaan. Verkeersplateaus 30 en 50 komen binnen en buiten de bebouwde kom voor. Drempel 60 en Plateau 60 komen alleen buiten de bebouwde kom voor.

***Snelheidsremmende werking over een langere afstand***
De snelheidsremmende werking van een drempel is plaatsgebonden. Om over een langer traject snelheidsbeheersing te bereiken, moeten vaak meer drempels worden aangelegd. De vraag dient zich dan aan hoe groot de onderlinge afstand tussen de drempels moet worden. De praktijk wijst uit dat een drempelafstand tussen 50 en 100 meter gangbaar blijkt maar dat het discomfort en rijtijdverlies voor het vrachtverkeer, het openbaar vervoer en hulpdiensten niet uit het oog mogen worden verloren.

**Beoordeling en prioritering**
Bij het beoordelen van een drempelverzoek hanteert de gemeente Hoorn een aantal beoordelingscriteria en een prioritering. Deze worden hierna nader toegelicht.

**Beoordelingscriteria drempelverzoeken**

Bij het beoordelen van een drempelverzoek wordt als eerste de vraag gesteld om welk type weg het gaat. Hiermee wordt het eerste onderscheid gemaakt.

| Welk type weg? | Reactie | Reden afwijzing | Waar toepasbaar |
|---|---|---|---|
| **GOW A (Provincialeweg)** | Afwijzen | Weg heeft primair een ontsluitende functie | |
| **GOW B** | Afwijzen | Weg heeft primair een ontsluitende functie | |
| **GOW C** | Toepasbaar | | a. Kruisingen met GOW C en D<br>b. Kruisingen met hoofdfietsroutes<br>c. In combinatie met zebrapaden bij schoollocaties<br>d. Ter hoogte van wijkwinkelcentra<br>e. Afstand tussen snelheidsremmers circa 200 meter |
| **GOW D (Linten)** | Toepasbaar | | f. Kruisingen met GOW C en D<br>g. Kruisingen met fietsroutes (zowel hoofd als ontsluitend)<br>h. In combinatie met zebrapaden bij schoollocaties<br>i. Ter hoogte van wijkwinkelcentra<br>Afstand tussen snelheidsremmers circa 200 meter |
| **30 km/h-zone** | Toepasbaar | | j. Kruisingen met andere 30 km/h-wegen<br>k. Kruisingen met fietsroutes (zowel hoofd als ontsluitend)<br>l. Kruisingen met schoolroutes<br>m. Bij speelplaatsen/achterpaden<br>n. Afstand tussen snelheidsremmers 70-100 meter |

*Tabel VI.2: Beoordelingscriteria drempelverzoeken*

### Prioritering

De gemeente Hoorn hanteert ook een prioritering ten aanzien van drempelverzoeken. De prioriteitsvolgorde is: 30 km/h-zone - GOW D - GOW C. Daarna wordt een prioritering op basis van de onderstaande aspecten toegepast:

3. Te combineren met onderhoudswerkzaamheden;
4. Wegvak met speelvoorziening naast de weg;
5. Kruising met vastgestelde schoolroute;
6. Kruising met hoofdfietsroute;
7. Kruising met fietsontsluitingsroute;
8. Kruising met bezoekersintensieve voorzieningen in de directe omgeving;
9. Kruising zonder voorzieningen in de directe omgeving.

De prioritering is in onderstaande tabel samengevat.

| Type weg | Combinatie met onderhoud mogelijk? | Speelvoorziening aanwezig? | Schoolroute? | Hoofdfietsroute? | Fietsontsluitingsroute? | Voorzieningen aanwezig? | Overige |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30 km/h-zone, doorgaand karakter** | Ja | Ja | Ja | Ja* | Ja* | Bij budget | Bij budget |
| **30 km/h-zone, alleen bestemmingsverkeer** | Ja | Ja | Ja | Ja* | Bij budget | Nee | Nee |
| **GOW D** | Ja | Ja | Ja | Ja* | Bij budget | Nee | Nee |
| **GOW C** | Ja | Ja | Ja | Bij budget | Nee | Nee | Nee |
| **GOW B** | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee |
| **GOW A** | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee |
| * bij drie of meer geregistreerde ongevallen in vijf jaar tijd | | | | | | | |

*Tabel VI.3: Prioritering drempelverzoeken*

**Ontwerp**

Uitgangspunt zijn verkeerdrempels over de volle breedte van de weg met een hoogte van 8 of 12 centimeter. Voor richtlijnen over de maatvoeringen van de verschillende typen verkeersdrempels wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van CROW-publicatie 344 ‘Richtlijn drempels, plateaus en uitritten’.

**Bijlage VII: Praktijktoepassingen (uitritten)**

De bestemming is van belang voor een uitrit. In tabel VII.1 is de toepassing van uitritten, uitritconstructies en kruispunten onderscheiden naar bestemming en naar binnen en buiten de bebouwde kom.

| Bestemming | Binnen de bebouwde km | | Buiten de bebouwde kom | |
|---|---|---|---|---|
| | Gebiedsontsluitingsweg | Erftoegangsweg | Gebiedsontsluitingsweg | Erftoegangsweg |
| Woning | uitritten beperken | uitrit | uitritten vermijden | uitrit |
| Bedrijf | uitritten vermijden | uitrit | uitritten vermijden | uitrit |
| Openbaar (parkeer)terrein | uitritconstructie | kruispunt, wegen van gelijke orde eventueel uitritconstructie | uitritten vermijden | kruispunt, wegen van gelijke orde |
| Erftoegangsweg | uitritconstructie | kruispunt, wegen van gelijke orde* | voorrangskruispunt | kruispunt, wegen van gelijke orde |
| Gebiedsontsluitingsweg | rotonde of voorrangskruispunt | uitritconstructie | rotonde of voorrangskruispunt | rotonde of voorrangskruispunt |

* Uitgezonderd erven. In de Uitvoeringsvoorschriften BABW is het volgende bepaald: 'De in- en uitgangen van een erf moeten reeds door hun constructie als zodanig duidelijk kenbaar zijn. Voor zover de in- en uitgangen bij een kruisende weg door motorvoertuigen kunnen worden gebruikt moeten zij als in- of uitrit zijn uitgevoerd.'

*Tabel VII.1: Toepassing van uitritten, uitritconstructies en kruispunten*

Hierna is puntsgewijs aangegeven waar een uitrit(constructie) wordt toegepast.

1. De ontsluiting van een gebouw, terrein of perceel op een voor het openbaar verkeer openstaande weg, waarbij wordt voldaan aan het bestemmingscriterium;
2. De ontsluiting van een gebouw, terrein of perceel op een voor het openbaar verkeer openstaande weg waarbij niet geheel wordt voldaan aan het bestemmingscriterium en het constructiecriterium de doorslag moet geven;
3. De onderlinge aansluiting van twee voor het openbaar verkeer openstaande wegen waarbij het bestemmingscriterium geheel niet geldt en het constructiecriterium duidelijkheid moet scheppen;
4. De ontsluiting van gebieden met een beperkte bestemming, zoals terreinen, 30 km/u-gebieden en erven waar het bestemmingscriterium niet geldt en het constructiecriterium duidelijkheid schept.

Wie andere bestemmingen dan particuliere woningen en terreinen van een uitrit wil voorzien, moet de uitritconstructie extra accentueren, omdat de weggebruiker op deze plekken veelal geen uitrit verwacht. De uitritconstructie wordt toegepast bij parkeerterreinen, erven en 30 km/u-gebieden. Bij de toepassing van uitritten voor de aansluiting van deze gebieden op de openbare weg is de vormgeving van de uitrit uiteindelijk bepalend of de situatie ook daadwerkelijk als uitrit kan worden bestempeld. Omdat de status van de uitrit niet kan worden afgeleid uit de omgeving, moet deze duidelijk worden gemaakt met de constructie van de uitrit. In het algemeen geldt dat uitritconstructies op hun plaats zijn in situaties waar een verschil in hiërarchie van wegen geldt: van erftoegangsweg naar gebiedsontsluitingsweg en omgekeerd.

**Woningen en bedrijven**
Van oudsher wordt de aansluiting van een particulier terrein op de openbare weg een uitrit genoemd. De beperkte bestemming ligt hier vast en de verkeerssituatie is hier helder. Op grond van het RVV geldt: laat bij het in- of uitrijden van een uitrit het overige verkeer voorgaan. Deze situatie komt vaak voor buiten de bebouwde kom.

**Parkeerterreinen aan erftoegangswegen of gebiedsontsluitingswegen**
Voor het accentueren van de aansluiting van een (parkeer)terrein op een erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg als uitrit is het maken van een uitritconstructie noodzakelijk. De uitvoering met gebruik van inritblokken dient hier te worden toegepast.

**30 km/u-gebieden en erven**
Wettelijk is het toegestaan om binnen een 30 km/u-zone uitritconstructies aan te brengen. Gezien de nagenoeg gelijke gedragseffecten van de uitritconstructie en van de voorrangsregeling wordt aanbevolen binnen 30 km/u-zones geen uitritconstructies aan te brengen, met uitzondering van de in de Uitvoeringsvoorschriften BABW genoemde situaties.

Een dergelijke uitzondering geldt voor erven binnen een 30 km/u-gebied. Daar moet wel een uitritconstructie worden toegepast. Bestaande uitritconstructies binnen 30 km/u-zones kunnen het beste worden omgebouwd tot een kruispuntplateau.

