



Vlaanderen
is veilig onderweg

Infosessie Standaardbestek 250

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

januari / februari 2025
wegenverkeer.be



Programma

14:00	Verwelkoming	Kathy Vandenmeersschaut
14:10	Overzicht van de wijzigingen in versie 5.0	Margo Briessinck
14:40	Wijzigingen in Hoofdstuk 14 en 15	Jan Van Gestel
15:00	Wijzigingen in Hoofdstuk 17 en 19	Mieke Lesage / Wendy Francken
15:20	Pauze	
15:50	Wijzigingen in Hoofdstuk 16	Margo Briessinck
16:10	Wijzigingen in Hoofdstuk 20	Erik De Bisschop
16:30	Vragen	
16:50	Slotwoord	Vlawebo
17:00	Einde	

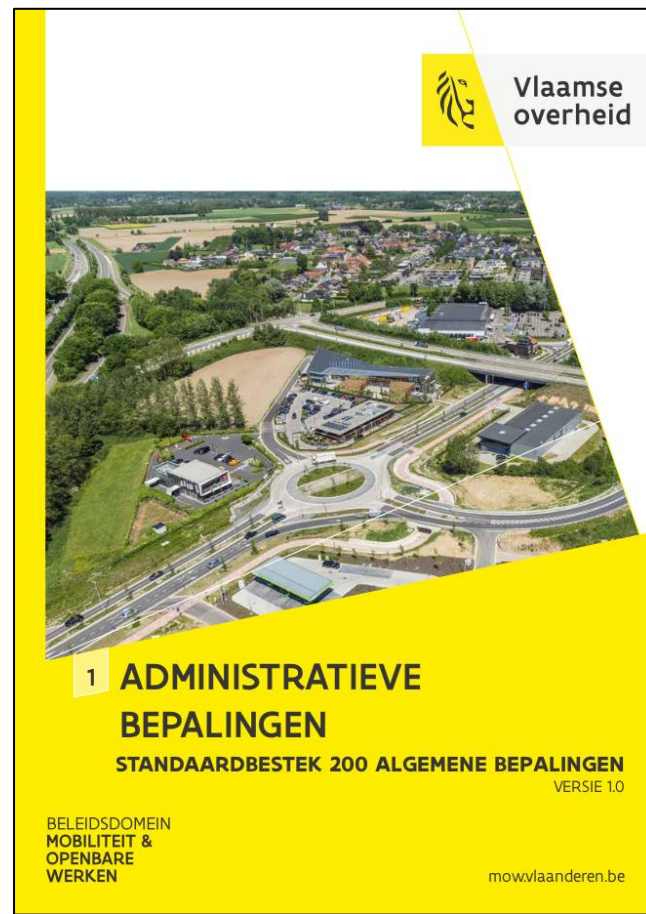
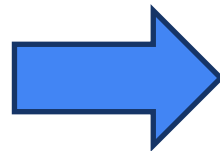
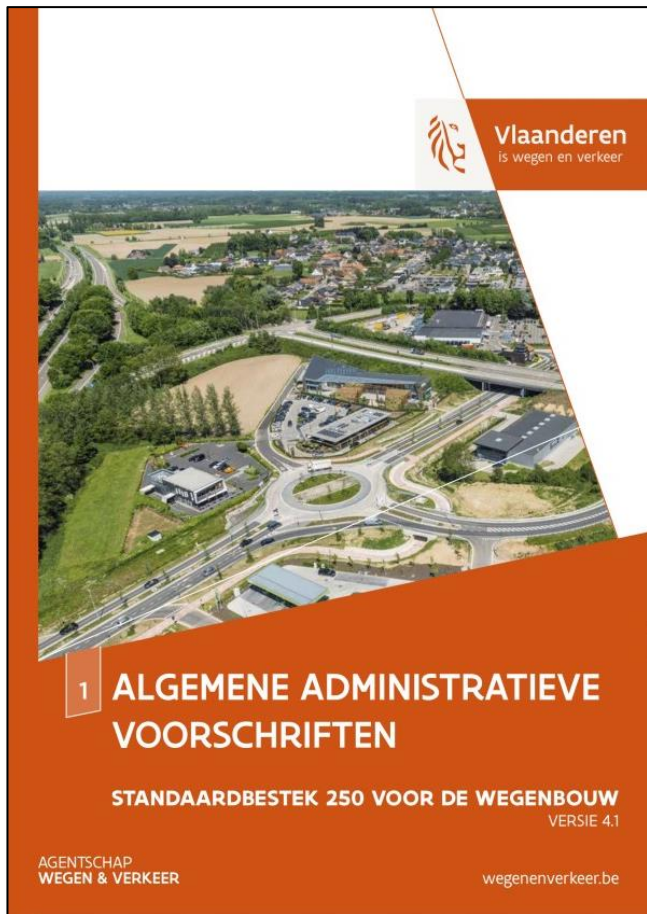


Vlaanderen
is veilig onderweg

SB200

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be





Vlaand
is wegen en

2 ALGEMENE BEPALINGEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 4.1

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be



Vlaamse
overheid



2 NOMENCLATUUR

STANDAARDBESTEK 200 ALGEMENE BEPALINGEN

BELEIDSDOMEIN
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN



Vlaamse
overheid



3 ALGEMENE TECHNISCHE BEPALINGEN

STANDAARDBESTEK 200 ALGEMENE BEPALINGEN

BELEIDSDOMEIN
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

mowvlaan



Vlaamse
overheid



4 TECHNISCH DOSSIER

STANDAARDBESTEK 200 ALGEMENE BEPALINGEN
VERSIE 1.0

BELEIDSDOMEIN
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

mowvlaanderen.be



Vlaamse
overheid



0 ALGEMEEN

STANDAARDBESTEK 200 ALGEMENE BEPALINGEN
VERSIE 1.0

BELEIDSDOMEIN
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

mowvlaanderen.be

inhoud van de vier Standaardbestekken

verwijzingen:

- ❑ de afkorting van het standaardbestek: SB200, SB250, SB260 of SB280
- ❑ een koppelteken
- ❑ het hoofdstuknummer
- ❑ een koppelteken
- ❑ het nummer van de bepaling

bv. **SB250-16-2.1** verwijst naar bepaling 2.1 van Hoofdstuk 16 van het Standaardbestek 250.

Wet overheidsopdrachten

Art. 53. Technische specificaties

Naast de wettelijke en reglementaire voorschriften zijn de volgende documenten op deze aanneming van toepassing:

- het Standaardbestek 200 algemene bepalingen, versie 1.0
- het Standaardbestek 250 voor de wegenbouw, versie 5.0
- ...



opnemen in
bijzonder bestek



Vlaanderen
is veilig onderweg

SB250

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be

13 Materialen



Vlaanderen
is veilig onderweg



13 MATERIALEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

Uitbreidingsmogelijkheden

- vroeger enkel voor secundaire materialen
- nu voor alle materialen
 - aanvraag bij voorzitter van Hoofdstuk 13
 - technisch dossier
 - technische begeleidingscommissie
 - enkel bouwtechnisch



Nieuwe materialen

- Hoogwaardig betonbrekerzand
- Kationische emulsies op basis van latex
- LVO-Middel
- Moffen met schroefdraad voor verbinding van wapeningsstaven
- Eindkappen voor de afwerking van liners (TPUB)
- Grootformaattegels
- Zwavelbetonbuizen
- Lastverdelingsringen
- Roostergoten in prefabbeton
- Verholen goten in prefabbeton
- Geprefabriceerde houten profielementen
- Rubberen boombanden
- Autogordel boombanden
- Herstmortel voor beton
- Grindgazon
- Zwevende dekplaat in geprefabriceerd beton
- Geprefabriceerd U-kanaal
- Prefab kesp in beton

Geschrapte materialen

- Rode mijnsteen
- Zand voor ternair mengsel
- Kalk voor onderfunderingen
- Naadklever
- Droge hydraulische mortel



Vlaanderen
is veilig onderweg



14 **VOORBEREIDENDE WERKEN
EN GRONDWERKEN**

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenenverkeer.be



Vlaanderen
is veilig onderweg



15 **ONDERFUNDERINGEN EN
FUNDERINGEN**

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenenverkeer.be



Vlaanderen
is veilig onderweg



16 **VERHARDINGEN**

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenenverkeer.be



Vlaanderen
is veilig onderweg



17 RIOLERINGEN EN AFVOER
VAN WATER

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenenverkeer.be



Vlaanderen
is veilig onderweg



19 ALLERHANDE WERKEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenenverkeer.be

18

Lijnvormige elementen



Vlaanderen
is veilig onderweg



18

LIJNVORMIGE ELEMENTEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW

VERSIE 5.0

Uitvoering

- uitvoeringscertificatie
 - PTV 8004-1 voor afschermende constructies van metaal en prefabbeton
 - PTV 8004-2 voor ter plaatse gestorte betonnen afschermende constructies
- aanvullingen op PTV's in SB250
- ter plaatse gestorte verholten goot



Afschermdende constructies

- fundering voor betonnen afscheidende constructie:
 - op fundering van (drainerend) schraal beton of een fundering in beton C35/45 EE4
 - op verharding van beton, asfalt of betonstraatstenen
- geteste beginconstructies conform CEN/TS 1317-7 worden de standaard (geen uitbuigingen meer)
- afschermdende constructies op kunstwerken (stond vroeger in SB260)
- herstellingen van afschermdende constructies verplaatst naar hoofdstuk 22



Geluidswerende constructies

- testrapport brandbaarheid
- testrapport steeninslag
- montagehandleiding
- eis scheefstand profielen:
 - max. afwijking < 25 mm
 - max. afwijking van 5 mm per m
- veiligheid i.g.v. geïntegreerde geleideconstructie:
 - begin afgeschermd door obstakelbeveiliging
 - vluchtdeur bereikbaar
- geen krachtoverdracht naar brugconstructie
 - los van elkaar
 - via overgangsstuk





Vlaanderen
is veilig onderweg



20 SIGNALISATIE

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be

21

Groenaanleg, groenbeheer en natuurtechniek



Vlaanderen
is veilig onderweg



21 GROENAANLEG, GROENBEHEER EN NATUURTECHNIEK

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

Structuur van hoofdstuk

1. Algemene bepalingen
2. Grondbewerkingen
3. Verwerken van bodemverbeteringsmiddelen
4. Nihil (was “Verwerken van meststoffen”)
5. Natuurlijke vegetatieontwikkeling
6. Aanleg van graslanden en grasmatten
- ...
11. Aanleg van zandfixatiemiddelen
15. Beheer van graslanden, ruigtes en grasmatten
16. Beheer van invasieve exoten
- ...
21. Beheer van zandfixatiemiddelen

26. Natuurtechniek: aanleg van rasters
27. Natuurtechniek: aanleg van bij rasters behorende constructies
31. Natuurtechniek: beheer van rasters



invasieve springzaadsoorten

Begieten

- posten voor begieten van aanplant
 - kruidachtige vegetatie
 - heesters en klimplanten
 - haagplanten
 - poten
- begieten houtige vegetatie: binnen de eerste werkdag na aanplant
- als een droogteperiode de normale groei in het gedrang brengt, begieten met begietingswater
 - min. 10 liter/m² (kruidachtige veg.)
 - min. 15 liter/m² (houtige veg.)
- begieten van 1 april tot 30 september
- gemiddeld 9 gietbeurten
- voertuig uitgerust met digitaal volgsysteem

Houtige vegetatie

- bemodderen van naakte wortels voor aanplant is toegevoegd
- specifieke kortingen wegens minderwaarde zijn aangepast
- waarborgtermijn van de vervanging eindigt samen met de waarborgtermijn van de oorspronkelijke aanplant
- aanplant van bosgoed:
 - uitvoeringsperiode aangepast: van 1 november tot 1 maart
 - begieten verwijderd



22

Onderhouds- en herstellings- werken



Vlaanderen
is veilig onderweg



22 ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSWERKEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

Scheurremmende lagen

toegelaten uitvoeringsperiode

	van	tot
SAMI	1 april	1 november
grids	1 april	1 november
stalen wapeningsnet	1 april	1 november

aanleg slem verboden als

- temperatuur van het oppervlak $< 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ of $> 45\text{ }^{\circ}\text{C}$
- luchttemperatuur $> 30\text{ }^{\circ}\text{C}$

Controle slems

visuele beoordeling volgens MN 106

- bij de definitieve oplevering
- één beoordeling per vak
- sectie van een rijstrook met lengte 100 m
- bepaling van % beschadigde deelvakken en gewogen ernstgraad
- schadebeelden
 - rafeling
 - scholvorming
 - zweten
 - groeven
 - dwarse ribbelvorming
 - ...



Opzoekingscentrum
voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen

Visuele inspectie van
schadebeelden bij slemlagen



Meetmethode

MN 106

LVO-behandeling

levensduurverlengend onderhoud

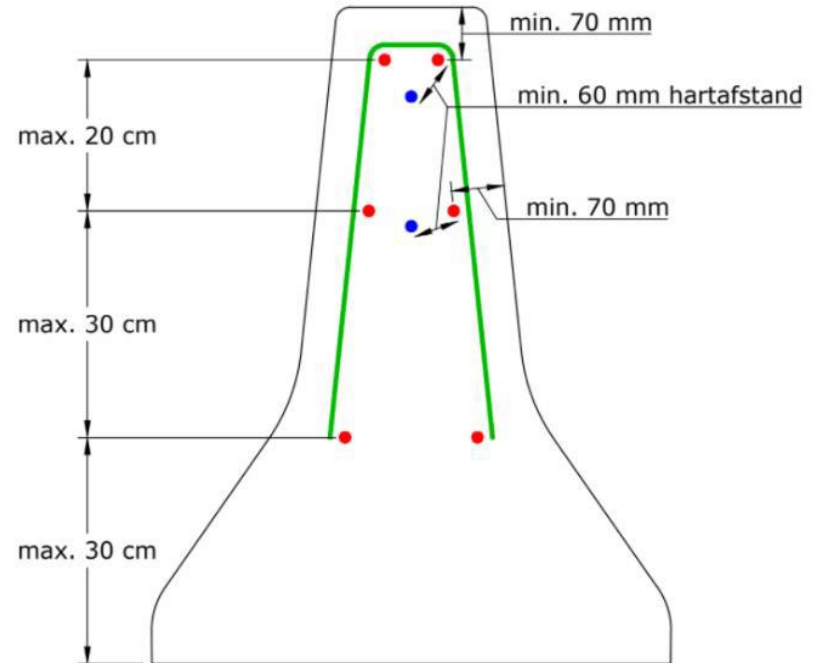
- reinigen bitumineus oppervlak met water onder hoge druk
- aanbrengen van een verspuitbaar LVO-middel
 - op basis van een bitumineus bindmiddel (afdichten en verjongen)
 - op basis van een watergebaseerde emulsie (enkel verjongen)
- instrooien met brekerzand



Herstellen lijnvormige elementen

verplaatst van Hoofdstuk 18

- het te herstellen type afschermende constructie beschikt over een geldig testrapport overeenkomstig NBN EN 1317
- het te herstellen type afschermende constructie beschikt niet over een geldig testrapport overeenkomstig NBN EN 1317
 - stortbeton C40/50 (herstellingen tussen vaste bekistingen)
 - wegenbeton voor lijnvormige elementen (herstellingen met glijbekisting)
 - herstellen met wapeningsstrengen of met wapeningsstaven



23

Werken aan onbevaarbare waterlopen



Vlaanderen
is veilig onderweg



23

WERKEN AAN ONBEVAARBARE WATERLOPEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

Onderhoud van de waterloop

bestrijding van...

