

Handboek Wegen en Verhardingsconstructies



**Onderdeel van Leidraad Inrichting Openbare Ruimte
Gemeente Pijnacker-Nootdorp**

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
Inleiding	3
Hoofdstuk 1 Verhardingen	4
1.1 Levensduur.....	4
1.2 Standaard wegconstructies.....	4
1.2.1 Asfaltverhardingen	4
1.2.2 Elementenverharding.....	4
1.2.3 Bijzondere asfaltconstructies	4
1.2.4 Detailtekeningen	4
1.3 Technische eisen.....	4
1.3.1 Asfaltverhardingen:	4
1.3.2 Elementenverharding:.....	5
1.4 Verhardingen boven ondergrondse constructies	5
1.4.1 Belasting.....	5
1.4.2 Dekking.....	6
1.4.3 Afschot/afwatering	6
1.4.4 Stootplaten.....	6
1.4.5 Aansluiting op de openbare straat	6
Hoofdstuk 2 Verhardingen in groen	7
2.1 Technische eisen.....	7
2.1.1 Asfaltverharding.....	7
2.1.2 Elementenverharding.....	7
2.1.3 Halfverharding	7
2.2 Bovengrondse voorzieningen.....	7
Hoofdstuk 3 Specifieke materialen.....	8
3.1 inritten.....	8
3.1.1 Zijwegen:.....	8
3.1.2 Particuliere inritten:	8
3.2 Drempels	8
3.2.1 drempel elementen 30 km/h	9
3.2.2 drempel elementen 50 km/h	9
3.3 rotonde elementen	9

Inleiding

Dit handboek geeft detailaanvullingen op de globale informatie uit de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte Gemeente Pijnacker-Nootdorp.

Dit handboek Wegen en Verhardingsconstructies is onderverdeeld in 3 hoofdstukken.

In hoofdstuk 1 worden de verhardingsconstructies in het algemeen behandeld, hoofdstuk 2 behandelt de verhardingsconstructies van verhardingen in groen, als laatste worden in hoofdstuk 3 de verhardingsmaterialen op een overzichtelijke manier weergegeven.

Naast dit handboek bestaan er ook nog andere handboeken.

Tevens zijn er detailtekeningen beschikbaar.

Hoofdstuk 1 Verhardingen

1.1 Levensduur

Bij deklagen en elementenverhardingen moet de volgende levensduur worden aangehouden:

- stroomwegen 20 jaar
- gebiedsontsluitingswegen 25 jaar
- erftoegangswegen 30 jaar
- bij asfaltdeklagen moet worden aangehouden: ZOAB 10 jaar en AC-surf/SMA 15 jaar.

1.2 Standaard wegconstructies

Voor de onderscheiden gebieden zijn de volgende standaardconstructies vastgesteld:

1.2.1 Asfaltverhardingen

Gebiedsontsluitingswegen:

30 mm AC 11 surf D2-D3 (DAB 0/11 vk3)
 40 mm AC 16 bind T2 (OAB 0/16 type 2)
 50 mm AC 16 bind (GAB 0/16 type 1) of 60 mm AC 32 base (GAB 0/32 vk3)
 300 mm menggranulaat

Het is bespreekbaar om de onderlaag (90 mm) in 1 keer te draaien.

Fietspaden:

30 mm AC 11 surf D4-D5 (DAB 0/11 vk2)
 50 mm AC 16 bind (GAB 0/16 type 1)
 200 mm menggranulaat

Indien er sprake is van rood asfalt: kleur tilrood te realiseren door toepassing van warm bereid mengsel van steenslag, zand B, 2% kleurstof "tilrood" en blanke bitumen. Kleurstofmengsel type "bayfour" (kleurnummer 130).

1.2.2 Elementenverharding

Gebiedsontsluitingswegen en woonstraten:

80 mm klinkerverharding
 50 mm straatzand of bij wegen met rijloper < 3,00 m onder het straatzand 200 mm menggranulaat aanbrengen.

1.2.3 Bijzondere asfaltconstructies

In bijzondere gevallen blijkt het economisch verantwoord om voor stroom- en gebiedsontsluitingswegen een aparte dimensioneringsberekening te maken. Hierbij wordt gedacht aan doorgaande wegen voor het vrachtverkeer (meer dan 1200 vrachtwagens per etmaal), busbanen en/of wegen met een hoog percentage (> 10%) aan vrachtwagens en bijvoorbeeld industrieterreinen maar ook geluidsreducerend asfalt.

1.2.4 Detailtekeningen

Voor de bestektekeningen dient bij de verdere uitwerking gebruik te worden gemaakt van de detailtekeningen.