Binnen 30 km/u-gebieden (erftoegangswegen) geldt in beginsel dat bestuurders voorrang aan voor hen van rechts komende bestuurders verlenen. Een voorrangsregeling mag, conform de Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens binnen 30 km/u-wegvakken en 30 km/u-zones, slechts worden toegepast bij rotondes en kruispunten met:

1. Een vrijliggende busbaan;
2. Een vrijliggend fietspad of een vrijliggend fiets/bromfietspad;
3. Een hoofdfietsroute die duidelijk als zodanig herkenbaar is en waarop slechts een ondergeschikte hoeveelheid gemotoriseerd verkeer voorkomt.

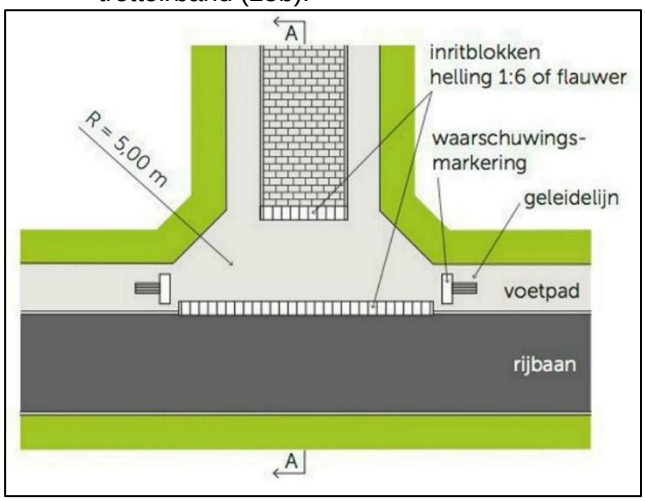
**Overgang erftoegangswegen/gebiedsontsluitingswegen**
De in- en uitgangen bij een kruisende weg die door motorvoertuigen kunnen worden gebruikt, worden als uitritconstructie uitgevoerd. Bij een overgang van gebiedsontsluitingswegen naar erftoegangswegen is sprake van een verschil in hiërarchie van wegen en wordt de uitritconstructie aanbevolen. Let op: de uitritconstructie is niet bedoeld om de voorrang te regelen. Een vaak gebruikte toepassing is de ‘poort met uitritconstructie in zijstraat’. De uitritconstructie accentueert hier de overgang tussen wegcategorieën en is bedoeld om het verschil in hiërarchie tussen de wegen aan te geven. Op deze manier schept de wegbeheerder duidelijkheid in de verkeerssituatie en wordt het gewenste verkeersgedrag getoond. Deze verkeerssituatie doet zich alleen binnen de bebouwde kom voor.

**Bedrijventerreinen**
Voor bedrijventerreinen geldt een ‘bedrijfsuitritcriterium’: de uitrit van een bedrijventerrein wordt extra geaccentueerd door een brede witte, doorgetrokken streep om de bestemming aan te geven. In dit geval is er geen sprake van een trottoir dat doorloopt. Deze situatie geldt zowel binnen als buiten de bebouwde kom en alleen op erftoegangswegen.

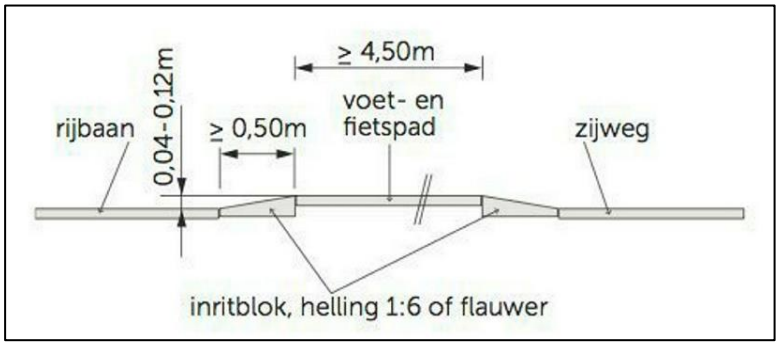
**Ontwerp**
Het ontwerp van de uitritconstructie dat voldoet aan het constructiecriterium is in de onderstaande figuren weergegeven. Het trottoir en/of het fietspad langs de doorgaande weg loopt op nagenoeg dezelfde hoogte door over de aansluitende weg en het hoogteverschil wordt overwonnen met inritblokken. Dit laatste zowel aan de voorzijde van de uitritconstructie langs de doorgaande weg, als aan de achterzijde in de zijweg.

**Mogelijke uitvoeringsvarianten**
In beginsel dient de uitrit volgens de richtlijn te worden uitgevoerd (zie figuren VII.1 t/m VII.3). In sommige gevallen kan het echter nodig zijn om het ontwerp aan te passen. In de ASVV 2012 (13.2.6) zijn twee uitvoeringsvormen beschreven:

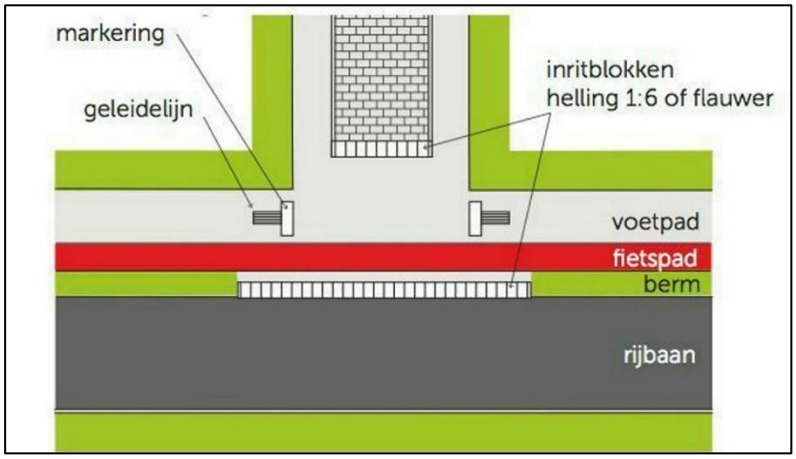
1. Figuur 2.4 (met niveauverschil) met gebruik van inritblokken;
2. Figuur 2.5 (met niveauverschil) met gebruik van hoekelementen (25a) of een verlaagde trottoirband (25b).




*Figuur VII.1: Uitritconstructie met inritblokken en doorgaand trottoir (voor dwarsprofiel A-A, zie figuur 2.2)*

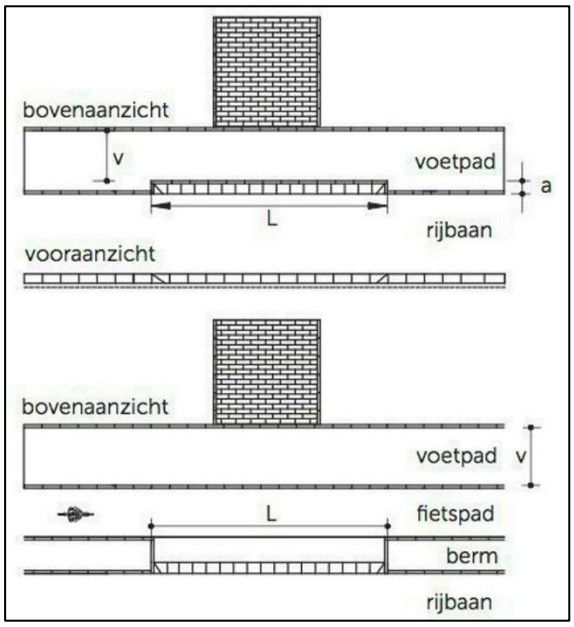



*Figuur VII.2: Dwarsprofiel A-A; als er sprake is van alleen een voetpad, is de breedte daarvan ≥ 1,50 meter*



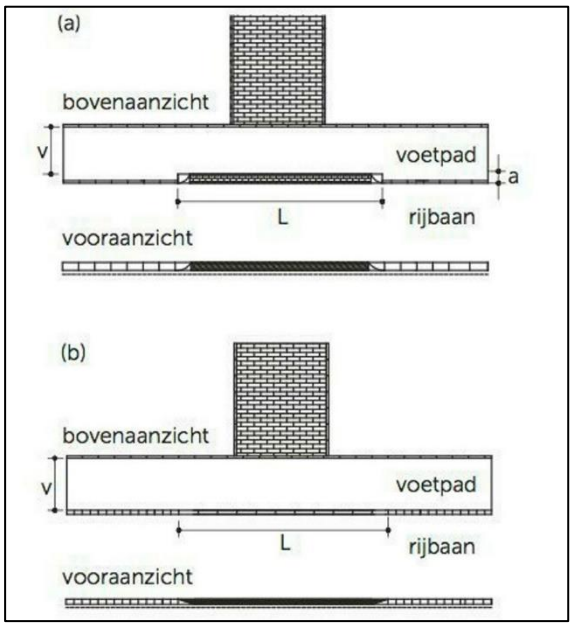

*Figuur VII.3: Uitritconstructie met doorgaand trottoir; fietspad en tussenberm*

Figuur VII.4 wordt aanbevolen voor alle nieuw te maken constructies




*Figuur VII.4: Uitrit met inritblokken*

Figuur VII.5 is aanvaardbaar in bestaande situaties als er wel een trottoir of fietspad aanwezig is.




*Figuur VII.5: Uitrit met hoekelementen (a) of verlaagde trottoirband (b)*

Samenvattend, moet een uitrit als zodanig herkenbaar zijn aan de hand van het bestemmingscriterium en/of het constructiecriterium. Als niet aan het bestemmingscriterium wordt voldaan, dan geldt het constructiecriterium wil er sprake zijn van een uitrit. Daarvan is sprake als een *uitritconstructie* is toegepast. Hierna is puntsgewijs aangegeven aan welke richtlijnen een uitritconstructie moet voldoen. In tabel 2.1 zijn deze richtlijnen kort samengevat.