- akkerdistel
- speerdistel
- kruldistel
- kale jonker
- waterplanten
- Japanse Duizendknoop
- reuzenbalsemien
- reuzenberenklauw

geschraapt

Hoofdstuk 21



Onderhoud van de waterloop

slibruiming

- grondverzetregels geïmplementeerd
- Technisch Verslag voor een partij slib
- grondverzettoelating nodig
- eindverklaring invullen
- bodembeheerrapport opgemaakt



andere gevallen (afvoer naar TOP of centrum voor slibverwerking, afvoer naar eindbestemming zonder technisch verslag)

- grondtransportmelding aan de bodembeheerorganisatie voorafgaand aan het transport
- geleverde volume wordt bevestigd via een ontvangstverklaring: bezorgd aan de bodembeheerorganisatie en de bouwheer

Beschermingswerken

toegevoegd in Hoofdstuk 13

- geprefabriceerde houten profielementen
- geprefabriceerde gedeeltelijke biodegradeerbare profielementen

24

Metingen, proeven en voorstudies



Vlaanderen
is veilig onderweg



24

METINGEN, PROEVEN EN VOORSTUDIES

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0


Nieuw

proefmethodes

- verdichting van drainerend schraal beton: met verlichte Proctormethode
- bepaling van de bodemverdichting d.m.v. “de penetrometerproef” met een handsondeerapparaat, penetrograaf of penetrologger i.k.v. te verwachten groeiomstandigheden

voorstudies...

Publicatiedatum

Juli  *2025*

Maandag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	
30	1 <i>SB250</i>	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1 <i>Augustus</i>	2	3
4	5	6	7	8	Juli 2025 www.freeprintablepdf.eu	

Bedankt!





SB250 versie 5.0

Wijzigingen hoofdstukken 14 + 15



Vlaanderen
is wegen en verkeer



Vlaanderen
is veilig onderweg



14

VOORBEREIDENDE WERKEN EN GRONDWERKEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be



Vlaanderen
is wegen en verkeer

Hoofdstuk 14

14-1 Voorbereidende werken

14-2 Droog grondverzet

14-3 Grondwerk voor bouwputten

**14-5 Geschikt maken van de zate van de ophoging
en van het baanbed in uitgraving**

14-6 Profileren van sloten

14-1 Voorbereidende werken

In de catalogus der standaardposten: posten opgenomen voor het selectief opbreken van een teerhoudende fundering en een post voor het thermisch reinigen van teerhoudend funderingsmateriaal.

1401.22065	Stortkosten en/of verwerkingskosten van het teerhoudend asfalt	14-1.1.2.2.E	ton
1401.22066	Thermische reiniging van het teerhoudend asfalt	14-1.1.2.2.E	ton
1401.22067	Thermische reiniging van het teerhoudend funderingsmateriaal	14-1.1.2.2.E	ton
	Selectief opbreken van teerhoudende fundering	14-1.1.2.3	
1401.23315	-, plaatselijke uitvoering		m ³
1401.23316	-, dikte E ≤ 20 cm		m ²
1401.23317	-, dikte E > 20 cm		m ²

14-1 Voorbereidende werken

In de post voor het affrezen van duurzame markeringen zijn de afgiftekosten inbegrepen.



1.1.2.2.D MEETMETHODE VOOR HOEVEELHEDEN

De oppervlakten van de gedeeltelijk afgefreesde bitumineuze verhardingen worden in m² opgemeten met vermelding van de voorgeschreven diepte waarop afgefreesd wordt.

De dwarse insnijdingen of dwarse bewerkingen met een aangepaste (kleinere) frees worden in m opgemeten, met vermelding van de voorgeschreven diepte.

In de post voor het affrezen van duurzame markeringen zijn de afgiftekosten inbegrepen .

14-1 Voorbereidende werken

Bij het opbreken van verhardingen met behoud van de fundering, dient deze laatste geprofileerd te worden.

Het profileren van een bestaande, te behouden fundering, wordt afzonderlijk vergoed.

1.1.2.3 Opbreken van verhardingen

Het opbreken van verhardingen van rijbanen en verharde zijstroken en van verharde bermgedeelten zoals verkeersheuvels, voetpaden, fietspaden, ... omvat ook:

- het profileren van de te behouden, ongebonden fundering;
- het profileren door affrezen van de te behouden, gebonden fundering;

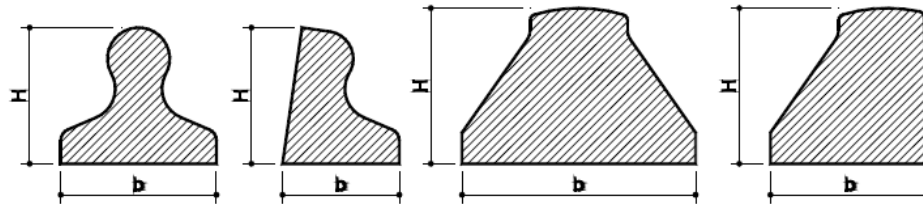
Het profileren van de te behouden ongebonden fundering en het profileren door affrezen van de te behouden gebonden fundering wordt afzonderlijk vergoed.

Profileren van de bestaande te behouden fundering		14-1.1.2.3
1401.23240	-, ongebonden fundering	m ²
1401.23241	-, gebonden fundering	m ²

14-1 Voorbereidende werken

In de catalogus der standaardposten posten toegevoegd met betrekking tot de opbraak van geprefabriceerde schampkanten.

Opbreken van kantopsluitingen met fundering en onderfundering		14-1.1.2.4
1401.24011	- , plaatselijke uitvoering	m
1401.24012	- , geprefabriceerde trottoirbanden	m
1401.24013	- , geprefabriceerde kantstroken/greppels	m
1401.24014	- , geprefabriceerde schampkanten	m
1401.24015	- , ter plaatse vervaardigd beton	m
1401.24016	- , kleinschalige elementen	m



Figuur 5 - Voorbeelden van dwarsprofielen van schampkanten

14-1 Voorbereidende werken

In de catalogus der standaardposten de omschrijving ‘veiligheidsstootbanden’ gewijzigd in ‘betonnen geleideconstructies’ en het onderscheid tussen hoge en lage meer gespecificeerd.

Opbreken van betonnen geleideconstructies en fundering		14-1.1.2.4
1401.24031	-, plaatselijke uitvoering	m
1401.24032	-, geprefabriceerd	m
1401.24033	-, ter plaatse vervaardigd in beton, hoogte \geq 50 cm	m
1401.24034	-, ter plaatse vervaardigd in beton, hoogte $<$ 50 cm	m

Opbreken van betonnen geleideconstructie zonder fundering		14-1.1.2.4
1401.24041	-, plaatselijke uitvoering	m
1401.24042	-, geprefabriceerd	m
1401.24043	-, ter plaatse vervaardigd in beton, hoogte \geq 50 cm	m
1401.24044	-, ter plaatse vervaardigd in beton, hoogte $<$ 50 cm	m

14-1 Voorbereidende werken

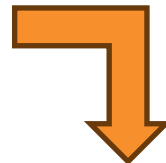
Asbestcementbuizen worden selectief verwijderd en afgevoerd. In de catalogus der standaardposten hiervoor de nodige posten opgenomen

1401.251yz	Opbreken van asbesthoudende buizen en kokers volgens 14-1.1.2.5		
	Opbreken van asbesthoudende gesloten, buizen/kokers	14-1.1.2.11	
1401.25111	-, diameter $D \leq 200$ mm		m
1401.25112	-, diameter $200 \text{ mm} < D \leq 400$ mm		m
1401.25113	-, diameter $400 \text{ mm} < D \leq 600$ mm		m
1401.25114	-, diameter $600 \text{ mm} < D \leq 1000$ mm		m
1401.25115	-, diameter $1000 \text{ mm} < D \leq 1500$ mm		m
1401.25130	Afvoer en storten van asbesthoudende materialen	14-1.1.2.11	kg

14-1 Voorbereidende werken

Alle posten i.v.m. opbraak signalisatie die vermeld stonden in hoofdstuk 10 (20) zijn verplaatst naar hoofdstuk 14

Opbreken van andere wegbebakingsinrichtingen			
1001.41111	- wildreflectoren met steun	10-1.9	st
1001.41112	- anti-parkeerpalen (alle types)	10-1.12	st
1001.41113	- omega-elementen met voet (alle types)	10-1.13	st
1001.41114	- reflectorpalen (in kunststof)	10-1.6	st
1001.41115	- afstands aanduidingen in kunststof (km)	10-1.16	st
1001.41116	- afstands aanduidingen in kunststof (hm)	10-1.17	st
1001.41117	- verkeerszuilen in kunststof	10-1.10	st
1001.41118	- verkeersspiegels	10-1.14	st
1001.41119	- plooi baken M16	10-1.11	st
1001.41120	- plooi baken M24	10-1.11	st



1401.29050	Opbreken van reflectorpalen (in kunststof)	14-1.1.2.9	st
1401.29051	Opbreken van afstands aanduidingen in kunststof (km)	14-1.1.2.9	st
1401.29052	Opbreken van afstands aanduidingen in kunststof (hm)	14-1.1.2.9	st
1401.29053	Opbreken van anti-parkeerpalen (alle types)	14-1.1.2.9	st
1401.29054	Opbreken van omega-elementen met voet (alle types)	14-1.1.2.9	st
1401.29055	Opbreken van wildreflectoren met steun	14-1.1.2.9	st
1401.29056	Opbreken van verkeerszuilen in kunststof	14-1.1.2.9	st
1401.29057	Opbreken van verkeersspiegels	14-1.1.2.9	st
1401.29058	Opbreken van plooi baken M16	14-1.1.2.9	st
1401.29059	Opbreken van plooi baken M24	14-1.1.2.9	st

14-2 Droog grondverzet

Vooraleer graafwerken worden uitgevoerd in zones met invasieve duizendknoop, dienen deze gemaaid te worden.

2.1.2.2.D AFGRAVEN/UITGRAVEN VAN ZONES INVASIEVE DUIZENDKNOOP

Voor dit artikel wordt ook verwezen naar [SB200-3-3.5.6.3](#).

Vooraleer de graafwerken aan te vatten, worden de planten gemaaid volgens [SB250-21-20.2.1.2](#).



14-2 Droog grondverzet

Bij het bepalen van de natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus benadrukt dat dit dient te gebeuren met de statische plaatproef

2.3.1 Proef ter bepaling van de natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus M_1

Zodra de werken in een vak zover gevorderd zijn dat plaatproeven verricht kunnen worden, dient de aannemer een verzoek in om over te gaan tot het op tegenspraak bepalen van de natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus M_1 van de grond ter plaatse van ofwel het baanbed, ofwel de zate van de ophoging.

Dat verzoek wordt genotificeerd in het dagboek der werken.

De natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus M_1 wordt bepaald door op een overeen te komen plaats in het vak één **statische plaatproef** uit te voeren.



14-3 Grondwerken voor bouwputten

Bij het bepalen van de natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus benadrukt dat dit dient te gebeuren met de statische plaatproef.

3.3.1 Controle van de natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus M_1

De controle wordt uitgevoerd in de voorkomende gevallen dat op de bodem een voorgeschreven samendrukbaarheidsmodulus M_1 moet verwezenlijkt worden.

Daartoe moet de aannemer zodra de werken zover gevorderd zijn dat plaatproeven verricht kunnen worden, schriftelijk een verzoek indienen om over te gaan tot het op tegenspraak bepalen van de natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus M_1 van de grond ter plaatse van de bodem, d.w.z. de samendrukbaarheidsmodulus M_1 van de door het uitgraven bloot gekomen grond.

Dat verzoek wordt in geval van overhandiging genotificeerd in het dagboek der werken.

De natuurlijke samendrukbaarheidsmodulus M_1 wordt bepaald door op een overeen te komen plaats één **statische plaatproef** uit te voeren. Door bemiddeling van de aannemer worden de werkkrachten, de gebruikelijke voorwerpen, de gewaarmerkte meettoestellen en de proefwerktuigen die hiervoor nodig zijn kosteloos aan de aanbestedende overheid verstrekt.

Bij het bepalen van de samendrukbaarheidsmodulus benadrukt dat dit dient te gebeuren met de statische plaatproef.

7.3 Controles

Naarmate het wapenen van bodem vordert, worden steekproefsgewijze of stelselmatige controles verricht teneinde na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

De vakken worden vooraf afgebakend volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten. Bij ontstentenis van die aanduidingen worden in de regel als vakken beschouwd, de vakken die afgebakend worden voor de vaksgewijze a posteriori uitgevoerde technische keuringen van de grondwerken waarvoor het geschikt maken met aanvullingsmateriaal en het verdichten van de bodem nodig is.

Voor de vaksgewijze a posteriori uitgevoerde technische keuringen worden verricht:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen;
- steekproefsgewijze of stelselmatige controles, naarmate de uitvoering vordert, teneinde na te gaan of ze overeenkomstig de beschrijving is;
- desgevallend de controle van de samendrukbaarheidsmodulus M_1 op het oppervlak door in het vak op een willekeurige plaats één **statische plaatproef** op het oppervlak uit te voeren.

Eventueel wordt die controle gecombineerd met de controle op de grondwerken waarvoor het geschikt maken met aanvullingsmateriaal en het verdichten van de bodem nodig is.

14-11 Detecteren, opsporen en ruimen van CTE

Alle paragrafen geschrapt en vervangen door de verwijzing naar de praktische leidraad 'Preventief opsporen en ruimen van niet ontplofte conventionele en toxische explosieven in de ondergrond en de waterbodems



11 DETECTEREN, OPSPOREN EN RUIJEN VAN CTE

Het detecteren, opsporen en ruimen van CTE gebeurt volgens de bepalingen opgenomen in de praktische leidraad "Preventief opsporen en ruimen van niet ontplofte conventionele en toxische explosieven in de ondergrond en de waterbodems", hoofdstuk 4 'Uitvoeringsfase bij risicovolle projecten'. In de posten van de meetstaat wordt hiernaar verwezen middels de omschrijving 'praktische leidraad CTE'.