1.3 Technische eisen

1.3.1 Asfaltverhardingen:

- Het geldende bouwstoffenbesluit is van toepassing
- Onder de puinfundering dient minimaal 0,50 m zand dat voldoet aan de eisen "zand voor zandbed" aanwezig te zijn.
- In overleg met de Afdeling Beheer Openbare Ruimte mag de deklaag een jaar na het aanbrengen van de tussenlaag worden aangebracht. Afhankelijk van de situatie kan echter anders besloten worden.
- Bij het aanbrengen van een asfaltlaag op een koude asfalt onderlaag dient altijd een kleeflaag te worden aangebracht.

- Opsluitingen langs asfalt dienen op een betonnen fundering te worden gesteld. Langs rijwegen dienen trottoirbanden met afmetingen 150/180 x 250 x 1000 mm te worden aangebracht, tenzij de situatie een ander type toelaat.
- Bij kruispunten wordt onderscheid gemaakt tussen het kruisingsvlak en de opstelstroken. Afhankelijk van de situatie of er (veel) afslaand verkeer is, wordt bepaald of ook op het kruisingsvlak hoogstabiele asfaltmengsels moeten worden toegepast (bijvoorbeeld SMA met polymeerbitumen of gelijkwaardig).
- Pas bij wegfundering voor zover mogelijk secundaire grondstoffen toe. Het betreffen zowel secundaire grondstoffen voor puinfundering als voor de zandlaag.
- Bij tweezijdige asfaltfietspaden as-markering in thermoplast.

1.3.2 Elementenverharding:

- Onder de bestrating dient minimaal 0,60 m. geschikt zand aanwezig te zijn.
- Bij toepassing van een fundering dient minimaal 0,50 m. geschikt zand aanwezig te zijn.
- Indien zich onder de openbare verharding een betonnen dek bevindt, bijvoorbeeld een parkeergarage, dient er tussen het betonnen dak en de verharding een geschikt zandpakket van 1,00 m aanwezig te zijn. Als het boven het dak gelegen gebied alleen toegankelijk is voor langzaam verkeer, kan worden volstaan met een zandpakket van 0,50 m. Voor afwatering dient altijd een "draindoek" toegepast te worden met een capaciteit van minimaal 3,5 l/s.m bij $i=1$. Dit materiaal dient geschikt te zijn tegen schokken, zuren, alkali, oliën en solventen die in normale grond voorkomen.
- Rijbanen uitvoeren met klinkers in kei- of dikformaat (keperverband).
- Parkeerhavens uitvoeren met klinkers of betonstraatsteen in kei- of dikformaat (elleboogverband) en voorzien van een P-tegel.
- Bij langs- en gestoken parkeren moeten voor de afvoer van het hemelwater de kolken in principe achter de strekselaag worden geplaatst (zie detail cd12).
- Kolken moeten minimaal 2,00 m. uit een boom worden geplaatst.
- Langs rijwegen en parkeerhavens dienen trottoirbanden met afmetingen 180/200 x 130/150 x 1000 mm. te worden aangebracht.
- Langs trottoirs, fietspaden en erfafscheidingen dienen opsluitbanden met afmetingen 100 x 200 x 1000 mm. te worden aangebracht.
- Opsluitingen langs onverharde delen minimaal 15 mm. laten spreken.
- Alle banden met hol en dol, behalve inritblokken
- Tweerichtingsfietspaden uitvoeren met witte tegel in as.
- Bij trottoirs dienen grijze tegels 300 x 300 x 45 en 150 x 300 x 45 mm. te worden toegepast, bij fietspaden tilrode tegels 300 x 300 x 60 en 150 x 300 x 60 mm. (halfsteensverband).
- Bij voetpaden waarbij het mogelijk is dat autoverkeer of zwaarder, toegang kan (maar niet mag) krijgen tot het voetpad dan tegels van minimaal 80 mm. dikte toepassen.
- In-/uitritten uitvoeren in dezelfde kleur en textuur als de rest van het trottoir (tegels 80 mm. dik).
- Op plaatsen waar de in-/uitrit op de rijbaan uitkomt dient een verlaagde trottoirband of inritband in combinatie met een verloopband te worden toegepast.
- In aan te brengen bestrating boven een kabel- en leidingstrook dienen alle noodzakelijke straatkappen ten behoeve van brandkranen, afsluiters en dienstkranen te worden opgenomen.

1.4 Verhardingen boven ondergrondse constructies

1.4.1 Belasting

Indien ondergrondse constructies (b.v. een parkeergarage) onder de openbare straat zijn gelegen, moet ten aanzien van brandweervoertuigen rekening worden gehouden met de volgende belastingen op de constructie:

- rijlopers en opstelvakken moeten zodanig zijn aangelegd, dat zij geschikt zijn voor voertuigen met een asbelasting van 100 KN (NEN 1008: Klasse 45)
- de opstelvakken moeten bestand zijn tegen een stempeldruk van 1 MN/m² (NEN 1008: Klasse 45).