3. Toepassing van ‘diepe’ inritblokken. Deze zijn voor alle categorieën voertuigen veel beter berijdbaar dan korte inritblokken en met name voor fietsers en rolstoelgebruikers;

4. Het hoogteverschil tussen de rijbaan en de uitritconstructie moet beperkt zijn in verband met de berijdbaarheid vanaf de hoofdweg. Dit is mogelijk door de inritblokken achterover te laten hellen;
5. De helling van de inritblokken bedraagt 1:6 (of minder steil) (zie figuur VII.3);
6. De breedte van de uitritconstructie in het dwarsprofiel (zie figuur VIII.2) bedraagt bij voorkeur 4,50 meter of meer (wielbasis personenauto 2,76 meter) om schade aan de onderzijde van personenauto's te voorkomen; bij een lage uitritvoering (8 centimeter) mag dit ook minder zijn, rekening houdend met de wielbasis en de rijcurve;
7. Voor de herkenbaarheid van de uitritconstructie moet de verharding van het trottoir en/of van het fietspad wat kleur en structuur betreft worden doorgezet (bijvoorbeeld trottoirtegels voor het voetpad en (rood) asfaltbeton voor het fietspad). In verband met het mogelijk stukrijden van de trottoirtegels van 30 x 30 centimeter, kunnen ook 20 x 20-tegels worden toegepast. Het trottoir/fietspad loopt 'ononderbroken' op nagenoeg dezelfde hoogte langs de doorlopende weg. De inritblokken zijn van afwijkend materiaal om deze te markeren;
8. De inritblokken liggen in de lijn van de kantopsluiting of van de rand van de rijbaan;
9. Bij het voorschrijven van de diepte van het inritblok moet rekening worden gehouden met de dikte van de trottoirband én de tegelmaat. De som van de dikte van de trottoirband plus de hele (eventueel halve) tegel moet gelijk zijn aan de diepte van het inritblok.

Als het niet mogelijk is om een uitrit door de constructie herkenbaar te maken, dan moet de oplossing worden gezocht in:

10. Een kruispunt waar bestuurders voorrang aan voor hen van rechts komende bestuurders verlenen; of;
11. Een kruispunt met verkeerstekens (voorrangsweg of voorrangskruispunt).

| Kenmerken uitritconstructie | Richtlijnen |
|---|---|
| Trottoir en/of fietspad langs doorgaande weg | Kleur en materiaal herkenbaar als trottoir/fietspad |
| | Trottoir: doorgetrokken tegels (20 x 20, of 'dikke' tegels tegen stukrijden), fietspad: doorgetrokken asfaltbeton |
| | Lengte loopt aan beide zijden minimaal 5 m voorbij uitrit |
| | Als trottoir/fietspad langs doorgaande weg ontbreekt, een aanzet van een trottoir aan weerszijden van de uitritconstructie aanleggen |
| | Een breed trottoir heeft diepe (> 0,45 m) blokken |
| Inritblokken/verlaagde trottoirband | 'Diepe' inritblokken; houd rekening met dikte trottoirband en tegelmaat: som moet gelijk zijn aan diepte inritblok |
| | Helling bedraagt 1:6 of flauwer |
| | Aanleggen in lijn van de kantopsluiting of van de rand van de rijbaan |
| | Aansluiting rijbaan/wegverharding op inritblok is vlak (hoogteverschil < 0,02 m) |
| | Aansluitbogen/bochtbanden ontbreken; er worden rechte banden toegepast |
| | Breedte loopoppervlak tussen de inritblokken aan weerszijden van een uitritconstructie, dan wel tussen de inritblokken en de rand van het trottoir bedraagt ten minste 0,9 m, maar bij voorkeur 1,2 m of meer |
| Breedte constructie | 4,50 m verhoogd voet- en fietspad + 0,50 m inritblokken aan weerszijden (totale breedte: 5,50 m) |
| Hoogte constructie | 0,04 – 0,12 m; uitritconstructies zonder niveauverschil zijn niet gewenst |

*Tabel VII.1: Samenvatting richtlijnen uitritten*

## Bijlage VIII: Fietspalen

Paaltjes op fietspaden vormen een belangrijk verkeersveiligheidsrisico. Jaarlijks worden naar schatting landelijk circa 300 fietsers opgenomen in het ziekenhuis vanwege een aanrijding met een paaltje. En in enkele gevallen is een dodelijk slachtoffer te betreuren. De indruk bestaat dat veel fietspaaltjes ‘zomaar’ worden geplaatst (bron: Fietsersbond).

Om te voorkomen dat binnen de gemeente Hoorn ‘zomaar’ fietspalen worden geplaatst, volgt de gemeente de richtlijnen van het CROW.

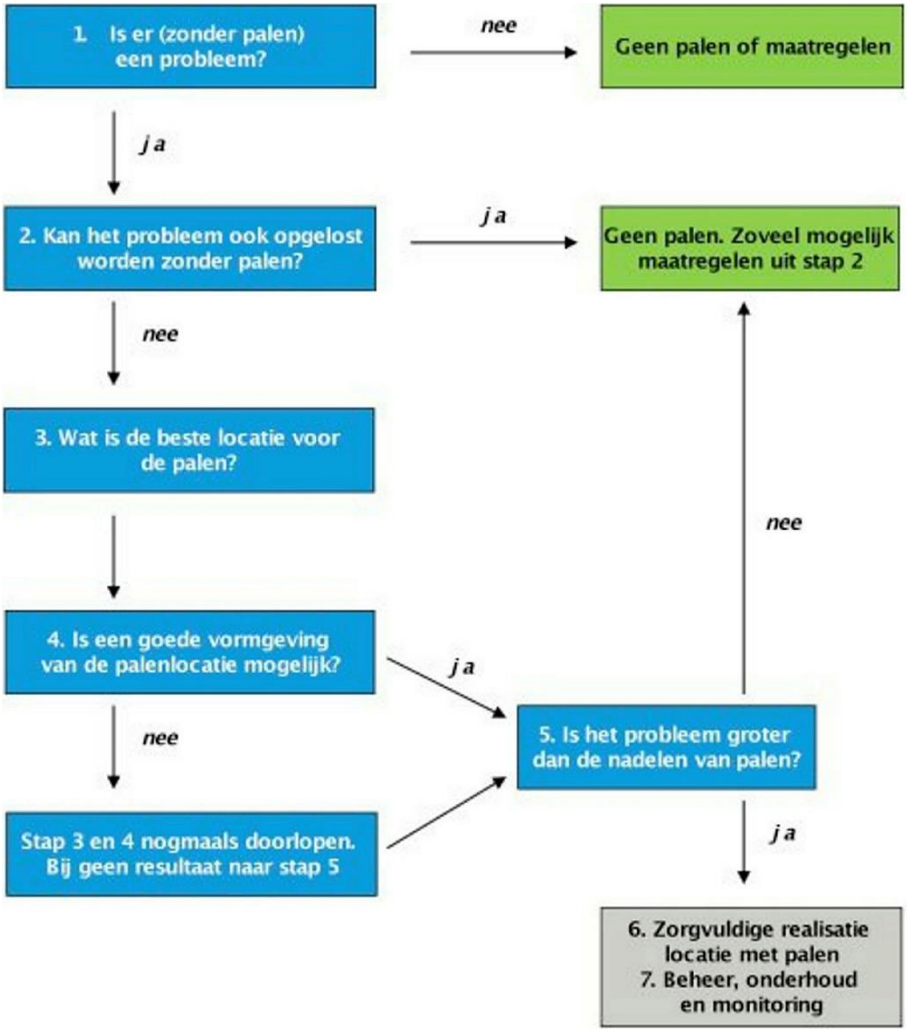
*Figuur VIII.1: Fietspalen binnen Hoorn (bron: Cyclomedia)*

**Keuzeschema CROW**

Het advies van het CROW gaat als volgt:

> Plaats alleen palen als de noodzaak duidelijk aangetoond is. En voor bestaande situaties: verwijder de palen, tenzij de noodzaak aangetoond is.

De gemeente Hoorn is net als het CROW terughoudend in het plaatsen van fietspalen. Bij het kiezen om een paaltje te plaatsen of te verwijderen is het keuzeschema in figuur VIII.2 doorlopen. Het keuzeschema is opgesteld door het CROW en bestaat uit zeven stappen.




*Figuur VIII.2: Keuzeschema CROW sanering paaltjes op het fietspad. (Bron: CROW keuzeschema sanering paaltjes op het fietspad)*

**Stap 1: Is er (zonder palen) een probleem?**
In deze eerste stap wordt het probleem zo goed mogelijk gedefinieerd en wordt een inschatting gemaakt van de omvang van het probleem.

Het gaat meestal om één van de volgende problemen:

1. hinder en gevaar door rijdende (personen)auto's op het fietspad;
2. hinder en gevaar door geparkeerde (personen)auto's op het fietspad;
3. beschadiging van verharding, kunstwerken of bermen door zware voertuigen.

Het gaat dan om vragen als: Hoe vaak komt ongewenst gedrag op het fietspad voor?
Met deze stap kan het nut en de noodzaak van het plaatsen van een paaltje bepaald worden.

**Stap 2: Kan het probleem opgelost worden zonder palen?**
Met alternatieve oplossingen is het soms mogelijk om het probleem om te lossen.