De praktische leidraad kan gedownload worden van <http://mow.vlaanderen.be/leidraad>.

14-11 Detecteren, opsporen en ruimen van CTE

Posten in de catalogus der standaardposten in overeenstemming gebracht met de praktische leidraad

Praktische leidraad opsporen ontgemoeting 48

Bijlage 6: Meetposten
"CTE-gereleerde prestatie"

Codenummer	Omschrijving der werken	Volgens leidraad CTE	Eenheid
0411.uvxyz	Detecteren en opsporen van verdachte anomalieën volgens Praktische Leidraad CTE		
u =	<ul style="list-style-type: none">1. Vooronderzoek volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.12. Probleemanalyse volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.23. Oppervlakedetectie van verdachte anomalieën volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.34. Dieptedetectie van verdachte anomalieën volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.35. Opsporen van verdachte anomalieën volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.46. Ruimen, verwijderen en afvoeren van onverdachte anomalieën zonder archeologische waarde volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.67. Algemene prestaties		
v =	uitvoeringstype <ul style="list-style-type: none">0: onbepaald1: non real-time2: real-time		
x =	andere toestand <ul style="list-style-type: none">0: onbepaald1: in de vaste ondergrond2: in verbindingszone3: in gelijke zone		

Securiteitsversie: versie april 2023

1411.uvxyz Detecteren en opsporen van verdachte anomalieën volgens praktische leidraad CTE

- u =
- 1: vooronderzoek volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.1
 - 2: probleemanalyse volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.2
 - 3: oppervlakedetectie van verdachte anomalieën volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.3
 - 4: dieptedetectie van verdachte anomalieën volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.3
 - 5: opsporen van verdachte anomalieën volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.4
 - 6: ruimen, verwijderen en afvoeren van onverdachte anomalieën zonder archeologische waarde volgens Praktische Leidraad CTE, 4.5.6
 - 7: algemene prestaties



Vlaanderen
is veilig onderweg



15

ONDERFUNDERINGEN EN FUNDERINGEN

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenenverkeer.be



Vlaanderen
is wegen en verkeer

Hoofdstuk 15

15-1 Bescherming van de onderfundering of de fundering

15-2 Wapenen van de onderfundering of de fundering

15-3 Onderfunderingen

15-4 Funderingen

15-3 Onderfunderingen

Verduidelijkt dat de controle van het draagvermogen enkel mag gebeuren met de statische plaatproef en niet met het dynamisch toestel.

3.1.3.4 Draagvermogen

De controle gebeurt d.m.v. één **statische plaatproef**, uitgevoerd op een willekeurige plaats in het te keuren deelvak.



15-3 Onderfunderingen

zand voor infiltratie toegevoegd als materiaal voor onderfundering type I en waterdoorlatende onderfundering

3.2 Onderfundering type I

3.2.1 Beschrijving

3.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- zand voor draineringen volgens SB250-13-6.2.1;
- zand voor onderfunderingen volgens SB250-13-6.2.2, dat eventueel slakkenzand volgens SB250-13-6.1.2.2 bevat;
- zand voor infiltratie volgens SB250-13-6.2.20;
- steenslag of rolgrind voor onderfunderingen volgens SB250-13-7.1.2.1.

3.6 Waterdoorlatende onderfundering

3.6.1 Beschrijving

Een waterdoorlatende onderfundering is een onderfundering die geplaatst wordt in een waterdoorlatende structuur en/of die dienst doet als buffering voor aangevoerd regenwater.

3.6.2 Materialen

De materialen zijn:

- steenslag voor waterdoorlatende onderfundering volgens SB250-13-7.1.2.17;
- zand volgens SB250-13-6.2.1.1, waarbij enkel natuurlijk breekzand volgens SB250-13-6.1.1 toegelaten wordt;
- zand voor infiltratie volgens SB250-13-6.2.20;
- aanmaakwater volgens NBN-EN 1008;
- geotextiel volgens SB250-13-13.2.1.3, type 2.5B, niet-geweven ;
- geogrid volgens SB250-13-13.3.2.2.

15-3 Onderfunderingen

Toevoeging van cement of kalk is geschrapt als toepassing voor onderfundering type I

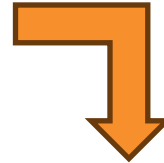
3.2 Onderfundering type I

3.2.1 Beschrijving

3.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- zand voor draineringen volgens 3-6.2.1;
- zand voor onderfunderingen volgens 3-6.2.2, dat eventueel slakkenzand volgens 3-6.1.2.2 bevat;
- steenslag of rolgrind voor onderfunderingen volgens 3-7.1.2.1;
- ~~cement volgens 3-9.1;~~
- ~~kalk voor onderfunderingen type I volgens 3-9.2;~~
- aanmaakwater volgens NBN-EN 1008.



3.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- zand voor draineringen volgens SB250-13-6.2.1;
- zand voor onderfunderingen volgens SB250-13-6.2.2, dat eventueel slakkenzand volgens SB250-13-6.1.2.2 bevat;
- zand voor infiltratie volgens SB250-13-6.2.20;
- steenslag of rolgrind voor onderfunderingen volgens SB250-13-7.1.2.1.

15-3 Onderfunderingen

Omschrijving posten onderfundering type III aangepast voor het geval geen vooronderzoek beschikbaar is.

3.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De meetmethode is volgens **SB200-3-1**.

Indien het vooronderzoek en de studie naar de bindmiddeldosering niet vooraf beschikbaar zijn, dan wordt hiervoor een post voorzien. In dat geval worden tevens posten voorzien voor:

- de hoeveelheid toe te voegen bindmiddel
- onderfundering type III, exclusief het toe te voegen bindmiddel.

Indien het vooronderzoek en de studie naar de bindmiddeldosering wel vooraf beschikbaar zijn, dan wordt de post onderfundering type III voorzien. In dat geval is de hoeveelheid toe te voegen bindmiddel inbegrepen in de post.

Bindmiddel voor onderfundering type III indien geen vooronderzoek beschikbaar is		15-3.4.1.2.A	
1503.04002	-, kalk		ton
1503.04003	-, cement		ton
1503.04004	-, hydraulisch bindmiddel voor de wegenbouw		ton
1503.04005	Onderfundering type III, dikte 20 cm, exclusief bindmiddel, indien geen vooronderzoek beschikbaar is	15-3.4	m ²
1503.04020	Onderfundering type III, dikte 20 cm, inclusief bindmiddel, indien wel een vooronderzoek beschikbaar is	15-3.4	m ²

15-3 Onderfunderingen

77.2 Bomengranulaat

Bomengranulaat is een funderingsmateriaal om wortelgroei toe te laten onder verhardingen.

Bomengranulaat bestaat uit een matrix van grove granulaten die voor de draagkracht zorgen. De holtes worden opgevuld met voedingsbodem waarin de boom kan wortelen. De (meestal inerte) gesteentematrix neemt een groot volumepercentage in (tussen 65 en 75 %), waardoor het wortelvolume per kubieke meter voor de boom beperkt blijft.



Bomengranulaat voldoet aan de eisen van PTV 848.

Product	Keurmerk of attest	Conformiteitsbeoordelingsinstantie of leverancier
SB250-13-72	Geprefabriceerde gewapende betonnen polygonale of cirkelvormige segmenten voor afzinkputten	Attest PROCERTUS
SB250-13-73	Metsel- en pleistermortel	BENOR OCI
SB250-13-75	Biologisch afbreekbare, niet houtige elementen voor teen- en taludversterkingen	NTMB - zorgsysteem COPRO *
SB250-13-76.2.4.2	Biodegradeerbaar koord	NTMB - zorgsysteem COPRO *
SB250-13-77.2	Bomengranulaat	COPRO COPRO
SB250-13-82	Afscherpende constructies	BENOR of COPRO PROCERTUS of COPRO
SB250-13-84	Krimpgecompenseerde aangietmortels	BENOR OCI

15-3 Onderfunderingen

Bij de paragraaf 'verwerken bomengranulaat':

- draineerbuizen en hulpstukken toegevoegd

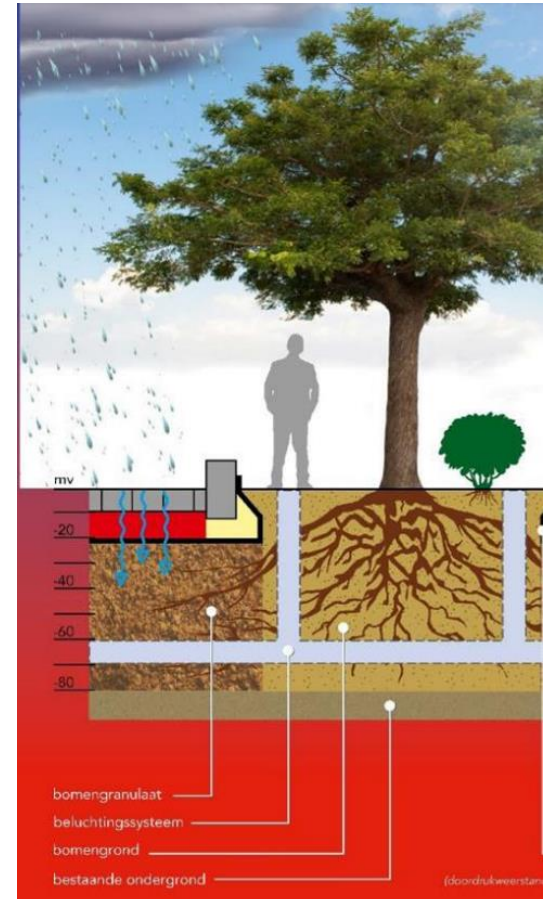
3.5.2.2 Materiaal

De materialen zijn:

- bomengranulaat volgens SB250-13-77.2;
- draineerbuizen en hulpstukken volgens SB250-13-26.1;
- flexibel anti-wortelscherm volgens SB250-13-13.2.1.8.



Foto: Den Ouden



Afbeelding: Den Ouden

15-3 Onderfunderingen

Bij de paragraaf 'verwerken bomengranulaat':

- Bepalingen over het aanbrengen geschrapt en vervangen door 'volgens de afmetingen in de opdrachtdocumenten'
- Bepaling van het vochtgehalte van 12 à 15% vervangen door de bepaling 'gelijk aan het optimaal vochtgehalte $\pm 2\%$ '
- opgenomen dat beluchtingssysteem dient voorzien te worden. In de catalogus der standaardposten hiervoor een post opgenomen.

3.5.2.3.B AANBRENGEN VAN HET BOMENGRANULAAT

Het bomengranulaat wordt aangebracht in achtereenvolgende lagen van maximaal 20 cm, die telkens verdicht worden. Het bomengranulaat wordt in de sleuf/put aangebracht volgens de afmetingen in de opdrachtdocumenten. Bij onstentenis bedraagt de dikte van het bomengranulaat minimaal 1 m.

Het bomengranulaat wordt aangebracht onder de fundering van de verharding, onder de boordstenen van het plantvak en deels onder het plantvak. Onder het plantvak wordt tot 1 m diepte, gerekend vanaf het toekomstig maaiveld van het plantvak, teelaarde of bomengrond voorzien.

Het bomengranulaat wordt aangebracht met een vochtgehalte gelijk aan het optimaal vochtgehalte $\pm 2\%$, bij droge weersomstandigheden. Er mag geen ontmenging optreden.

Er wordt een beluchtingssysteem toegevoegd aan het bomengranulaat. Per m² wortelzone wordt 1 m drainagebuis voorzien.

15-3 Onderfunderingen

paragraaf 3.5.4 toegevoegd over 'aanleggen van drukspreidende constructies'



Foto: groeiplaatsconstructies GreenMax

3.5.4 Aanleggen van drukspreidende constructies

3.5.4.1 Beschrijving

Een drukspreidende constructie wordt gebruikt voor het verdelen van de lasten van de bovenliggende verharding op de onderliggende doorwortelbare fundering. Deze kan ook toegepast worden om ongewenste wortelopdruk te voorkomen.

Steenslagfundering met niet-continue korrelverdeling en fundering van ternair mengsel geschrap

4.2 Steenslagfundering met niet-continue korrelverdeling

4.2.1 Beschrijving

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten mag de aannemer de steenslagfundering met niet-continue korrelverdeling vervangen door een steenslagfundering met continue korrelverdeling volgens 4.3 of 4.4.

4.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- zand als vulmateriaal voor steenslagfunderingen volgens 3-6.2.12;
- steenslag voor steenslagfunderingen met niet-continue korrelverdeling volgens 3-7.1.2.2;
- aanmaakwater volgens NBN-EN 1008.

4.6 Fundering van ternair mengsel

4.6.1 Beschrijving

4.6.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- grof breekzand van natuurlijke stenen, eventueel gemengd met brekerzand van hoogovenslakken volgens 3-6.1.2.1;
- steenslag 2/4 volgens NBN-EN 13 242 “basis set plus set 2”;
- gegranuleerde hoogovenslak (korrelslak) volgens 3-6.1.2.2;
- kalk voor fundering met continue korrelverdeling volgens 3-9.2;
- aanmaakwater volgens NBN-EN 1008.

Calciumchloride wordt geschrapt als mogelijk toevoegsel voor een met toevoegsel behandelde steenslagfundering

4.4 Met toevoegsel behandelde steenslagfundering met continue korrelverdeling

4.4.1 Beschrijving

De met toevoegsel behandelde steenslagfundering met continue korrelverdeling wordt genoemd:

- “steenslagfundering type IA en type IIA” wanneer het toevoegsel cement (al dan niet in combinatie met gemalen hoogovenslak) of HBW is en de korrelverdeling van het mengsel van zand en steenslag respectievelijk van het type I en van het type II is;
- ~~“steenslagfundering type IB en type IIB” wanneer het toevoegsel calciumchloride is en de korrelverdeling van het mengsel van zand en steenslag respectievelijk van het type I en van het type II is.~~

15-4 Funderingen

De toleranties op het profiel en de vlakheid van het oppervlak uitgedrukt in mm i.p.v. cm

4.2.1.2.C PROFIEL VAN HET OPPERVLAKE

De toleranties in min en in meer op de peilen van een willekeurig profiel, afgeleid van de profielen op de plannen, zijn 10 mm.

4.2.1.2.D VLAKHEID VAN HET OPPERVLAKE

De oneffenheden zijn hoogstens 10 mm.