1.4.2 Dekking

- De minimale afstand tussen het dak van een ondergrondse constructie en de bovenzijde van de verharding moet minimaal 0,50 m. bedragen, indien het gebied alleen toegankelijk is voor langzaam verkeer.
- Indien het gebied ook toegankelijk moet zijn voor autoverkeer dan bedraagt de minimale afstand 1,00 m.
- Indien er kabels op het dak moeten worden gelegd, dient rekening te worden gehouden met een minimale afstand van 0,60 m.
- Voor de waterleiding geldt, in verband met een vorstvrije ligging, een dekking op de leiding van 1,00 m.
- Bij plaatsing van bomen moet rekening worden gehouden met een minimale afstand van 1,50 m.
- De gebruikelijke lichtmasten steken 0,80 m. tot 2,00 m. onder het verhardingsniveau.
- Er kan met minder diepte worden volstaan, doch dan dienen er vooraf voorzieningen op het dak te worden aangebracht, waarop de lichtmasten kunnen worden bevestigd.
- Overige verticale elementen, zoals verkeersborden en anti-parkeerpalen, vragen een minimale afstand tussen dak en bovenzijde bestrating van 1,00 m.

1.4.3 Afschot/afwatering

Het dak van de ondergrondse voorziening dient onder afschot te worden afgewerkt. In het dak dienen afvoerputjes aanwezig te zijn, voor de afvoer van hemelwater, dat door de verhardingsconstructie heen dringt. Deze afvoerputjes zijn niet in beheer en onderhoud bij de Afdeling Beheer Openbare Ruimte. Drainage kan als aanvullende maatregel worden geëist.

1.4.4 Stootplaten

Afhankelijk van de situatie kunnen stootplaten worden geëist.

1.4.5 Aansluiting op de openbare straat

Bij aansluiting van een uitrit van een parkeergarage op de openbare straat, mag de laatste 5,00 m. van de uitrit (op eigen terrein) de maximale helling van 3% niet overschrijden.

Hoofdstuk 2 Verhardingen in groen

Het betreft hier verhardingen binnen parken en andere groenvoorzieningen waar alleen onderhoudsverkeer plaatsvindt door middel van lichte bedrijfsauto's van de Afdeling Wijkbeheer en Accomodatie.

2.1 Technische eisen

De onderstaande paragrafen behandelen de technische eisen met betrekking tot verhardingen in groen uitgezonderd fietspaden.

2.1.1 Asfaltverharding

- Het Bouwstoffenbesluit is van toepassing.
- Asfaltverharding aanbrengen op een puinfundering 0/40 van minimaal 0,15 m (verdicht).
- Onder de puinfundering dient minimaal 0,25 m (na verdichten) zand voor zandbed aanwezig te zijn.

De asfaltopbouw is als volgt:

- voor oppervlakten zonder slijtlaag 50 mm. grindasfaltbeton 0/16 met een deklaag van 30 mm. dichtasfaltbeton 0/8. Wanneer de deklaag op een koude onderlaag wordt aangebracht een kleeftlaag toepassen.
- voor oppervlakten met slijtlaag 50 mm. grindasfaltbeton 0/16 en afstrooien met ca 10 kg parelgrind 2/6 mm. per m² en ca 1,5 kg. bitumenemulsie per m². Of afstrooien met gewassen schelpen.

2.1.2 Elementenverharding

Afhankelijk van het gebruik dient onder de elementenverharding een zandcunet aanwezig te zijn van minimaal 0,30 m. (na verdichten). In overleg met de Afdeling Beheer Openbare Ruimte kan hiervan worden afgeweken.

2.1.3 Halfverharding

- Onder een halfverharding dient een zandcunet aanwezig te zijn van minimaal 0,25 m. (na verdichten).

De volgende soorten halfverharding zijn toepasbaar:

- leemdekmenngsel (1 deel leem, 1 deel zand en 2 delen split 6-11) 6 cm. dik afgestrooid met parelgrind 2/6 mm. op een puinfundering van 12 cm. (na verdichten).
- kleischelpen 12. cm dik direct op het zandbed.
- "Robamix rood" 12 cm. dik bestaande uit een homogeen mengsel van 50 V% roodgebrande mijnsteen 0/20 en 50 V% lava 0/3 direct op het zandbed.