Voor vrijwel alle situaties geeft het CROW de volgende tips:

4. Duidelijke(r) bebording en markering, bijvoorbeeld vooraankondiging doodlopende weg.
5. Omwonenden in de buurt informeren over ongewenst gebruik en de nadelen daarvan. Anderzijds aan klagers uitleggen dat een incidentele auto op het fietspad niet altijd de plaatsing van palen rechtvaardigt;

6. Aanspreken specifieke overtreders. Met name als de overtreders werknemers van een bedrijf betreft, is dit kansrijk.
7. Handhaving, bijvoorbeeld in de spits of tijdens evenementen.

Als hinder en gevaar door rijdende auto's het probleem zijn:

8. de formele route voor het autoverkeer korter of sneller maken;
9. de oneigenlijke route via het fietspad langer of lastiger maken, bijvoorbeeld door een doorsteek via een berm onmogelijk te maken.

Als hinder en gevaar door geparkeerde auto's het probleem zijn:

10. meer parkeervoorzieningen aanleggen voor of na het fietspad;
11. parkeren in de berm van het fietspad fysiek moeilijk of onmogelijk maken;
12. handhaving is bij foutparkeren kansrijker dan bij oneigenlijk gebruik door rijdende auto's, omdat de overtreding langer duurt.

Als beschadiging door zware voertuigen het probleem is:

13. Zwaardere constructie toepassen, zodat zware voertuigen geen schade aanrichten. Dit is ook van belang voor onderhoudsvoertuigen.
14. Hoogtebeperking instellen en handhaven.

**Stap 3: Wat is de beste locatie voor de palen?**
De locatie van een paaltje is van belang voor de veiligheid van een fietser. De volgende tips zijn opgenomen in het CROW om de juiste locatie te kiezen voor fietspaaltjes:

15. De locatie sluit aan bij het verwachtingspatroon en het attentieniveau van fietsers: nabij het begin van een fietspad of een bijzonder punt.
16. Hoewel een hoger attentieniveau gewenst is, mag de taakbelasting voor de fietser niet te groot zijn. Bijvoorbeeld niet te dicht op een kruispunt, niet in een bocht, niet onderaan een helling. Aanbevolen wordt om een afstand aan te houden van minimaal 12,5 meter tot het kruisingvlak.
17. Zichtbaarheid: nabij openbare verlichting, niet in een bocht.
18. Praktisch: voldoende ruimte voor een goede vormgeving.
19. Strategisch en effectief: De gewenste locatie hangt samen met de aard van het probleem. Als rijdende auto's het probleem zijn, dan is vaak één knip op een strategische locatie toereikend. Bij hinder en gevaar door geparkeerde auto's is vaak een soort cordon nodig. In alle gevallen mogen er geen 'lekken' zitten in de fysieke afsluiting, bijvoorbeeld doordat automobilisten via het trottoir of het gazon de afsluiting kunnen passeren. Aansluiting bij bestaande barrières (gebouwen, heggen, bomen, lichtmasten, watergangen) kan hieraan bijdragen.

**Stap 4: Is een goede vormgeving van de locatie met palen mogelijk?**
Een belangrijk uitgangspunt is dat palen **nooit op de 'natuurlijke' rijlijn** van fietsers mogen staan. Normaal gesproken houdt een fietser een afstand van 30 tot 100 centi-meter aan tot de trottoirband of de berm. Rekening houdend met een stuurbreedte van 75 centimeter, gaat het dus om een strook van circa 130 centimeter vanaf de trottoirband of de berm. Zolang we geen palen plaatsen in deze strook, kan een solofietser - bijna met zijn ogen dicht- de palen passeren zonder koersaanpassing. De gedragsobservaties bevestigen dat dit een effectief uitgangspunt is.

De palen moeten ook zo geplaatst worden dat het voor fietsers **in één oogopslag** duidelijk is welke doorgang zij geacht worden te nemen. Dit is vooral relevant als het fietspad of de weg zo breed is, dat er meerdere palen nodig zijn om motorvoertuigen te weren. De gewenste doorgang moet duidelijk het breedst zijn. Ook de inleidende markering kan sterk bijdragen aan die duidelijkheid.

Daarnaast is het voor fietsers wenselijk om **de afstand tussen de palen zo groot mogelijk** te maken, maar dit mag natuurlijk niet ten koste gaan van het uiteindelijke doel van de palen: het weren van motorvoertuigen. De minimum breedte van de doorgang is 160 centimeter. Hoewel een derde van de personenauto's (iets) smaller is, blijkt uit de evaluatie dat een doorgang van 160 centimeter effectief is om personen-auto's te weren.

**Stap 5: Is het probleem groter dan de nadelen van het paaltje?**
In stap 5 wordt nogmaals getoetst of de nadelen van de palen niet groter zijn dan het op te lossen probleem. Dit is met name van belang als een vormgeving, zoals in stap 4 wordt beschreven, niet gerealiseerd kan worden, bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek of kwaliteitseisen aan de openbare ruimte. Deze afweging kan ertoe leiden dat er geen palen geplaatst worden of dat palen verwijderd worden.

**Stap 6: Let op details bij realisatie**
Het realiseren van palenlocatie lijkt een eenvoudige opgave. Toch bleek het op de proeflocaties lastig om de uitgangspunten uit het keuzeschema tot in detail op straat gerealiseerd te krijgen. Misschien gaat men wel minder secuur te werk, juist omdat het zo eenvoudig lijkt. De macht der gewoonte speelt daarbij waarschijnlijk ook een grote rol. Het is daarom belangrijk dat wegbeheerders de komende tijd scherp toezien op realisatie conform de aanbevelingen.

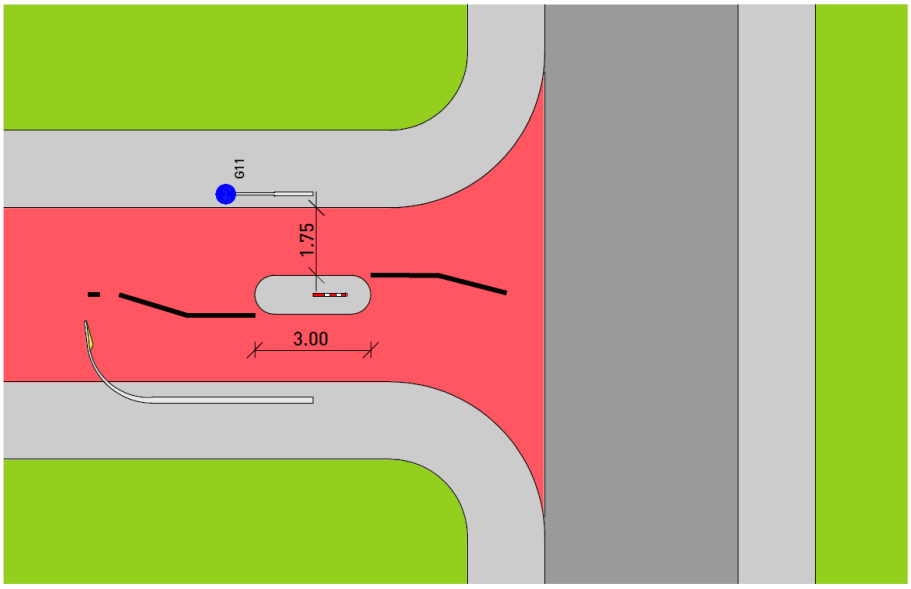
**Stap 7: Organiseer beheer, onderhoud en monitoring**
De laatste stap is het organiseren van beheer, onderhoud en monitoring. Hierbij gaat het om het schoonmaken van de paden en palen om de zichtbaarheid te waarborgen. Tevens is een punt van aandacht de gladheidbestrijding. De gladheidsbestrijdings-voertuigen moeten toegang krijgen tot de fietspaden. Tot slot moet er gemonitord worden of het paaltje daadwerkelijk een autowerkende functie heeft en in de toekomst deze ook behoud *(bron: CROW-keuzeschema sanering paaltjes op het fietspad).*

**<u>Alternatieve oplossingen</u>**
Indien het noodzakelijk is om een fietspaal te plaatsen is de juiste uitvoering van groot belang. Binnen de gemeente Hoorn is het wenselijk om de fietspalen uit te voeren volgens de volgende voorbeelden:

*Tweerichtingsfietspaden*
Op basis van een onderzoek van de gemeente Zwolle wordt bij het plaatsen van fietspalen een passeerruimte tussen de 1,50 meter (fietspad van 3 meter) tot 1,75 meter (fietspad van 3,50 meter) aangehouden. Dit betekent dat op fietspaden tot 3,50 meter één fietspaal voldoende kan zijn. Een aandachtspunt is dat bij 1,75 meter de passeer-ruimte breed genoeg is voor een auto. Als passeren werkelijk onmogelijk moet zijn of als het fietspad breder is dan 3,50 meter, dan wordt de paal gecombineerd met een middengeleider. Een middengeleider kan ook gebruikt worden als oversteekvoorziening, in dat geval moet daarmee rekening worden in de maatvoering *(bron: Nieuwsbrief paaltjes in fietsroute, gemeente Zwolle).*