15-4 Funderingen: draagvermogen



Hoofdstuk 24: statische plaatproef

4.16.1.4.B KEUZE VAN DE BELASTINGSPLAAT

Kleine plaat (200 cm²):

- funderingen, uitgezonderd waterdoorlatende fundering

Grote plaat (750 cm²):

- waterdoorlatende fundering
- onderfundering
- baanbed
- ophogingen



Hoofdstuk 24: statische plaatproef

Klokjes aflezen na 1 minuut



15-3 Onderfunderingen: draagvermogen

	Statisch		Dynamisch
	plaat	eis	eis
ophoging	groot	zate: $M_1 \geq 8 \text{ Mpa}$	
		eerste laag: $M_1 \geq 11 \text{ Mpa}$	
		boven: $M_1 \geq 17 \text{ Mpa}$	
baanbed	groot	$M_1 \geq 17 \text{ Mpa}$	
onderfundering type I / II / III	groot	$M_1 \geq 35 \text{ MPa}$	
bomengranulaat	groot	$M_1 \geq 35 \text{ MPa}$	
waterdoorlatende onderfundering	groot	$M_1 \geq 35 \text{ MPa}$	

15-4 Funderingen: draagvermogen

Bepaling opgenomen dat een fundering slechts kan aangebracht worden indien het draagvermogen van de onderfundering, of bij ontstentenis het baanbed, minstens een samendrukbaarheidsmodulus haalt van 35 MPa

4 FUNDERINGEN

4.1 Algemene bepalingen

4.1.1 Beschrijving

Naargelang van de samenstelling van de fundering worden onderscheiden:

- steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsel;
- met toevoegsel behandelde steenslagfundering met continue korrelverdeling;
- zandcementfundering;
- fundering door het stabiliseren van de bestaande verharding met cement (recycling in situ);
- fundering van schraal beton;
- fundering van drainerend schraal beton;
- fundering in walsbeton;
- fundering van schraal asfalt;
- waterdoorlatende steenslagfundering.

Een fundering kan slechts aangebracht worden indien het draagvermogen van de onderfundering of bij ontstentenis het baanbed, minstens voldoet aan een samendrukbaarheidsmodulus M_1 van 35 MPa.

15-4 Funderingen: draagvermogen

	Statisch				Dynamisch		
	plaat	B1-B8	B9-B10	BF	B1-B8	B9-B10	BF
steenslagfundering type I / II	klein	$M_1 \geq 110 \text{ Mpa}$	$M_1 \geq 90 \text{ Mpa}$	$M_1 \geq 80 \text{ MPa}$	$E_{vd} \geq 85 \text{ MPa}$	$E_{vd} \geq 75 \text{ MPa}$	$E_{vd} \geq 60 \text{ MPa}$
		$M_1 > 90 \text{ Mpa}$ en $M_2/M_1 < 2,5$	$M_1 > 80 \text{ Mpa}$ en $M_2/M_1 < 2,5$				
steenslagfundering type IA / IIA	klein	$M_1 \geq 110 \text{ Mpa}$	$M_1 \geq 90 \text{ Mpa}$	$M_1 \geq 80 \text{ MPa}$	$E_{vd} \geq 85 \text{ MPa}$	$E_{vd} \geq 75 \text{ MPa}$	$E_{vd} \geq 60 \text{ MPa}$
		$M_1 > 90 \text{ Mpa}$ en $M_2/M_1 < 2,5$	$M_1 > 80 \text{ Mpa}$ en $M_2/M_1 < 2,5$				
waterdoorlatende steenslagfundering	groot	B1-B5: n.v.t.	$M_1 \geq 80 \text{ MPa}$	$M_1 \geq 80 \text{ MPa}$			
		B6-B8: $M_1 \geq 80 \text{ MPa}$					

15-4 Funderingen

De toegelaten materialen voor mengsels waarvoor een voorstudie nodig is, verplaatst van de desbetreffende hoofdstukken naar Hoofdstuk 24, zodat ze bij de voorstudie staan

4.3.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- mengsels voor steenslagfunderingen type IA en type IIA volgens SB250-24-5.3.1.

4.4.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- mengsels voor zandcementfunderingen volgens SB250-24-5.3.1.

4.6.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- mengsels voor schraalbetonfunderingen volgens SB250-24-5.3.1.

4.7.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- mengsels voor drainerend schraalbetonfunderingen volgens SB250-24-5.3.3;

4.8.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- mengsels voor walsbetonfunderingen volgens SB250-24-5.3.4.

4.9.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- mengsels voor schraalglasfaltfunderingen volgens SB250-24-5.3.5.

4.11.2 Materialen

De materialen zijn:

- bitumengebonden funderingsmengsels volgens SB250-24-5.3.6.

15-4 Funderingen

toegelaten omgevingstemperatuur van met cement of HBW gebonden funderingen gewijzigd naar de eis dat de temperatuur van de onderliggende laag minimum 1°C moet bedragen

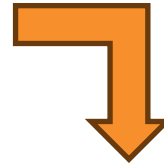
4.4.1.3 Wijze van uitvoering

De met toevoegsel behandelde steenslagfundering met continue korrelverdeling wordt samengesteld uit één of meer lagen.

Het mengsel waarmee de lagen worden aangelegd, wordt bereid in een mengcentrale. Het vervoer ervan gebeurt in laadbakken die met een zeildoek afgedekt zijn.

Wanneer het toevoegsel cement of HBW is, worden de lagen aangelegd binnen de verwerkingsperiode van het mengsel.

Wanneer het toevoegsel cement of HBW is, is de aanleg verboden wanneer vastgesteld wordt dat de temperatuur, afgelezen onder thermometerhut om 8 u 's morgens, lager is dan 1 °C of 's nachts lager was dan -3 °C.



Type IA en IIA
Zandcementfundering
Recycling in situ met cement
Schraal beton
Drainerend schraal beton
walsbeton

4.3.1.3 Wijze van uitvoering

De met toevoegsel behandelde steenslagfundering met continue korrelverdeling wordt samengesteld uit één of meer lagen.

Het mengsel waarmee de lagen worden aangelegd, wordt bereid in een mengcentrale. Het vervoer ervan gebeurt in laadbakken die met een zeildoek afgedekt zijn.

De lagen worden aangelegd binnen de verwerkingsperiode van het mengsel.

De aanleg is verboden als de temperatuur van de onderliggende laag lager is dan 1 °C.

15-4 Funderingen

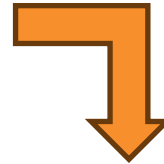
Opgelegde tijdvensters uitgedrukt in uren voor verwerking van gebonden mengsels gewijzigd naar een tijdsvenster binnen de verwerkingsperiode van het mengsel.

4.7.1.3 Wijze van uitvoering

Het mengsel waarmee de laag aangelegd wordt, wordt bereid in een mengcentrale. Het vervoer ervan gebeurt in met zeildoek afgedekte laadbakken of met mengwagens.

Het laagsgewijs spreiden en verdichten van het mengsel en het afwerken van het oppervlak van de fundering worden mechanisch uitgevoerd. Die bewerkingen zijn voltooid vooraleer binding optreedt en ten laatste 3 uren na de bereiding van het mengsel.

Type IA en IIA
Zandcementfundering
Recycling in situ met cement
Schraal beton
walsbeton



4.4.1.3 Wijze van uitvoering

Het mengsel waarmee de laag aangelegd wordt, wordt bereid in een mengcentrale. Het vervoer ervan gebeurt in met zeildoek afgedekte laadbakken of met mengwagens.

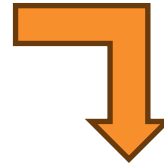
Het laagsgewijs spreiden en verdichten van het mengsel en het afwerken van het oppervlak van de fundering worden mechanisch uitgevoerd. Die bewerkingen zijn voltooid vooraleer binding optreedt en ten laatste binnen de verwerkingsperiode van het mengsel.

15-4 Funderingen - schraal-asfaltfundering

maximale dikte van een laag schraal-asfaltfundering aangepast van 15 naar 12 cm.

4.12.1.2.B DIKTE VAN DE LAGEN

De dikte van een laag bedraagt minstens 8 cm en maximum 15 cm.



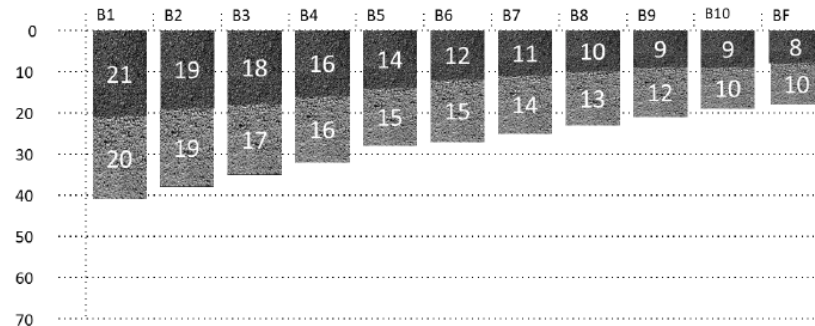
4.9.1.2.B DIKTE VAN DE LAGEN

De dikte van een laag bedraagt minstens 8 cm en maximum 12 cm.

15-4 Funderingen - schraal-asfaltfundering

PS: voorschrijven schraal-asfaltfundering gebeurt zoals bij asfaltverharding in lagen

6.4.5 Bitumineuze verharding op een schraal-asfaltfundering



Fundering in schraal asfalt		15-4.9	
1504.09000	-, plaatselijk uitvoering		ton
1504.09008	-, dikte 8 cm		m ²
1504.09009	-, dikte 9 cm		m ²
1504.09010	-, dikte 10 cm		m ²
1504.09011	-, dikte 11 cm		m ²
1504.09012	-, dikte 12 cm		m ²

15-4 Funderingen – bitumengebonden fundering

bitumengebonden fundering toegevoegd

4.11 Bitumengebonden fundering

4.11.1 Beschrijving

Een bitumengebonden fundering is een semi-flexibele fundering waarbij granulair materiaal van een asfaltverharding wordt samengebonden met bitumen, cement en water.

4.11.2 Materialen

De materialen zijn:

- bitumengebonden funderingsmengsels volgens [SB250-24-5.3.6](#).





Standaardbestek 250 – Hoofdstuk 17 en 19

Mieke Lesage

- Wijzigingen hfst 13 (gedeelte rioleringen)
- Wijzigingen hfst 17 en 19
- Innovatiecommissie

Hoofdstuk 13 – gedeelte riolering



13 MATERIALEN

STANDAARBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

- 12.4.1 Riooldeksel → bepaling over behandelen met zwarte verf is geschrapt.
- 13.12 Eindkappen voor afwerken liners (TPUB)
- 24.10 Zwavelbetonbuizen
 - Gekeurd cfr PTV 823



- 25.3 Lastverdelingsringen
 - bij alle putten toegevoegd hoe deze moet gebruikt worden.



- 37 Kokers - volledige wijziging: zie verder
- 40 Infiltratiekolken: tekst volledig geschrapt + verwijzing naar PTV 105
- 100 Zwevende dekplaat (overname vanuit vlario-bestek)
- 101 Geprefabriceerd U-kanaal (overname vanuit Vlario-bestek)
- 102 Prefab kesp in beton – meer info zie fundering op houten palen



17 RIOLERINGEN EN AFVOER VAN WATER

STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

- 1.3.4 Waterdichtheid/luchtdichtheid van een leidingvak
 - 2 gevallen ipv 3
 - Geval 1: leidingen buiten waterwingebieden en bijhorende beschermingszones
 - Geval 2: leidingen binnen waterwingebieden en bijhorende beschermingszones
 - Voor DWA-leidingen: alle strengen en putten te beproeven.
 - Voor RWA-leidingen: 1/5 van de totale lengte en telkens de opwaartse put
 - Bijkomend voor geval 2: alle afvalwater DWA aansluitingen verplicht te beproeven
 - Tijdsduur waterdichtheidsproef: 30 minuten
 - Strengen en putten afzonderlijk te beproeven
 - Na positieve proef op opwaartse put, mag streng samen met put beproefd worden.

- 1.3.4 Waterdichtheid/luchtdichtheid van een leidingvak
 - Beproeven van de put
 - Ofwel: rioolafsluiter plaatsen in de opening van de reductieplaat/dekplaat met een koppelstuk. Op dit koppelstuk een doorzichtige slang aansluiten en ophangen tot boven het waterpeil van de proef. Indien nodig belasting op reductieplaat voorzien.
 - Ofwel: beproeven van put zonder rioolafsluiter te plaatsen, maar dan mag er geen zichtbaar (meetbaar) verlies zijn.



- 1.3.4 Waterdichtheid/luchtdichtheid van een leidingvak
 - Beproeven van de streng
 - Aan beide zijden afsluiten met rioolafsluiters. De rioolafsluiter in de meest opwaartse buis heeft een koppelstuk met vrije doorgang. Op dit koppelstuk wordt een slang aangesloten die tot boven het minimum waterpeil van de proef wordt opgehangen.
 - Beproeven van streng samen met opwaartse put (enkel in geval van positieve proef op opwaartse put)
 - Afsluiter in meest afwaartse buis. Ook afsluiter plaatsen in elke streng aansluitend op de opwaartse put uitgezonderd de te beproeven streng. Afsluiter plaatsen in de opening van de reductieplaat/dekplaat met een koppelstuk. Op dit koppelstuk een doorzichtige slang aansluiten en ophangen tot boven minimum waterpeil van de proef.
 - Is ook toegelaten zonder plaatsen van afsluiter in reductieplaat/dekplaat indien geen zichtbaar verlies wordt vastgesteld.
 - Bijkomend bij geval 2: alle DWA-aansluitingen te beproeven
 - Ofwel door deze mee te beproeven met de streng waarop ze aansluiten
 - Ofwel met afzonderlijke proef

- 1.3.4 Waterdichtheid/luchtdichtheid van een leidingvak
 - Proefdruk: is minimum het verschil tussen de peilen van de reductieplaat en de bodem van de buis thv de opwaartse put met bemaling opgezet.
 - Proefdruk proef op huisaansluitingen (in geval 2):
 - Hoogste waterstand volgens 0,5m onder het maaiveld thv het huisaansluitputje
 - Hoogste waterstand volgens 0,3m boven de bok van de afwaartse leiding in het HA-putje
 - Toegelaten verlies
 - $K=0,1l/m^2/u$ voor alle gevallen
 - ($K= 0,01$ is geschrapt → vereenvoudiging)
 - 1.3.4.4 – Luchtdichtheidsproef
 - Strengen en putten afzonderlijk te beproeven
 - In geval 2 ook afzonderlijke luchtproef op DWA-aansluitingen.
 - Methode LC of LD en ook negatieve druk is toegestaan