2.2 Bovengrondse voorzieningen

- De eventueel te plaatsen trafostations, gemalen e.d. moeten goed toegankelijk zijn vanaf de openbare weg. Hierbij moet gedacht worden aan vrachtwagens met een breedte van 2,60 m. en een hoogte van 3,70 m.
- Rondom gasregelstations moet een onbebouwde zone worden aangehouden. Deze zonebreedte ligt over het algemeen tussen de 2,00 m. en 25,00 m.
- De juiste zonebreedte is afhankelijk van de capaciteit en gasdruk van het station.
- Waar de aard van de voorzieningen en de mogelijkheden het toelaten verdient het in pandig realiseren van deze voorzieningen de voorkeur.
- Voor bouwwerken zijn de wettelijke bepalingen (vergunningen) van toepassing.

Hoofdstuk 3 Specifieke materialen

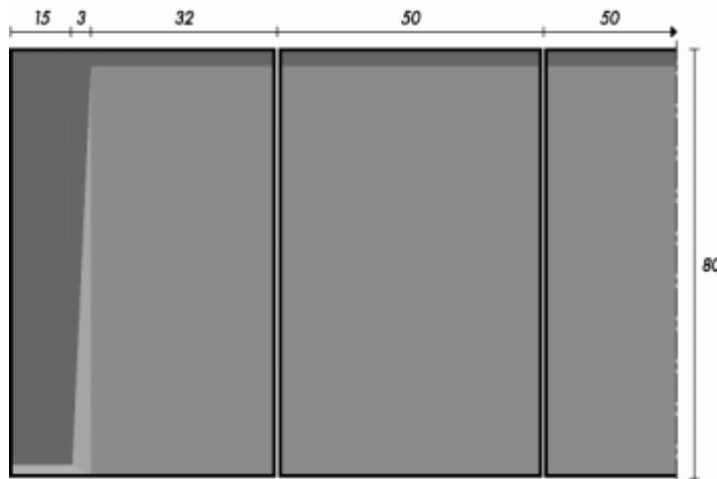
Binnen de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn een aantal specifieke afspraken m.b.t. gebruik van elementen voor inritten en drempels:

3.1 inritten

Inritten altijd uitvoeren in inritblokken, tenzij de situatie het echt niet toelaat. Er wordt onderscheid gemaakt in aansluitingen van zijwegen en particuliere inritten.

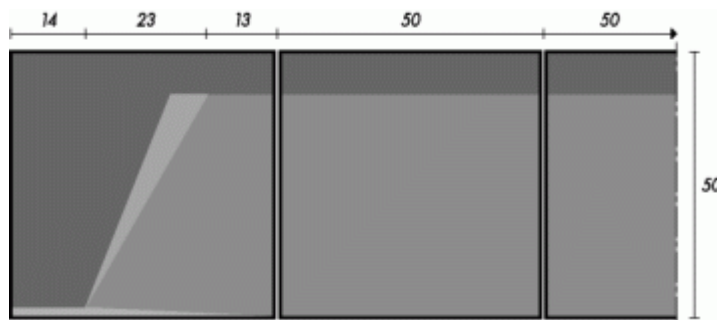
3.1.1 Zijwegen:

Inritbanden 800 x 500 x 200



3.1.2 Particuliere inritten:

Inritbanden 500 x 500 x 200



3.2 Drempels

Drempels en plateaus worden uitgevoerd met sinus-elementen. Standaard in de kleur grijs. Er wordt onderscheid gemaakt in 30 km/h en 50 km/h.

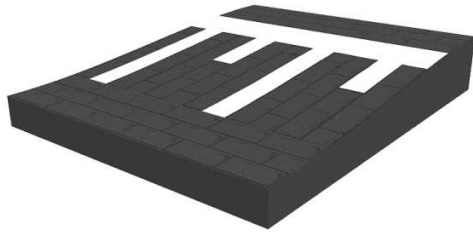
Aanbrengen van elementen en voegvullingen volgens specificatie van leverancier.

3.2.1 drempel elementen 30 km/h

Afmetingen:

- 100 x 120 x 12/20
- 100 x 60 x 12/20

Uitvoering: steenmotief, markering wit SVT

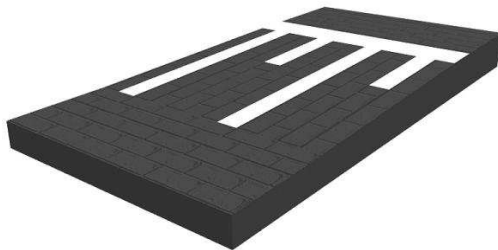


3.2.2 drempel elementen 50 km/h

Afmetingen:

- 240 x 120 x 12/20
- 240 x 60 x 12/20

Uitvoering: steenmotief, markering wit SVT



3.3 rotonde elementen

De overrijdbare strook van een rotonde uitvoeren in betonelementen. De bochtstralen per project dimensioneren.

Aanbrengen van elementen en voegvullingen volgens specificatie van leverancier.