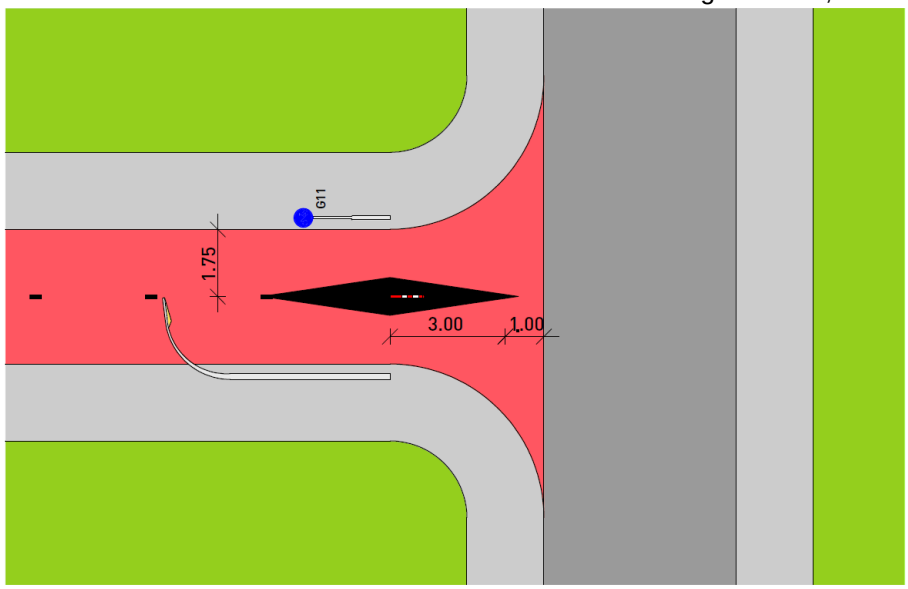
*Eenrichtingsfietspaden*
Op eenrichtingsfietspaden is het toepassen van paaltjes onwenselijk, omdat deze altijd in het pad van de fietser staan. Mocht een paaltje toch noodzakelijk zijn, dan staat deze bij voorkeur in het midden van de weg met een minimale passeerruimte van 1 meter.

*Figuur VIII.3: Voorbeeld toepassing fietspaal (bron: Nieuwsbrief paaltjes in fietsroute, gemeente Zwolle)*




*Figuur VIII.4: Voorbeeld toepassing fietspaal met middengeleider (bron: Nieuwsbrief paaltjes in fietsroute, gemeente Zwolle)*

Toepassing van ‘diepe’ inritblokken. Deze zijn voor alle categorieën voertuigen veel beter berijdbaar dan korte inritblokken en met name voor fietsers en rolstoelgebruikers;




*Figuur VIII.5: Voorbeeld toepassing fietspaal met puntmarkering (bron: Nieuwsbrief paaltjes in fietsroute, gemeente Zwolle)*

*Paaltjes in trottoir*
Als de kans zodanig hoog is dat autoverkeer gebruik maakt van het fietspad, dan is het mogelijk om paaltjes te plaatsen op het trottoir. Wenselijk is om eerst te kijken of er gebruik gemaakt kan worden van aanwezig straatmeubilair, zoals verkeersborden en lantaarnpalen.

*Markering van de paal*
Om de zichtbaarheid van palen voor fietsers te vergroten, wordt een paal en/of middengeleider) ingeleid door wegmarkering. Door een markering met ribbels toe te passen is de markering ook goed voelbaar wanneer hier overheen wordt gereden. Paaltjes zonder middengeleider worden ingeleid door een volledige puntmarkering *(bron: Nieuwsbrief paaltjes in fietsroute, gemeente Zwolle).*

## Bijlage IV: Sluishekjes

Uit ervaring blijkt dat een sluishek plaatsen niet het gewenste effect geeft. Een sluishek moet met voldoende tussenruimte geplaatst worden (minimaal 1,20 meter, zie figuur IV.1) om doorgang te kunnen bieden aan rolstoelgebruikers en kinderwagens. Het vervelende hieraan is dat door deze ruimte een fietser of een scooter hier ook met gemak door heen kan zigzaggen. Vanuit de gemeente Hoorn is daarom besloten om geen sluishekken meer te plaatsen tegen het weren van fietsers of scooters.

Binnen de gemeente Hoorn worden alleen sluishekjes toegepast als maatregel om de snelheid van fietsers te verlagen op een fietspad dat aansluit op een 50 km/h-weg.

- Richtlijnen (type gebied: verblijfsgebied)
- De vrije breedte tussen objecten in een looproute is ten minste 0,90 meter over een lengte van ten hoogste 0,50 meter.
- De vrije breedte voor een rolstoel naast of tegenover een zitelement of tafel is ten minste 1,20 meter.
- De vrije opstelruimte bij gebruiksobjecten met bediening is ten minste 0,90 × 1,20 meter.
- De vrije manoeuvreerruimte bij gebruiksobjecten met bediening heeft een diameter van ten minste 2,10 meter.
- Rustmogelijkheden
  - de zithoogte bevindt zich tussen 0,45 en 0,50 meter;
  - de zitdiepte is minimaal 0,40 meter;
  - de zitbreedte is ten minste 0,60 meter per persoon (gemeten tussen dearmleggers);
  - zitelementen zijn uitgerust met rugleuning en armleggers;
  - de werkbladhoogte van tafels is 0,80 meter;
  - de vrije ruimte onder tafels is ten minste 0,75 meter over een diepte van ten minste 0,60 meter.
- Objecten in een looproute worden gemarkeerd door visueel (kleur)contrast op een hoogte tussen 1,40 en 1,60 meter en met een breedte van 50 millimeter.
- De verlichtingssterkte bij een object in een looproute is ten minste 50 lux.
- De verlichtingssterkte bij een gebruiksobject in een looproute is ten minste 200 lux.
- Informatie (gebruiksaanwijzingen en dergelijke) bevindt zich op een hoogte tussen 1,40 en 1,60 meter.
- Bedieningselementen van gebruiksobjecten bevinden zich op een hoogte tussen 0,90 en 1,20 meter.
- Invoer- en uitname-openingen (voor bijvoorbeeld muntgeld, passen of producten) bevinden zich op een hoogte tussen 0,70 en 1,35 meter.
- De afstand van een bedieningselement tot een muur of ander object is ten minste 0,50 meter.
- Bij voorkeur worden knoppen in signaalkleur gebruikt voor attentie.
- De hoogte van objecten in looproutes is ten minste 0,70 meter.

*Figuur IV.1: Richtlijnen voor straatmeubilair ASVV 2012*

## Bijlage X: Witte kruizen

Parkeren voor een inrit of een uitrit is niet toegestaan. Artikel 24 van het RVV bepaalt:

> 1. *De bestuurder mag zijn voertuig niet parkeren:*
>  a. *bij een kruispunt op een afstand van minder dan 5 meter daarvan;*

Om bestuurders er op te attenderen dat voor een in- of uitrit niet geparkeerd mag worden, is het mogelijk om een wit kruis op de weg te plaatsen voor de in- of uitrit, zie figuur 3.1. Het witte kruis is niet rechtsgeldig en eigenlijk overbodig.

**Handhaving**
Voor de handhaving van deze regels is alleen de handhaving en politie bevoegd om op te treden. Bij geparkeerde auto's voor een in- of uitrit is het daarom mogelijk om contact op te nemen met de handhaving of politie.

**Aanvraag**
Bij een aanvraag voor het plaatsen van een wit kruis beoordeelt de gemeente of de locatie geschikt is en niet het straatbeeld verstoord is. Tevens vraagt de gemeente om een financiële bijdrage van de aanvrager voor het plaatsen van een wit kruis.

**Uitvoering**
Bij het plaatsen van een wit kruis op een asfaltverharding wordt deze uitgevoerd in verf. Bij het plaatsen van een wit kruis op klinkerverharding wordt deze met witte klinkers ingestraat (zie figuur X.1).

*Figuur X.1: Voorbeeld van een wit kruis op de weg in Hoorn (bron: Cyclomedia)*

## Bijlage XI: Fietsvoorzieningen

**Fietssuggestiestroken**
CROW-Fietsberaad geeft aan dat het toepassen van fietssuggestiestroken niet wenselijk is, omdat de functie van deze strook voor vrijwel alle weggebruikers onduidelijk is. Indien toch gekozen wordt voor het toepassen van een fietssuggestiestrook is het wenselijk om deze **niet** in het rood toe te passen.

**Fietsstroken**
Het CROW geeft aan dat het wenselijk is om fietsstroken in het rood uit te voeren. In de gemeente Hoorn worden daarom fietsstroken uitgevoerd met een rode toplaag of verharding, met een minimale breedte van 1.75 meter en om de 75 meter voorzien van het fietssymbool.

**Fietspaden**
Het CROW geeft aan dat fietspaden langs wegen in rood uitgevoerd worden; voor vrij getraceerde fietspaden is de rode kleur minder noodzakelijk. Alle fietspaden in rood uitvoeren heeft de voorkeur van de gemeente Hoorn.

**Fietsstraten**
Rode asfaltverharding kan over de gehele wegbreedte worden toegepast als de rol van de auto ondergeschikt is. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij een fietsstraat of bij een winkelerf waar alleen laad- en losverkeer komt *(CROW Ontwerpwijzer fietsverkeer).*

Indien de gemeente te weinig financiële middelen heeft om het gehele fietspad in rood asfalt uit te voeren, wordt alleen 5 meter voor en na het kruispunt uitgevoerd in het rood.

**Fietsoversteek in de voorrang**
Om de voorrangssituatie te benadrukken, wordt een rode verharding van fietsstroken en fietspaden ter plaatse van een zijweg over het kruispuntvlak doorgezet. Als fietsers geen voorrang hebben, zijn een doorlopende kleur en markering zeer ongewenst *(CROW Ontwerpwijzer fietsverkeer*).