- 1.3.4 Waterdichtheid/luchtdichtheid van een leidingvak
 - 1.3.4.4 – Luchtdichtheidsproef
 - Uitvoering luchtdichtsproef onder grondwaterstand cfr BRRC
 - Put in 2 delen te beproeven – gedeelte boven en onder grondwaterniveau

Calculatie BRRC gebaseerd op NBN EN 1610 Versie 2015

Part to be tested: Pipeline

Project info

Test and test name: Tests Pipeline

Company and location: City of Ghent Water

Date: 11/06/2024 Project number: 123 Pipeline reference: Pipeline reference

Continents: Other test info

Test method

- LA (10 mbar)
- LR (100 mbar)
- LC (1000 mbar)
- LD (2000 mbar)
- BRRC - Calculated test pressure in function of water level

Pipe material conditions

- Unstressed concrete pipes
- Stressed concrete pipes and all other materials

Pipe inner diameter: Enter the pipe inner diameter (mm) = 1000 ± 2000

Local groundwater level

Enter the groundwater level above the invert of the pipeline [m] (format: 00.00)

≥ 0.000 & ≤ 10.000

Info

Min. interval recording time: 1

Duration pre-pressure: 5 min

Permissible deviation flow recording: 5

Required production pressure measuring equipment: 10 % distribution

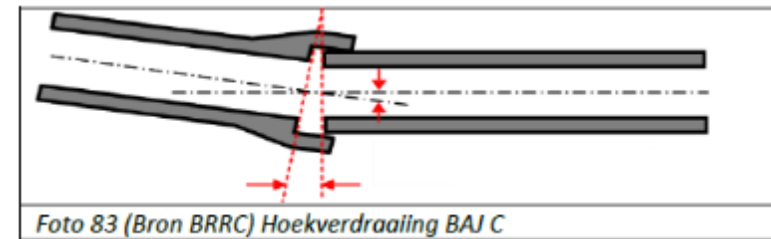
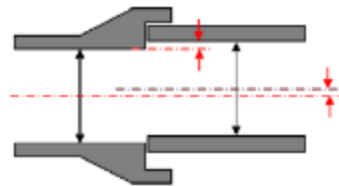
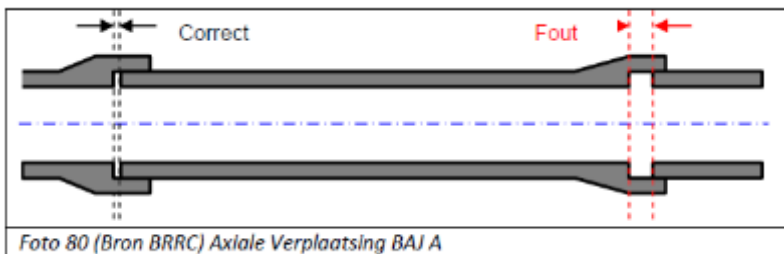
Calculate

Calculate

Test parameters

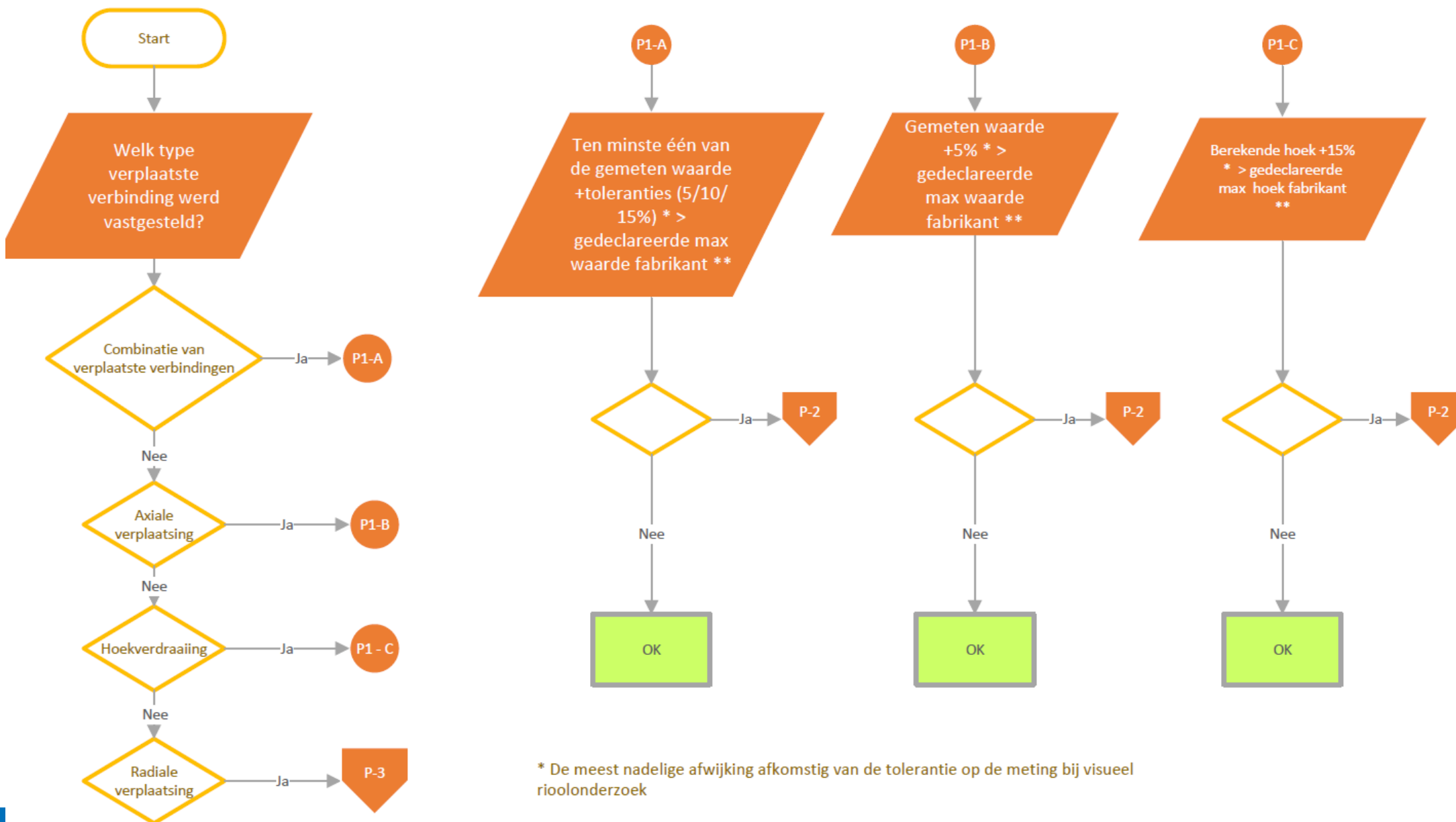
	Value	Unit
Pre-pressure	247.50	mbar
Testing time	6.00	min
Test pressure	225.00	mbar
Groundwater level above the invert of the pipeline	1.25	m
Δp	30.00	mbar
Kp	0.040	

- Dossier 16 – Visueel onderzoek van de riolering
 - Meer aandacht voor de kwaliteit van de metingen -> validatie van materieel
 - Uitbreiding mogelijkheden voor innovatieve technieken en huisaansluitingen
 - 3 types van verplaatste verbindingen: axiaal, radiaal en hoekverdraaiing + een combinatie van axiaal en hoekverdraaiing
 - Doel: minder camera-inspecties uitvoeren bij definitieve oplevering.
 - Na vaststelling schema te volgen:



Stroomdiagram voor het beoordelen van verplaatste verbindingen – P1

Beoordelen verplaatste verbindingen op basis van resultaten visueel rioolonderzoek volgens NBN EN 13508-2 (NBN, 2011) en NBN EN1610 (NBN, 2015b)



* De meest nadelige afwijking afkomstig van de tolerantie op de meting bij visueel rioolonderzoek

** De fabrikant dient in de berekening van de gedeclareerde waarde rekening te houden met de mogelijke onhaaksheid van het buiseind (mof – spie)

1. Overzicht, onderzoekstechniek, meetbereik, toepassingsgebied en uitwisselingsopmaak voor visueel rioolonderzoek volgens NBN EN 13508-2 +A1 (NBN, 2011)

Onderzoekstechniek	Meetbereik	Toepassingsgebied		Uitwisselingsopmaak BEFDSS
		Nieuwe aanleg	Bestaand stelsel	
1 Directe visueel onderzoek door fysieke betreding van de leiding door een DVRO met camera (VM)	Hoogte van de dwarsdoorsnede $\geq 1200\text{mm}$	- Eindcontrole bij nieuwe aanleg - Einde van een garantieperiode	<p>Afwijken van de eis van het standaardbestek om alle voegen te controleren is enkel mogelijk in combinatie met één van de volgende inspectiedoelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Routineonderzoek van de toestand van een leiding, rioolput, inspectieput of inspectieconstructie; - Vermoeden van een structureel probleem; - Vermoeden van een operationeel probleem; probleem; - Eindcontrole na renovatie of reparatie; - Eigendomsoverdracht; - Investeringsplannen; - Monsteronderzoek. 	BEFDSS-DP
2 Direct of indirect visueel rioolonderzoek met een op afstand bediende camera die door een leiding voortbeweegt (VM)	Minimale en maximale \emptyset volgens technische bijlage accreditatie			
3 Direct of indirect visueel rioolonderzoek van laterale leidingen met een op afstand bediende camera die door een leiding voortbeweegt (NVM)	Minimale en maximale \emptyset volgens technische bijlage accreditatie			BEFDSS-DP-nvm
4 Directe visueel onderzoek van een rioolput door fysieke betreding van een DVRO (VM)	Menstoegankelijke \emptyset schacht $\geq 800\text{mm}$			<p>In de voornoemde gevallen kan, enkel bij bestaande leidingen, worden beslist niet elke voeg over de hele omtrek te verifiëren en te meten. Dit dient duidelijk in het bestek te worden bepaald. Als dat niet het geval is, geldt de uitvoeringsmethode volgens het standaardbestek.</p>

<p>5</p> <p>Direct visueel onderzoek van een rioolput, inspectieput of inspectieconstructie met een op afstand bediende camera (VM)</p>	<p>Minimale en maximale Ø volgens technische bijlage accreditatie</p>		<p>- Vermoeden van een structureel probleem; - Vermoeden van een operationeel probleem; - Investeringsplannen; - Monsteronderzoek;</p> <p>-</p> <p>- Pré-routineinspectie(*) - Vermoeden van een structureel probleem; - Vermoeden van een operationeel probleem; - Investeringsplannen; - Monsteronderzoek;</p> <p>-</p>	
<p>6</p> <p>Stationaire visueel onderzoek van een leiding met een op afstand bediende zoomcamera enkel vanuit een rioolput, inspectieput of inspectieconstructie (VM)</p>		<p>Niet toegestaan</p>		<p>BEFDSS-S</p>
<p>7</p> <p>Direct of indirect visueel rioolonderzoek met een op afstand bediende camera die door een leiding voortbeweegt (NVM)</p>		<p>BEFDSS-DP-nvm</p>		

- Zwevende dekplaat (integraal overgenomen van Vlario-bestek)
- Tekst gecombineerde toegangs-en verbindingsputten geschrapt → geen metselwerk meer toegelaten.
- Rioolrenovatie dmv TPUB -
 - 17-10 – uitharding met stoom en water
 - 17-12 – uitharding met UVVolledige update en verduidelijking van de tekst
- Bijkomend : Update rioolrenovatiecatalogus, lijst van gecertificeerde uitvoerders en lijst van erkende producten

Hoofdstuk 19



19

ALLERHANDE WERKEN

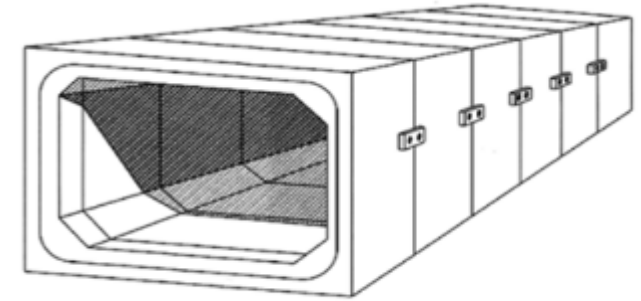
STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

- 19-12 Geprefabriceerde kokers
 - ! Info te verstrekken door opdrachtgever in het bijzonder bestek:
 - verkeerslasten/dynamische coëfficiënten volgens Eurocode 2
 - inwendige druk
 - aanlegdiepte
 - grondwaterpeil (min en max)
 - gevraagde waterdichtheid indien > 1m WK
 - grondmechanisch onderzoek
 - bijzondere aandacht voor de aard en aanleg van fundering
 - aanvullingsmateriaal

- 19-12 Geprefabriceerde kokers
 - ! Door fabrikant opgesteld leg- en detailplan kokerelementen en aansluitende kunstwerken met berekeningsnota
 - sleufafmeting: buitenbreedte koker + 2x 0,75m
 - om de 10 m controle draagkracht funderingsaanzet
 - fundering:
 - ofwel schraal beton (dikte 20cm)
 - ofwel prefab balken gewapend beton
 - ofwel prefab platen in gewapend beton

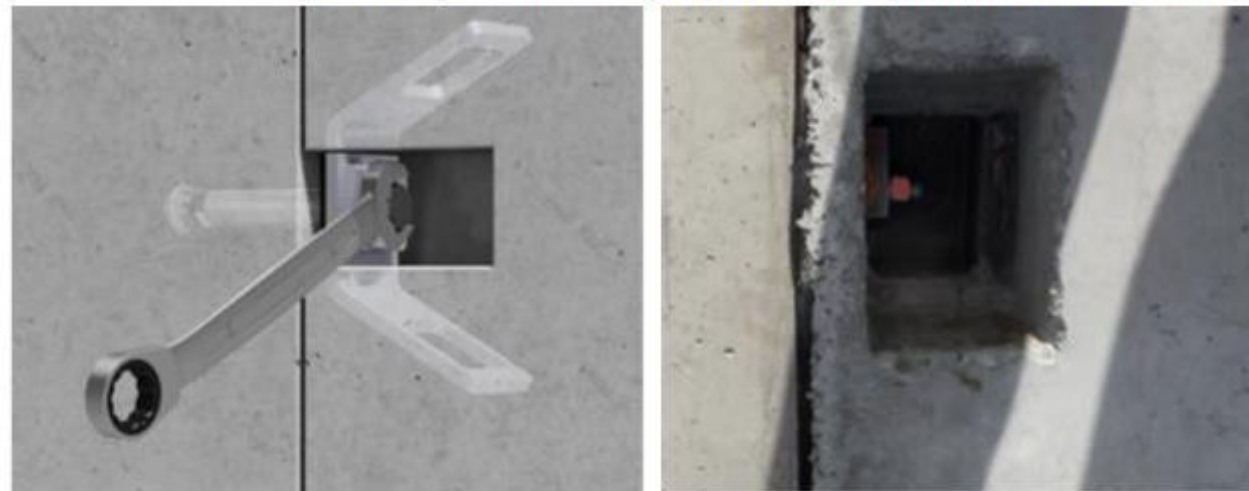


- 19-12 Geprefabriceerde kokers
 - bijzonder aandacht voor voegverbinding (legbed plaatselijk verwijderen, rekening houden met min en max voegwijdte)
 - wel of geen constructieve voegverbindingen
 - geen dwarsende nutsleidingen in stand te houden tenzij aparte post