**Fietsoversteek VRI**
Fietsoversteken bij een VRI worden binnen de gemeente Hoorn niet uitgevoerd in het rood.

**Gelijkwaardige kruispunten**
Tevens is het mogelijk om gelijkwaardige kruispunten uit te voeren in het rood om de attentie te verhogen op het kruispunt.
Hierbij is het van belang dat **alleen gelijkwaardige kruispunten** worden uitgevoerd in het rood om verwarring te voorkomen.

**Overige**
Het CROW geeft aan dat in alle overige situaties de toepassing van gekleurde asfaltverharding verwarrend is en daarom ongewenst. Voorbeelden van ongewenst gebruik van gekleurd asfalt zijn:

10. Aangeven van voorrangskruispunten.
11. Gaybrapaden.
12. Aangeven van drempels enzovoorts.

## Bijlage XII: Toepassing zebramarkeringen

**De juiste locatie**
In verband met de veiligheid van de voetgangers is het CROW terughoudend met het plaatsen van voetgangersoversteekplaatsen (VOP) met zebramarkering.

Het toepassen van een VOP met zebramarkering is in de Uitvoeringsvoorschriften BABW geregeld. Een zebramarkering wordt slechts toegepast:

13. op wegen binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 30 of 50 km/h;
14. op wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 30 km/h (bijvoorbeeld op een recreatiepark) mits de naderingssnelheid van minimaal 85% van de motorvoertuigen lager is dan 50 km/h.

Buiten de bebouwde kom is het toepassen van een VOP met zebramarkering alleen toegestaan bij wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h. Maar buiten de bebouwde kom is er meestal sprake van een maximumsnelheid van 60 of 80 km/h. Binnen de bebouwde kom mag altijd een zebramarkering op erftoegangswegen worden toegepast. Op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom is de zebramarkering alleen toegestaan als er een maximumsnelheid geldt van 50 km/h.

Aan deze BABW-eisen kunnen de volgende wensen en overwegingen worden toegevoegd:

15. De naderingssnelheid van minimaal 85% van de motorvoertuigen is lager dan 50 km/h.
16. Hoewel een geregeld gebruik van een oversteekplaats uit het oogpunt van doelmatigheid en acceptatie de voorkeur heeft, is een minimum aantal overstekende voetgangers gedurende een bepaalde tijdseenheid niet aan te geven.
17. VOP's zijn toepasbaar op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 50 km/h en met 2x1 of 1x2 rijstroken. Echter, bij een maximumsnelheid van 50 km/h zijn meestal snelheidsverlagende voorzieningen nodig opdat 85% van het kruisend verkeer werkelijk minder snel rijdt dan 50 km/h.
18. VOP's kunnen beter niet worden toegepast op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 50 km/h en met 2x2 rijstroken. De 2x2 rijstroken duiden niet alleen op hoge verkeersintensiteiten, maar ook op grote oversteeklengten. Bovendien kunnen zogenaamde afscherm- of afdeksituaties voorkomen. De voetganger kan een sneller rijdend voertuig op de tweede te kruisen rijstrook over het hoofd zien omdat het zicht wordt belemmerd door een (groter en) langzamer rijdend voertuig op de eerste te kruisen rijstrook.
19. Een zebramarkering wordt bij voorkeur niet toegepast in combinatie met een verkeersregelinstallatie.
20. Bij een intensiteit van 1.000 voertuigen per uur of hoger wordt aanbevolen de VOP minimaal te combineren met een goede middengeleider.
21. Met name binnen 30 km/h-gebieden zal de doelmatigheid van de VOP per situatie moeten worden beoordeeld (*bron: CROW Veilig Oversteken? Vanzelfsprekend!*).

**Situeer oversteekplaatsen**
Een voetgangersoversteekplaats moet op de juiste plek liggen: ter plaatse van conflictsituaties, op kruisingen van hoofdvoetgangersroutes met andere routes en op plekken waar veel voetgangers en veel overig verkeer samenkomen. Maar ook plekken waar met een zekere regelmaat kwetsbare doelgroepen (kinderen, ouderen, gehandicapten) oversteken, komen in aanmerking. Het is van groot belang dat een oversteekplaats wordt aangebracht op een logische locatie op een looproute *(bron: CROW Lopen loont - de voetganger in beleid, ontwerp en beheer).*

In de ASVV 2012 (paragraaf 8.4.2) staan de vier stappen die moeten worden doorlopen om de (belangrijke) oversteeklocaties te achterhalen. De vier stappen worden hierna kort beschreven.

22. Stap 1: Bepalen attractiepunten (bijvoorbeeld winkels, horeca, onderwijs, OV-halte, recreatievoorzieningen, bibliotheek, gezondheidscentrum, geldautomaat).
23. Stap 2: Vaststellen looproutes (kortste afstand, aantrekkelijkheid, aantal voetgangers).

24. Stap 3: Bepalen conflictpunten met overige vervoerswijzen (onder andere ongevallen, snelheid verkeer, aanwezigheid specifieke groepen zoals kinderen of ouderen, onveiligheidsgevoelens, wachttijden).
25. Stap 4: Vaststellen locaties oversteekvoorzieningen.

**Stroomschema**
Een instrument om te bepalen of een zebrapad toegepast moet worden, is een stroomschema ontwikkeld door de gemeente Heerhugowaard (zie bijlage 1). De aanbevelingen in het stroomschema zijn indicatief; wat betekent dat iedere locatie goed beoordeeld moet worden voor het kiezen van de juiste maatregel.

**Gaybrapaden**
De zogenoemde ‘gaybrapaden’ zijn zebrapaden die met een regenboogkleur zijn uitgevoerd, zie figuur XII.1. Een ’gaybrapad’ is rechtsgeldig zodra deze wordt uitgevoerd met witte balken die voldoen aan de Uitvoeringsvoorschriften BABW. Door de grote hoeveelheid wegmarkering bij een ’gaybrapad’ kan het zebrapad onduidelijk worden. Vanuit verkeerskundig oogpunt wordt daarom voor het aanleggen van bijzondere zebrapaden (bv. gaybrapaden en 3D-zebrapaden) een negatief advies gegeven.

*Figuur XII.1: Gaybrapad in Hoorn (bron: Cyclomedia)*

*Figuur XII.2: Voorbeeld van een 3D-zebrapad (bron: Google streetview)*

**Uitvoeringseisen zebra**
In het CROW worden de volgende uitvoeringseisen benoemd:

26. oversteekplaats zo situeren dat de oversteeklengte zo klein mogelijk is;
27. bij tweerichtingswegen voetgangersoversteekplaats combineren met middengeleider;
28. strepen wit (thermoplastisch materiaal, wegenverf, voorgevormd plakmateriaal of bestratingsmateriaal);
29. strepen (nagenoeg) evenwijdig aan de rijbaan;
30. strepen over de volle breedte van de rijbaan;
31. begrenzing van strepen mag structuur van de bestrating volgen;
32. bord L2 verplicht (behalve bij VRI);
33. verlichting aanbrengen.

Als aanvulling op de uitvoeringseisen van het CROW, zijn de volgende eisen voor de gemeente Hoorn van toepassing:

34. Scholen en publieke voorzieningen

Bij het toepassen van een VOP met zebramarkering bij scholen en publieke voorzieningen is het in de gemeente Hoorn wenselijk om een L2 bord met een gele omranding te plaatsen, zie figuur XIII.3. De gele rand zorgt ervoor dat de borden extra opvallen. Het is van belang dat L2 borden met een gele omranding niet overal worden toegepast. Dit om te voorkomen dat het bord zijn attentie verhogende niveau verliest en genegeerd wordt.

35. Attentieverlichting

Binnen de gemeente Hoorn wordt geen attentieverlichting geplaatst bij een voetgangers-oversteekplaats. De attentieverlichting kan mogelijk zorgen voor de verwachting van automobilisten dat iedere VOP dit heeft wat kan leiden tot verwarring en onveilige situaties.

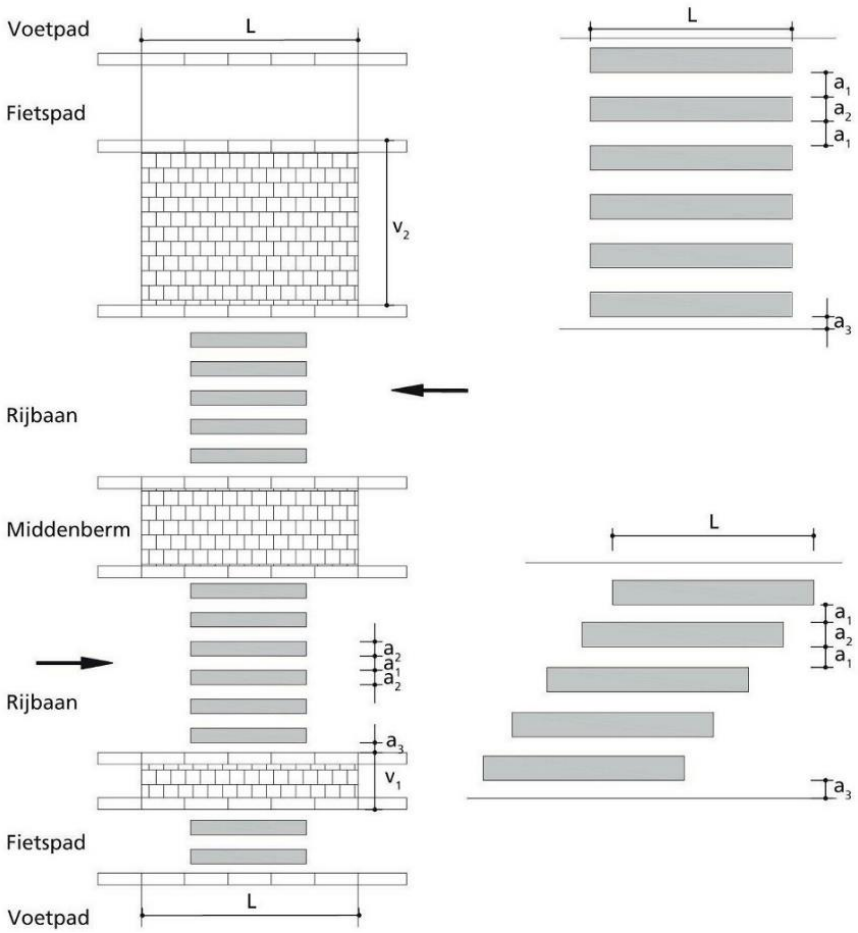
Binnen de gemeente Hoorn wordt momenteel een pilot gedaan met attentieverlichting. Uit verkeerskundig oogpunt wordt een negatief advies gegeven voor het plaatsen van attentieverlichting bij een voetgangersoversteekplaats.

*Figuur XII.3: Voorbeeld van een L2 bord met een gele rand*

**Verkeersbesluit**
Voor het realiseren van een VOP met zebramarkering is het noodzakelijk om een verkeersbesluit in te dienen.

**Maatvoering**
De volgende maatvoering is van kracht voor het veilig inrichten van een VOP met zebramarkering:

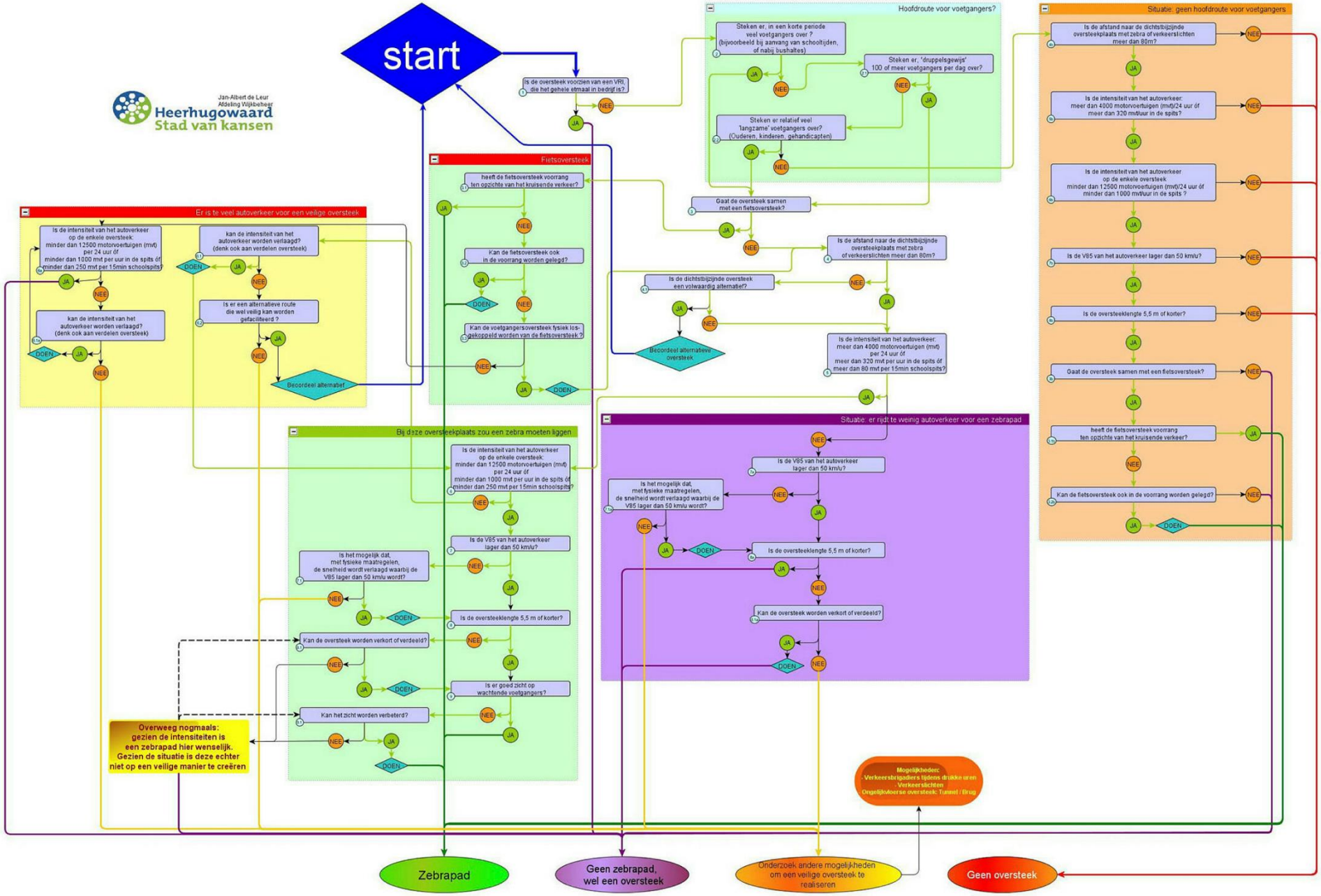
36. $a_1$ = 0,50 m;
37. $a_2$ = circa $a_1$;
38. $a_3 \geq ½ a_2$;
39. L ≥ 4,00 m;
40. $v_1 \leq$ 5,00 m;
41. $v_2 \geq$ 5,00 m.




*Figuur XII.4: Uitvoeringseisen VOP met zebramarkering (bron: ASVV 2012)*

**Bijlage 1**

*Bron: CROW Lopen loont - de voetganger in beleid, ontwerp en beheer*


Jan-Albert de Leur
Afdeling Wijkbeheer
Heerhugowaard
Stad van kansen
start
Is de oversteek voorzien van een VRI, die het gehele etmaal in bedrijf is?
Hoofdroute voor voetgangers?
Steken er, in een korte periode veel voetgangers over ? (bijvoorbeeld bij aanvang van schooltijden, of nabij bushaltes)
Steken er, 'druppelsgewijs' 100 of meer voetgangers per dag over?
Steken er relatief veel 'langzame' voetgangers over? (Ouderen, kinderen, gehandicapten)
Gaat de oversteek samen met een fietsoversteek?
Situatie: geen hoofdroute voor voetgangers
Is de afstand naar de dichtstbijzijnde oversteekplaats met zebra of verkeerslichten meer dan 80m?
Is de intensiteit van het autoverkeer: meer dan 4000 motorvoertuigen (mvt)/24 uur óf meer dan 320 mvt/uur in de spits?
Is de intensiteit van het autoverkeer op de enkele oversteek minder dan 12500 motorvoertuigen (mvt)/24 uur óf minder dan 1000 mvt/uur in de spits ?
Is de V85 van het autoverkeer lager dan 50 km/u?
Is de oversteeklengte 5,5 m of korter?
Gaat de oversteek samen met een fietsoversteek?
heeft de fietsoversteek voorrang ten opzichte van het kruisende verkeer?
Kan de fietsoversteek ook in de voorrang worden gelegd?
Fietsoversteek
heeft de fietsoversteek voorrang ten opzichte van het kruisende verkeer?
Kan de fietsoversteek ook in de voorrang worden gelegd?
Kan de voetgangersoversteek fysiek los-gekoppeld worden van de fietsoversteek?
Is de afstand naar de dichtstbijzijnde oversteekplaats met zebra of verkeerslichten meer dan 80m?
Is de dichtstbijzijnde oversteek een volwaardig alternatief?
Beoordeel alternatieve oversteek
Is de intensiteit van het autoverkeer: meer dan 4000 motorvoertuigen (mvt) per 24 uur óf meer dan 320 mvt per uur in de spits óf meer dan 80 mvt per 15min schoolspits?
Er is te veel autoverkeer voor een veilige oversteek
Is de intensiteit van het autoverkeer op de enkele oversteek: minder dan 12500 motorvoertuigen (mvt) per 24 uur óf minder dan 1000 mvt per uur in de spits óf minder dan 250 mvt per 15min schoolspits?
kan de intensiteit van het autoverkeer worden verlaagd? (denk ook aan verdelen oversteek)
kan de intensiteit van het autoverkeer worden verlaagd? (denk ook aan verdelen oversteek)
Is er een alternatieve route die wel veilig kan worden gefaciliteerd ?
Beoordeel alternatief
Bij deze oversteekplaats zou een zebra moeten liggen
Is de intensiteit van het autoverkeer op de enkele oversteek: minder dan 12500 motorvoertuigen (mvt) per 24 uur óf minder dan 1000 mvt per uur in de spits óf minder dan 250 mvt per 15min schoolspits?
Is de V85 van het autoverkeer lager dan 50 km/u?
Is het mogelijk dat, met fysieke maatregelen, de snelheid wordt verlaagd waarbij de V85 lager dan 50 km/u wordt?
Is de oversteeklengte 5,5 m of korter?
Kan de oversteek worden verkort of verdeeld?
Is er goed zicht op wachtende voetgangers?
Kan het zicht worden verbeterd?
Overweeg nogmaals: gezien de intensiteiten is een zebrapad hier wenselijk. Gezien de situatie is deze echter niet op een veilige manier te creëren
Situatie: er rijdt te weinig autoverkeer voor een zebrapad
Is de V85 van het autoverkeer lager dan 50 km/u?
Is het mogelijk dat, met fysieke maatregelen, de snelheid wordt verlaagd waarbij de V85 lager dan 50 km/u wordt?
Is de oversteeklengte 5,5 m of korter?
Kan de oversteek worden verkort of verdeeld?
Mogelijkheden:
- Verkeersbrigadiers tijdens drukke uren
- Verkeerslichten
- Ongelijkvloerse oversteek: Tunnel / Brug
Zebrapad
Geen zebrapad, wel een oversteek
Onderzoek andere mogelijkheden om een veilige oversteek te realiseren
Geen oversteek