Figuur 13-37-1: mechanische uitwendige koppeling met ingestorte hulzen

Figuur 13-37-2: mechanische uitwendige koppeling met ingestorte krachtverdelingsplaten (verbinding door draadstang, krachtoverdrachtplaten, rondellen en moeren)



Figuur 13-37-3: detail mechanische koppeling met ingestorte krachtverdelingsplaat

- 19-15 In de grond gevormde injectiepalen (VHP-grouting/jetgrouting)
 - Afgestemd met SB 260
 - Bij tijdelijke constructie of fundering onder riolering: SB 250 van toepassing
 - Bij definitieve constructie: SB 260 van toepassing

Meetmethode voor hoeveelheden:

- aan- en afvoer van de installatie, incl instandhouden en verplaatsen binnen een fase (GP)
- lokaal opslaan, verwijderen en verwerken van retourspecie (m³)
- wapening (kg)

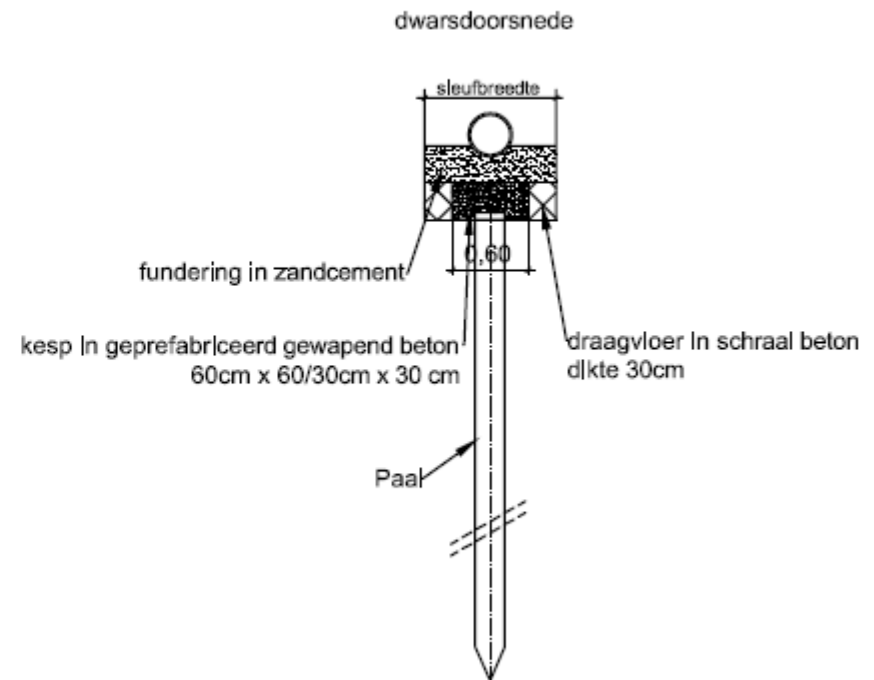
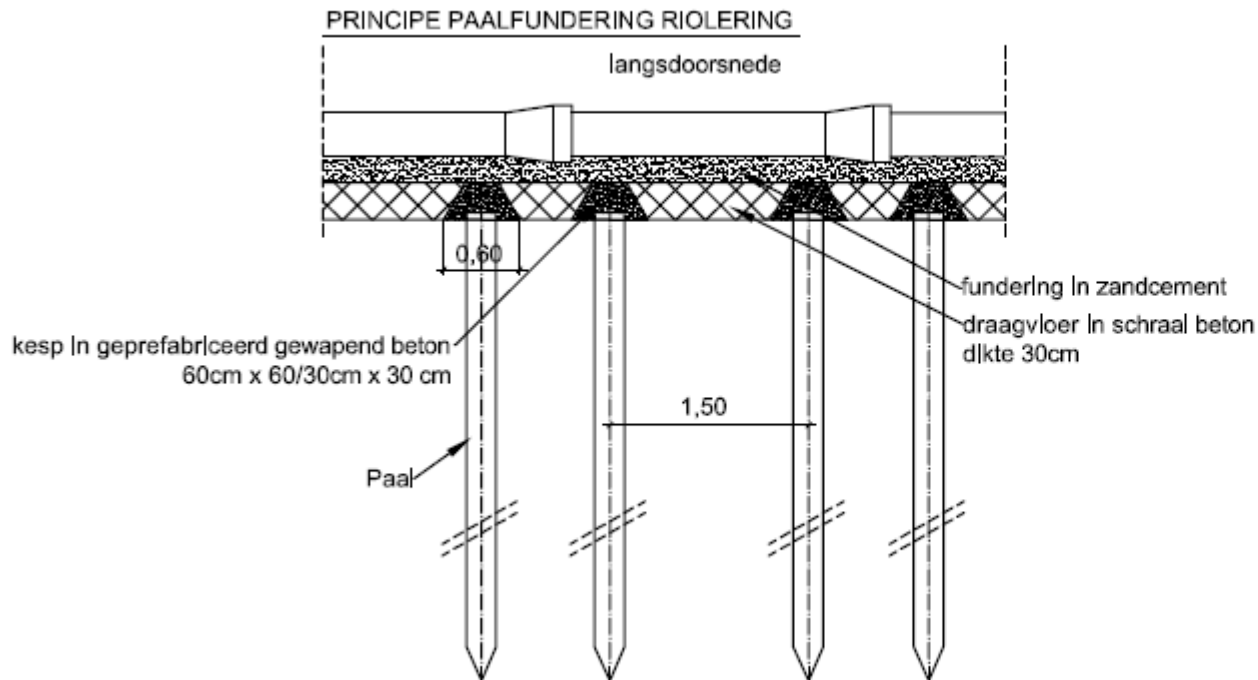
Meetmethode voor hoeveelheden:

- doorboren van massieven (m)
- onderzoek werkterrein dmv sondeercampagne (GP)
- opbreken massieven
- instandhouden huisaansluiting die onderbroken wordt door wand (st)
- achteraf lokaal opbreken van de wand (m²)
- lokaal opbreken of doorboren wand ifv huisaansluitingen (st)
- lokaal onderbreken wand ifv herstel grondwaterstroming verticaal over de volledige diepte van de wand (st) of lokaal dmv een opening in de wand (st)

Controles:

- controle druksterkte wand:
moet voldoen aan waarde rekennota
1 monster per 1000m³ groutmateriaal
- controle druksterkte palen: min 8 N/mm²
- controle doorlatendheid: controle via peilbuizen buiten waterremmend scherm
- controle continuïteit en afmetingen: wand op 1 plaats bloot graven

- 19-31 Secanspalen
 - Afgestemd met SB 260 + verwijzing naar SB 260 behalve voor rekennota
- 19-35.5 Fundering op houten palen



- 19-35.5 Fundering op houten palen

PRINCIPE PAALFUNDERING PUT



- 19-41 Soilmixwand

Tekst SB250 is voor de toepassing als

- waterremmende wand
- tijdelijke grondkerende wand/beschoeiing
- fundering onder riolering

Nieuwe tekst SB260-38-7.1 is voor de toepassing als grondverbetering



19-41 Soilmixwand: meetmethode voor hoeveelheden

- aan- en afvoer van de installatie, incl instandhouden en verplaatsen binnen een fase (GP)
- als lijntraject: wand per lopende meter
- als bouwput: GP
- lokaal opslaan, verwijderen en verwerken van retourspecie (m^3)
- meerprijs voor dwarsende gebundelde nutsleidingen (max 1m breed)
- onderzoek werkterrein dmv sondeercampagne (GP)
- opbreken massieven
- instandhouden huisaansluiting die onderbroken wordt door wand (st)
- achteraf lokaal opbreken van de wand (m^2)
- lokaal opbreken of doorboren wand ifv huisaansluitingen (st)
- lokaal onderbreken wand ifv herstel grondwaterstroming verticaal over de volledige diepte van de wand (st) of lokaal dmv een opening in de wand (st)

19-41 Soilmixwand Controles

- controle druksterkte wand:
 - moet voldoen aan waarde rekennota
 - 1 monster per 1000m³ groutmateriaal
- controle van het volumepercentage insluitels (max 20%)
- controle doorlatendheid: controle via peilbuizen buiten waterremmend scherm
- controle continuïteit en afmetingen: wand op 1 plaats bloot graven

- Scope : Innovatieve producten en/of systemen in de bouwsector zonder normatieve specificaties
- Principe:
 - Geleidelijk opbouwen en bijsturen van de ‘technische beschrijving’ voor het innovatief systeem in een specifieke toepassing (grondstoffen, hulpstukken, product- en systeemkenmerken, uitvoering en plaatsing,..)
 - Stapsgewijs opbouwen van vertrouwen in het innovatief systeem via opvolging werven
 - Transparantie in potentiële risico’s en verantwoordelijkheden
 - Einddoel: opbouwen van normatieve documenten en certificatie
- Proefproject met antislip (gietijzer) deksels.
- Bepalingen cfr gelijkwaardigheidscommissie



Vlaanderen
is veilig onderweg

Infosessie SB250

Hoofdstuk 16 - Verhardingen

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be

Hoofdstuk 16

Verhardingen

- Cementbetonverhardingen
- Bitumineuze verhardingen
- Bestratingen
- Andere verhardingen



16 VERHARDINGEN

STANDAARBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW
VERSIE 5.0

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be



Vlaanderen
is veilig onderweg

Cementbeton- verhardingen

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be

Het betonmengsel

voorstudie - samenstelling

minimale hoeveelheid bindmiddel

- 375 kg/m³ wegenbeton
- 400 kg/m³ gefigureerd beton
- 425 kg/m³ snelhardend beton

toegelaten bindmiddelen

- CEM I
- CEM III/A
- mengsel van CEM I en 30-50% LMA (alkalibalans)

secundaire granulaten voor bouwklassen B9-B10 en BF

- max. 20 % hoogwaardig betongranulaat
- max. 20 % hoogwaardig betonbrekerzand

afkomstig van puin voor
hoogwaardig betongranulaat
 $D \leq 4 \text{ mm}$

Het betonmengsel

voorstudie - eisen

vorst-dooiweerstand 28 cycli

max. afschilfering = 1,500 kg/m²
voor alle bouwklassen

LE: 3,000 kg/m²

eis weerstand tegen
afschilfering a posteriori:

$$MV_{i,\max} = 2,000 \text{ kg/m}^2$$



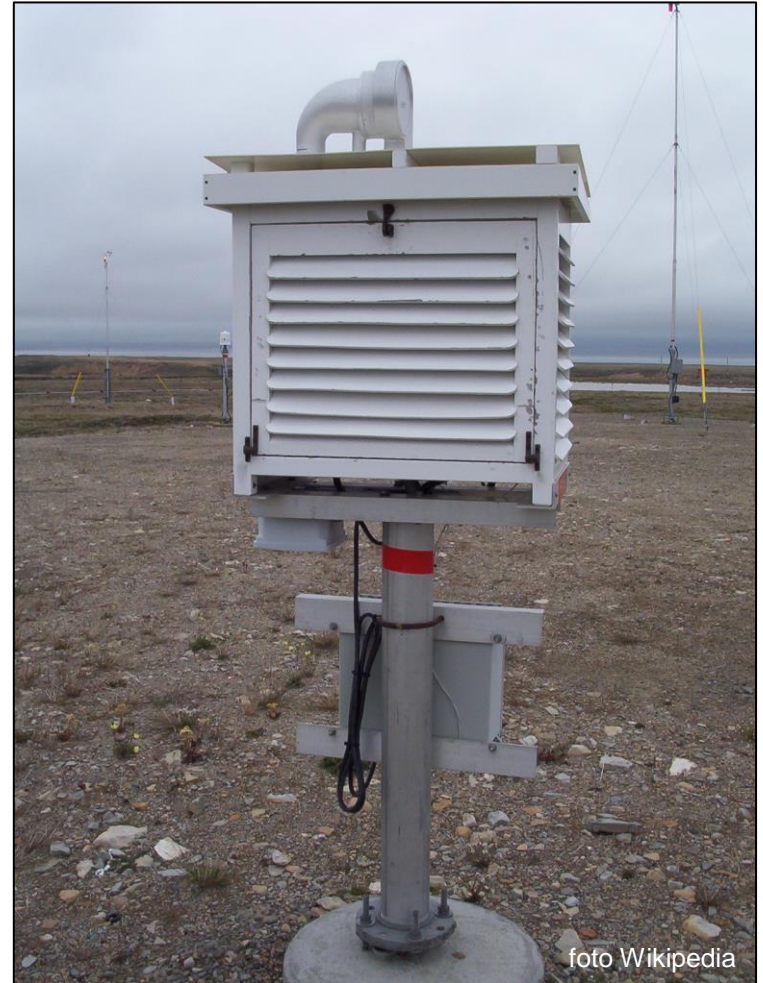
Het betonmengsel - toepassing

Toepassing	Oppervlakbehandeling	31,5	20	14	10	6,3
eenlaagse uitvoering B1-B10	uitwassen	n.a.	S	A	A	n.a.
	bezemen	A	S	n.a.	n.a.	n.a.
	figureren (manueel)	n.a.	A	S	A	A
	figureren (machinaal)	n.a.	S	A	A	A
	NGCS	S	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
eenlaagse uitvoering BF	uitwassen	n.a.	n.a.	S	A	n.a.
	bezemen	n.a.	S	A	A	n.a.
tweelaagse uitvoering, deklaag	uitwassen	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	S
tweelaagse uitvoering, onderlaag	n.v.t.	S	A	n.a.	n.a.	n.a.

Uitvoering

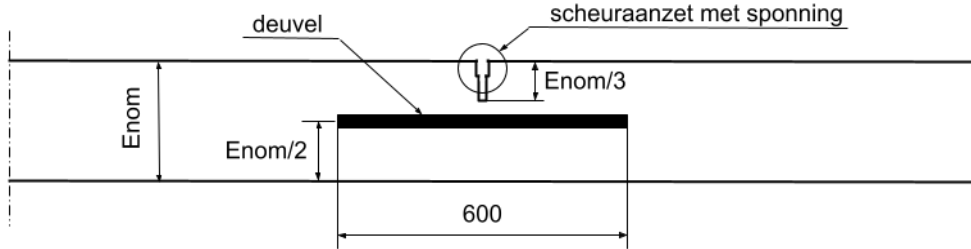
storten van beton verboden als

- temperatuur onderliggende laag $< +1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- luchttemperatuur $> +25\text{ }^{\circ}\text{C}$



Dwarse krimpvoegen, type ...

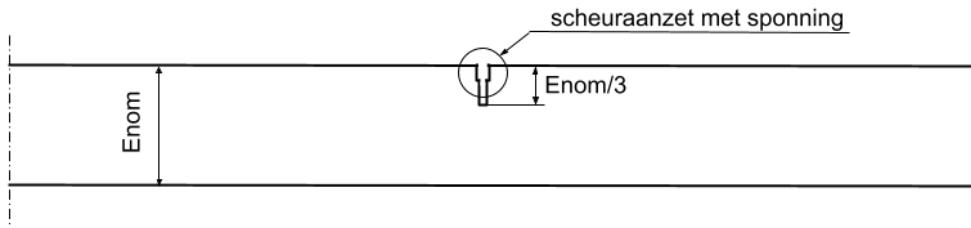
1



rijbanen B1-B7

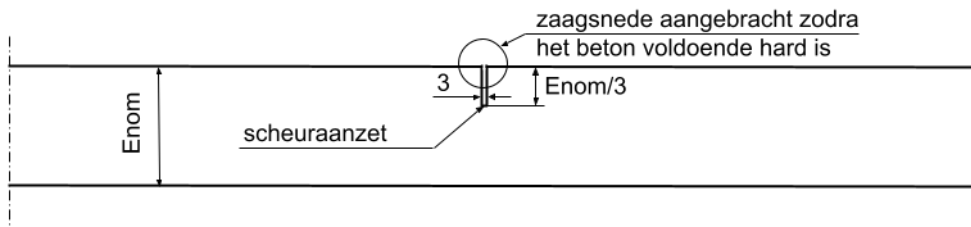
fietspaden B1-B5

2



rijbanen B8-B10

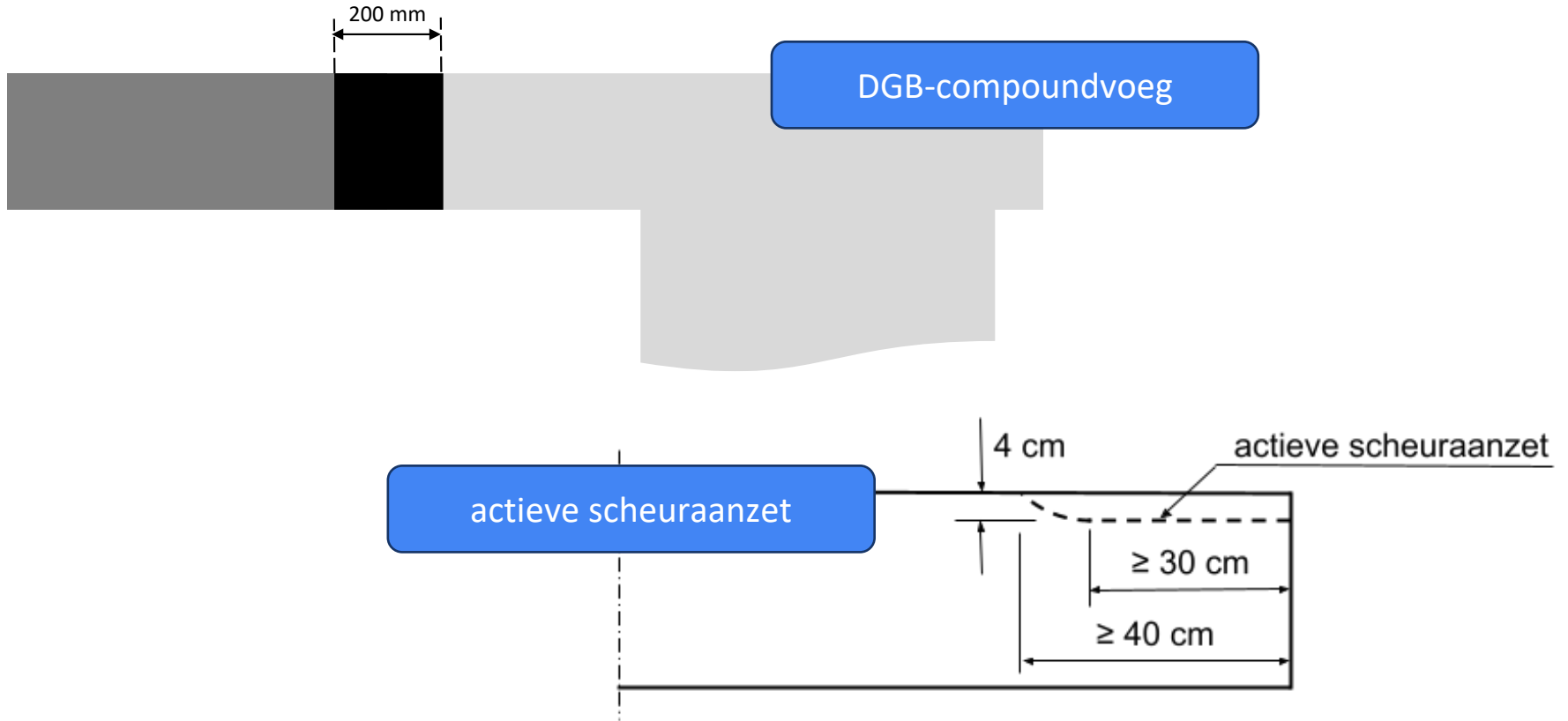
3



fietspaden B6-B10 en BF

voetpaden

Doorgaand gewapend beton



Gefigureerd beton

drie uitvoeringsmethodes:

- met kleurverharder, manueel
- in de massa gekleurd, manueel
- in de massa gekleurd, machinaal

figureren:

- met mallen
- via rol met drukpatronen



foto OCW

Gefigureerd beton

nieuwe handleiding OCW

- Aanbevelingen A 109



Controles

Controle wateropsloping
niet van toepassing
op beton die

- manueel aangelegd werd, én
- behandeld werd met impregneermiddel



Langsvlakheid

Kenmerk	> 100 km/h	> 80 km/h	> 60 km/h
VC2.5 _{i,max}	25	40	40
VC10 _{i,max}	50	80	80
VC40 _{i,max}	100	160	n.v.t.



Vlaanderen
is veilig onderweg

Bitumineuze verhardingen

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be

Nieuw bitumineus mengsel

permeabele asfaltverhardingen

toplagen:

- PET, PERmeabele asfalt Toplagen (BF)
 - laagdikte 60-100 mm
- ZOA-C (B9-B10 en BF)

onderlagen (B9-B10 en BF)

- PEO, PERmeabele asfalt Onderlagen
 - laagdikte 60-100 mm
- ZOA-B



foto OCW

Permeabele asfalt

voorstudie

bindmiddel:

- min. 3,5 % voor PEO
- min. 4,0 % voor ZOA-B
- min. 4,0 % voor PET
- min. 4,5 % voor ZOA-C

eisen voorstudie:

- %HR ≥ 20 % (PEO en PET)
- %HR ≥ 18 % (ZOA)
- Cantabro massaverlies ≤ 20 % (ZOA-C)
- afdruipercentage 0 %
- onderlagen (PEO en ZOA-B)
 - stijfheid ≥ 4500 MPa
 - vermoeiing $\epsilon_6 \geq 70$ μ S
- toplagen (PET en ZOA-C)
 - massaverlies rafeling ≤ 3000 g/m²
50 cycli met belasting van 2000 N

Permeabele asfalt

nieuwe handleiding OCW

- Aanbevelingen A 108



Nieuw bitumineus mengsel

asfalt voor havenverhardingen

- AHV-B
- toepassing B1-B2
- laagdikte 70-110 mm

eisen voorstudie:

- polymeerbitumen
- bitumengehalte $\geq 5,6\%$
- geen asfaltgranulaat
- vermoeiing / stijfheid / spoorvorming:
cfr. AVS-B
- watergevoeligheid ITSR $> 85\%$
- ITS $\geq 3,2 \text{ N/mm}^2$



“Nieuwe” bitumineuze mengsels

APO-C

- toepassing op brugdekken
 - beschermingslaag
 - onderlaag
- bitumengehalte $\geq 4,6$ %
- AG beperkt tot 20 %
- aanlegdiktes van 30-40-50 mm

AGT en SMA-D

- eisen rolgeluid in dB(A)

meerprijs

meetsnelheid (km/h)	SMA-D		AGT	
	70	80	70	80
voorlopige oplevering	94,5	96,0	93,0	94,0
definitieve oplevering (1 jaar)	95,5	97,0	94,0	95,0
definitieve oplevering (2 jaar)	96,5	98,0	95,0	96,0
definitieve oplevering (3 jaar)	97,0	98,5	96,0	97,0
definitieve oplevering (5 jaar)	97,5	99,0	97,0	98,0

Voorstudie

algemeen

- enkel beproeven bij optimaal bindmiddelgehalte

AVT

- met additieven: aparte voorstudie en registratie
- met schuimbitumen: validatie



Uitvoering

langsmeden:

- langse rand
 - afsnijden, of
 - bewerken met kantijzer of naadverdichtingsrol (volledige hoogte van de laag)
- randen van AVS-lagen twee keer behandelen met een kleeflaag

wegwerken oneffenheden in te behouden fundering: aparte post (Hoofdstuk 15)



foto UAntwerpen

Controles

manueel aangelegde zones

- apart ingedeeld in deelvakken
- individuele eisen van toepassing voor
 - totale dikte
 - percentage holle ruimte

eisen percentage holle ruimte

- manuele aanleg $HR_i + 3,0 \%$
- HR_{max} voor bouwklasse BF en breedte $< 2,75 \text{ m}$





Vlaanderen
is veilig onderweg

Bestratingen

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be

Inhoud

- bestrating van in rijen te leggen kasseien
- bestrating van mozaïekkeien
- bestrating van (waterdoorlatende) betonstraatstenen
- bestrating van (waterdoorlatende) betontegels
- bestrating van gebakken straatstenen
- bestrating van grootformaattegels
- bestrating van natuursteentegels of platines
- bestrating van grasbetontegels
- verharding van gras-kunststofplaten

vlakke, vierkante of rechthoekige tegels met een gezaagd of gekliefd kopvlak voldoen aan PTV 819-2

Grootformaattegels

- geprefabriceerde betonnen platen
 - $L \geq 600$ mm
 - $L/d > 4$
- voldoet aan NBN B 21-211
- voldoet aan EN 1339 (tot $L = 1000$ mm)
- toepassingscategorie volgens Tabel 8 van NBN B 21-211
 - standaard: toepassingscategorie II
- ref. OCW-handleiding A 97





Vlaanderen
is veilig onderweg

Andere verhardingen

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

wegenverkeer.be

Grindgazon

- opbouw
 - toplaag van 5 cm grindgazon
 - fundering van bomengranulaat
- grindgazon
 - matrix van grove granulaten ($8 \leq D_{\max} \leq 20 \text{ mm}$)
 - voedingsgrond met ingemengd graszaad (max. 50 % Engels raaigras)
- uitvoering
 - plaatsen bomengranulaat en grindgazon
 - bijzaaien van plekken slechte opkomst
 - twee maai beurten
- controles
 - draagvermogen $M_1 \geq 50 \text{ MPa}$



Bedankt!





Vlaanderen
is veilig onderweg



20

SIGNALISATIE

Inhoud

- Structuur
- Verticale verkeerstekens (Verticale signalisatie)
- Markeringen (Horizontale signalisatie)
- Overige technische bepalingen
- Werfsignalisatie
- Werfinrichting



Vlaanderen
is veilig onderweg

Structuur

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

2025
wegenverkeer.be

Structuur

- 10.1 Verticale Verkeerstekens (verticale signalisatie) → ● 20.1 Verticale Verkeerstekens (verticale signalisatie)
- 10.2 Markeringen (horizontale signalisatie) → ● 20.2 Markeringen (horizontale signalisatie)
- 10.3 Overige technische bepalingen inzake signalisatie en werfsignalisatie → ● 20.3 Overige technische bepalingen inzake signalisatie en werfsignalisatie
- 10.4 Werfsignalisatie → ● **20.4 Werfinrichting**
→ ● **20.5 Werfsignalisatie**

Waarom?

Opsplitsing werfsignalisatie in 2 aparte deelhoofdstukken

-Voorheen: bepalingen inzake werfinrichting verscholen in het deelhoofdstuk omtrent de werfsignalisatie. Minder duidelijk, moeilijker te actualiseren.

-Vandaag: alle bestaande bepalingen inzake werfinrichting uit het deelhoofdstuk “werfsignalisatie” gehaald, en gebundeld in een nieuw deelhoofdstuk **“werfinrichting”**

→Dit hoofdstuk vormt de basis van waaruit verdere richtlijnen inzake werfinrichting kunnen worden ontwikkeld.