**Bijlage XIII overdrachtsformulier**

Voor de overdracht aan de Initiatiefnemer aan Stadsbeheer Gemeente Hoorn

| **Initiatiefnemer** | | |
|---|---|---|
| | | |
| Naam | | |
| Adres | | |
| Postcode en plaats | | |
| Contactpersoon | | |
| Telefoonnummer | vast: | mobiel: |
| E-mailadres | | |

| **Projectgegevens** | | |
|---|---|---|
| | | |
| Omschrijving/ Projectnaam | | |
| | | |
| Datum Intentieovereenkomst | | |
| Datum Exploitatieovereenkomst | | |
| Nummer en datum goedgekeurd Bestek | | |
| Tekeningnummer(s) goedgekeurd Bestek | - | - |
| | - | - |
| Datum start uitvoering | | |
| Datum bijgaand toezichtsplan en kwaliteitsmap: | | |

| **Overdrachtsprotocol** | | |
|---|---|---|
| | | |
| Naam toezichthouder Hoorn | | |
| a) Datum gereed melden | | |
| b) Datum vooropname | | |
| d) Datum opname | | |
| e) Opsomming bijgaande revisiegegevens: | | |
| - | - | |
| - | - | |
| - | - | |
| - | - | |
| f) Datum onderhoudsperiode | Start: | Einde: |
| Datum garantietermijn | Start: | Einde: |
| g) Datum evaluatie | | |
| | | |
| Opmerkingen: | | |
| **Andere relevante gegevens** | | |
| | | |

| **Akkoord** | |
|---|---|
| *Namens initiatiefnemer* | *Namens gemeente Hoorn, afd. Stadsbeheer* |
| Naam: | Naam: |
| Functie: | Functie: |
| Datum: | Datum: |

## Bijlage XV: Procesbeschrijving jaarlijkse vastlegging van de LIOR.

Hieronder wordt het proces beschreven van de LIOR. Per kwartaal worden acties uitgevoerd die ervoor zorgen dat de LIOR geactualiseerd blijft.

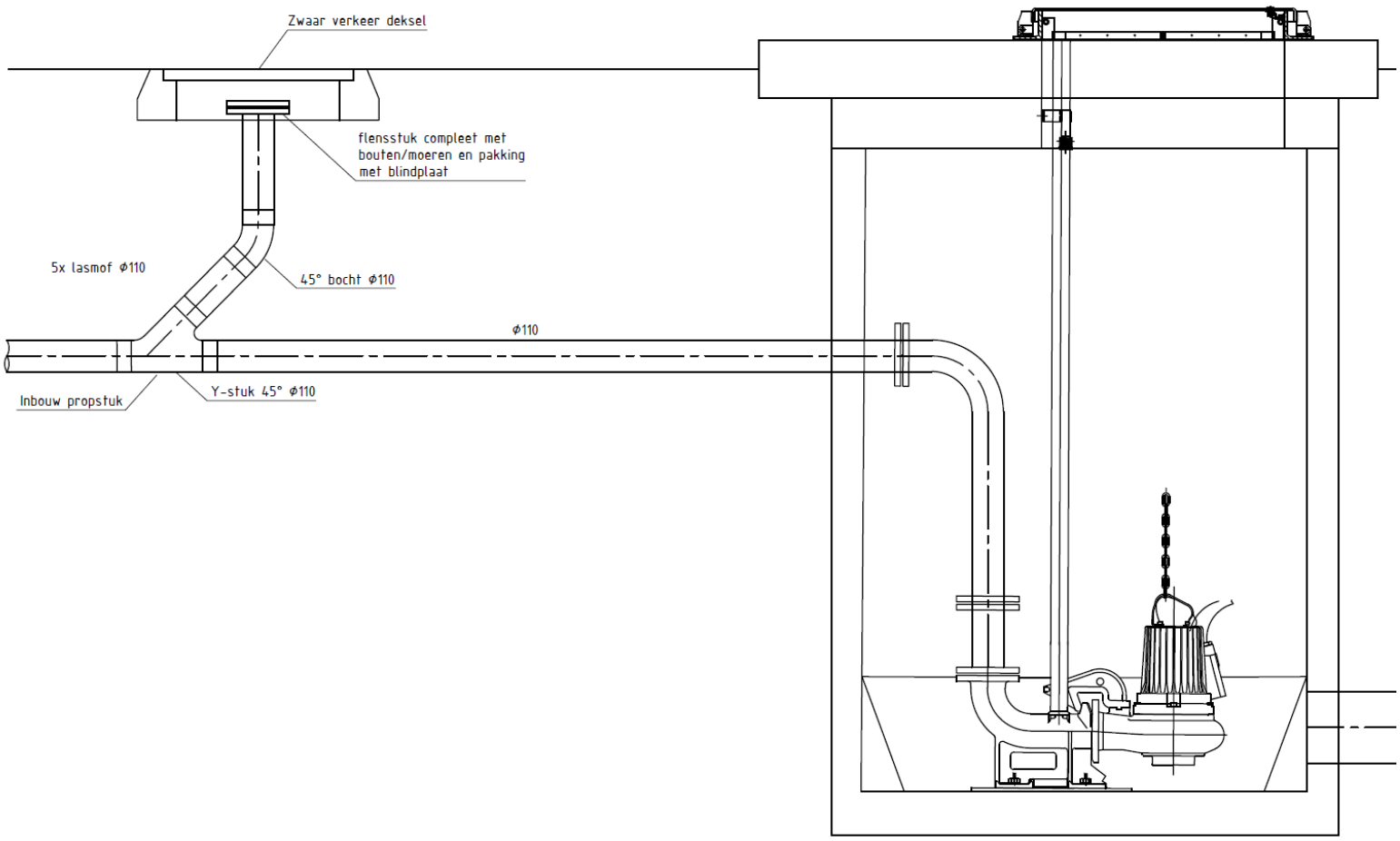
1. **Acties 1e kwartaal (januai – t/m maart)**
   - Nieuwe versie LIOR rondsturen zowel intern als extern

2. **Acties 2e kwartaal (April t/m juni)**
   - In mei/juni collega's benaderen die stukken moeten aanleveren voor de LIOR. En aan deze collega's vragen of zij hun tekst nog willen aanpassen. Geef de betreffende collega's twee weken de tijd om te reageren.

3. **Acties 3e kwartaal (Juli t/m september)**
   - Verwerken gegevens die aangeleverd zijn door de betreffende collega's. Collega's benaderen die nog niet gereageerd hebben.
   - Vaststellen LIOR als alle gegevens verwerkt zijn of als er geen aanpassingen zijn.

4. **Acties 4e kwartaal (Oktober t/m december)**
   - Vaststellen nieuwe versie LIOR.
   - Nieuwe versie rondsturen, zowel intern als extern.

## Bijlage XVI: Principe detail propstuk in persleiding



**Bijlage XVII: Voorwaarden revisie riolering 6-12-2021**

# REVISIE RIOLERING

**Voorwaarden aan de revisie van de riolering in gemeente Hoorn.**

Alle rioleringswerkzaamheden worden uitgevoerd zoals beschreven in de Standaard 2020 en het bijbehorende bestek.

**Waar moet de revisie aan voldoen?**

1. De riolering intekenen volgens NLCS;
2. Revisiebestanden aanleveren in bestandsformaat;
   - ☐ PDF
   - ☐ DGN of DWG
   - ☐ DXF

   ***Wat is het verschil tussen aanleveren in DGN/DWG en DXF?***
   *Het complete project dient in PDF en DGN/DWG aangeleverd te worden. Het DXF bestand is alleen ten behoeve van verwerken revisie riolering in het beheersysteem Kikker. In het DXF bestand dient alléén de nieuwe riolering getekend te zijn.*

3. Het bestand heeft een bestandsnaam met daarin de tekst REVISIE, Projectnaam en besteknummer van de gemeente Hoorn;
4. Aanleveren in juiste coördinaten (x-, y-, en z-coördinaten van het Rijksdriehoeksstelsel);
5. Tevens aanleveren van detailtekeningen, dwars- en lengteprofielen bij bijzondere constructies zoals gemalen, bijzondere putten of boringen;
6. De revisietekening moet de volgende punten bevatten;

**Rechteronderhoek:**
- ☐ Datum revisie
- ☐ Besteknummer
- ☐ Volledige naam RAW bestek
- ☐ Locatie project
- ☐ Adresgegevens aannemer
- ☐ Naam tekenaar
- ☐ Formaat
- ☐ Schaal

**Leidingen:**
- ☐ Type stelsel
- ☐ Diameters leidingen
- ☐ Materiaal leidingen
- ☐ BOB's (t.o.v. NAP)
- ☐ Lengte van de leidingen
- ☐ Locaties van de kolken
- ☐ Locaties van de inlaten
- ☐ Huisaansluitingen incl. diameters
- ☐ Locatie erfgrensputten

**Inspectieputten:**
- ☐ Putnummers (door gemeente uitgegeven)
- ☐ Putdekselhoogte
- ☐ Putbodemhoogte
- ☐ Materiaal put
- ☐ Afmetingen put

**Algemeen:**
- ☐ Legenda
- ☐ Noordpijl

Opgesteld d.d. 06-12-2021, gemeente Hoorn