Verticale Verkeers- tekens

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER



Vlaanderen
is veilig onderweg



2025

wegenverkeer.be

Verticale verkeerstekens

Gestandaardiseerde vakwerkconstructies kunnen geplaatst zonder afschermende constructie



De bestuurder werd lichtgewond overgebracht naar het ziekenhuis.
Foto: Bas De Wilde

Verticale verkeerstekens

Raster voor ophanging van borden op seinbruggen berekend en onafhankelijk gevalideerd



Verticale verkeerstekens

Identificatieplaatje



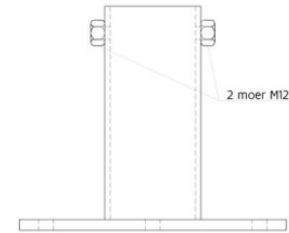
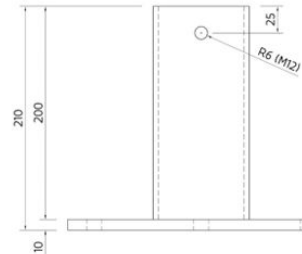
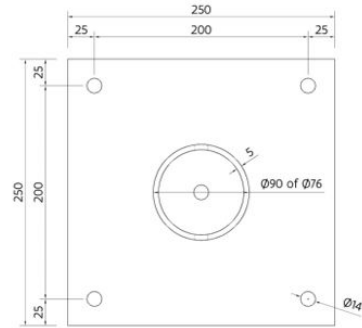
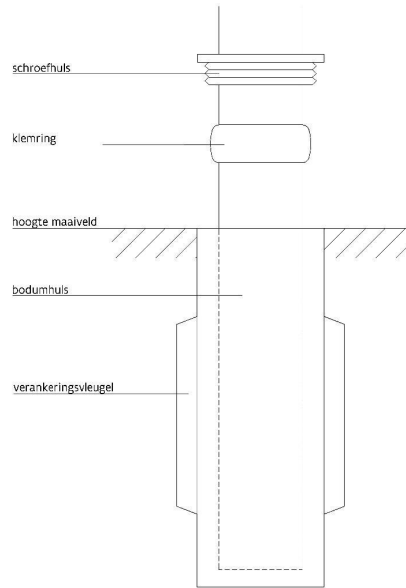
Versie 4.1a



Versie 5.0

Verticale verkeerstekens

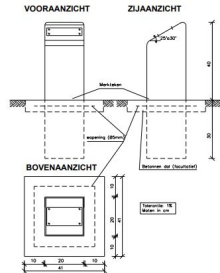
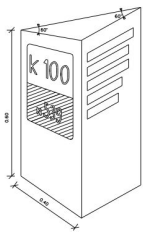
Bodemhuls en voetplaat



Verticale verkeerstekens

Wegdek- en glasbolreflectoren, kilometer- en hectometerpalen

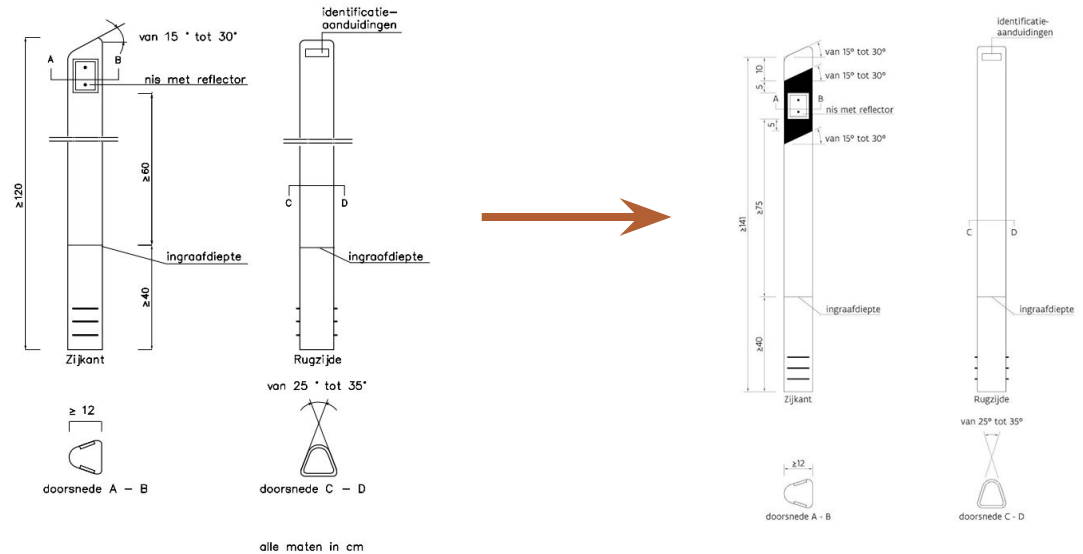
- Wegdekreflectoren aangepast aan nieuwe norm NBN EN 1463-1 en NBN EN 1463-2
- Glasbolreflectoren bepaling over de plaatsing toegevoegd
- Kilometerpalen en hectometerpalen in kunststof geschraapt



Verticale verkeerstekens

Reflectorpaal

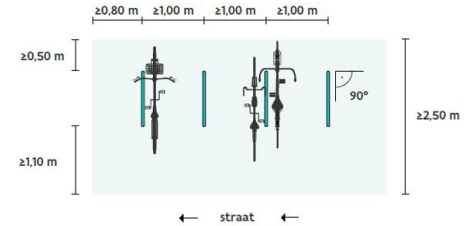
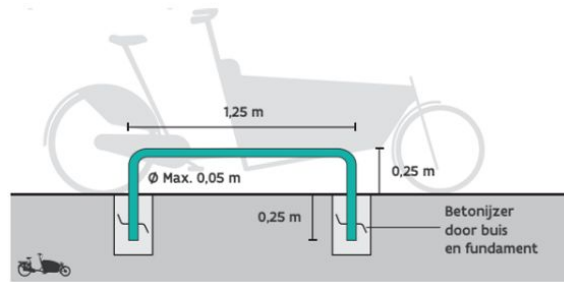
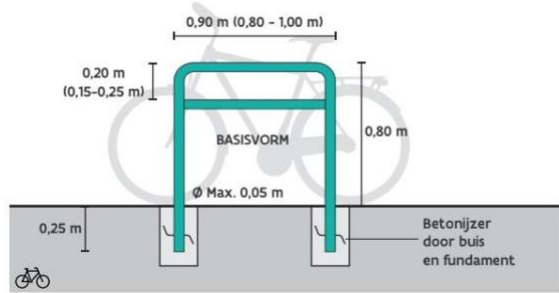
- overgang van witte naar zwart-witte palen + langer zodat onderzijde reflector op 75cm
- 70% uit gerecycleerd materiaal



Figuur 10-1-40: reflectorpaal

Verticale verkeerstekens

Fietsbeugels en fietsrekken





Vlaanderen
is veilig onderweg

Markeringen

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

2025
wegenverkeer.be



Markeringen

- Begrippen (drogen, vegen, reinigen, opruwen, waterstralen, fijnfrezen, zandstralen, traceren, primer aanbrengen)herschreven
- Geen onderscheid meer tussen verwijderen geprefabiceerde en andere markeringen
- Hermarkering van afschermende constructies opgenomen
- Geen hernieuwde waarborg meer bij resultaatsverbintenis

Markeringen

Wijze van uitvoering

- middelenverbintenis en resultaatsverbintenis behouden
- voorbereiding ondergrond
 - middelen in overleg met LA
 - resultaatsverbintenis → keuze aannemer ivf resultaatsverbintenis
- Catalogus hierop aangepast

	Langse vlakke resultaatsmarkeringen op hoofdweg als autosnelweg; ≥ 6 jaar (incl. botsers)	20-2.1.3.5	
2002.40121	-, doorlopend vlakke lijn van 15 cm $\leq B \leq 30$ cm als randlijn		m ²
2002.40122	-, doorlopend of onderbroken vlakke lijn van 10 cm $\leq B \leq 30$ cm tussen rijstroken en spits-, busstrook of -bedding		m ²
2002.40123	-, meerprijs voor deelopdracht	20-2.2	st
2002.40124	-, meerprijs voor dringende opdracht (oproep binnen 48 uur)		st
	Vorbereiding ondergrond voor langse vlakke resultaatsmarkeringen (≥ 6 jaar) op hoofdweg als autosnelweg	20-2.1.7.1.B	
2002.42141	-, ondergrond van nieuw aangelegde bitumineuze verharding (afgekoeld) (incl. botsers)		m ²
2002.42142	-, ondergrond van bitumineuze verharding zonder bestaande markering (incl. botsers)		m ²
2002.42143	-, ondergrond van bitumineuze verharding m.i.v. opruwen bestaande vermarkering met goede hechting (incl. botsers)		m ²
2002.42144	-, ondergrond van bitumineuze verharding m.i.v. opruwen bestaande thermoplast- of koudplastmarkering met goede hechting (incl. botsers)		m ²
2002.42145	-, ondergrond van bitumineuze verharding m.i.v. verwijderen bestaande markering met gebrekkige hechting (incl. botsers)		m ²
2002.42146	-, ondergrond van nieuw aangelegde beton (incl. botsers)		m ²
2002.42147	-, ondergrond van beton zonder bestaande markering (incl. botsers)		m ²
2002.42148	-, ondergrond van beton m.i.v. opruwen bestaande ver- of thermoplast- of koudplastmarkering met goede hechting (incl. botsers)		m ²
2002.42149	-, ondergrond van beton m.i.v. verwijderen bestaande markering met gebrekkige hechting (incl. botsers)		m ²

Markeringen

Voorzien in structuur (nog niet ingevuld)

- Geluidsproductie van markeringen
- Markering voor blindengeleiding



Vlaanderen
is veilig onderweg

Overige technische bepalingen

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER



2025
wegenverkeer.be

Lichten werfsignalisatie

Tabel bijgewerkt

Type lichten		L	F	O	M
Knipperlichten op bakens, hekken, beschermnetten en verkeersborden	tussen 2 rijrichtingen	L6	F3	O1	M1+M3
Looplichten (op voertuigen)	overdag	L2H	F3	O1	M1
	bij duisternis	L2L	F3	O1	M1
Werflichten op bakens aangestuurd in een opeenvolgende sequentie	opeenvolging	L8L of L8H	F3	O1	M1
Lampen van lampenpijl	Overdag	L8M	F3	O1	M1
	Bij duisternis	L8L	F3	O1	M1
Lampen van lampenpijl in kader van FAST	Overdag	L2H of L8M	F3	O1	M1
	Bij duisternis	L2L of L8L	F3	O1	M1
Knipperlichten bij gebruik in kader van FAST (op grond of kegel)	Overdag	L8M	/	/	/
	Bij duisternis	L8L	/	/	/
Blits- of flikkerlichten op/onder filewaarschuwingsborden		L8M of L8H	F3	O2	M1
		L9H	F3	O3	M1
Blitslichten op ramen bij werken op wegen met toegelaten snelheid boven 90 km/h		L8H	F3	O2	M1
		L9H of L9M	F3	O3	M1
Blits- of flikkerlichten op ramen bij werken op andere wegen		L8M of L8H	F3	O2	M1
		L9H of L9M	F3	O3	M1
Oranjegele 360° zichtbare knipperlichten op voertuigen (360° warning lights op voertuigen)		L1	F3	Geen eis	M1

Botsers

Conformiteitsattest



Agentschap Wegen en Verkeer
Koning Albert II-Laan 20, bus 4
1000 Brussel
+322XXXXXXX

Conformiteitsattest Botser

Hierbij verklaart de fabrikant/voerder dat de hieronder genoemde combinatie van botsaborbeerder en dragend voertuig aan een grondige inspectie werd onderworpen. Deze botser voldoet aan de van toepassing zijnde normen en specificaties, en aan de gebruikershandleiding van de fabrikant.

De botser is in overeenstemming met de tijdens de inritbeïjpe testen vastgestelde gebruikslimieten.

Botsaborbeerder
Merk: XXXX
Type: xxxx-16786
Identificatienr. absorberend gedeelte⁽¹⁾: 123.456.789
chassis/montageframe
-Identificatienr.⁽²⁾: 987.654.321
-Datum eerste ingebruikname: 30/06/2022
Getest volgens norm: CEN/TS 16786:2018
Referentie testrapporten: T100.1xxxxxxx, T100.2xxxxxxx,
T100.3xxxxxxx, T100.4xxxxxxx

Dragend voertuig
Merk: DAF
Type: xxxxxxxxxx
Chassisnummer: xxxxxxxxxxxxxxxxxx
Nummerplaat: 1-AAA-123
Gewicht (indien getest volgens NCHRP 350):
n.v.t.

Totale systeem
Gewicht: 10.567 kg
Foto opstelling totale systeem:
(botsaborbeerder, dragend voertuig + toegevoegde belast duideijk zichtbaar)



(voorbeeld belast)

Schade die de prestaties niet schaadt en geen herstelling behoeft + foto:
-Niet structurele schade rechts onderaan



(outer ter illustratie)

Datum uitreiking conformiteitsattest: 17/05/2022
(Dit attest is maximum 1 jaar geldig, alleen voor de combinatie van bovengenoemde botsaborbeerder en dragend voertuig)

Gedaan te Leuven

Naam zaakvoerder:
Jan Janssens

Handtekening



Agentschap Wegen en Verkeer
Koning Albert II-Laan 20, bus 4
1000 Brussel
+322XXXXXXX

Conformiteitsattest Botser

Hierbij verklaart de fabrikant/voerder dat de hieronder genoemde combinatie van botsaborbeerder en dragend voertuig aan een grondige inspectie werd onderworpen. Deze botser voldoet aan de van toepassing zijnde normen en specificaties, en aan de gebruikershandleiding van de fabrikant.

De botser is in overeenstemming met de tijdens de inritbeïjpe testen vastgestelde gebruikslimieten.

Botsaborbeerder
Merk: XXXX
Type: xxxx-350
Identificatienr. absorberend gedeelte⁽¹⁾: 123.456.789
chassis/montageframe
-Identificatienr.⁽²⁾: 987.654.321
-Datum eerste ingebruikname: 30/06/2022
Getest volgens norm: NCHRP 350
Referentie testrapporten: TS0xxxxxxx, TS1xxxxxxx,
TS2xxxxxxx, TS3xxxxxxx

Dragend voertuig
Merk: MAN
Type: xxxxxxxxxx
Chassisnummer: xxxxxxxxxxxxxxxxxx
Nummerplaat: 1-AAA-123
Gewicht (indien getest volgens NCHRP 350):
9.034 kg

Totale systeem
Gewicht: 10.567 kg
Foto opstelling totale systeem:
(botsaborbeerder, dragend voertuig + toegevoegde belast duideijk zichtbaar)



(voorbeeld belast)

Schade die de prestaties niet schaadt en geen herstelling behoeft + foto:
-Niet structurele schade rechts onderaan



(outer ter illustratie)

Datum uitreiking conformiteitsattest: 17/05/2022
(Dit attest is maximum 1 jaar geldig, alleen voor de combinatie van bovengenoemde botsaborbeerder en dragend voertuig)

Gedaan te Leuven

Naam zaakvoerder:
Jan Janssens

Handtekening

Andere

- Loopbruggetjes beschrijving opgenomen
- Rapportering werfsignalisatie voorzien in structuur (nog niet ingevuld)

Werf- inrichting

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER



Vlaanderen
is veilig onderweg

2025
wegenverkeer.be

Werfinrichting

Nieuwe aspecten

- toevoegingen van bepalingen omtrent verlichting van werven
- specificering van een aantal definities (bv Veiligheidszone, redresseerstrook, schuine geleiding)
- werfsignalisatieplan: minimale inhoud opgesomd

4.2.1.1 Verlichting

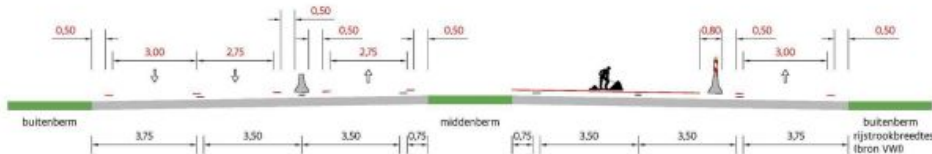
Conform de bepalingen van de lichtvisie op autosnelwegen kan, op de wegsegmenten met brandregime permanent en dynamisch, de verlichting aangestoken worden aan vol vermogen gedurende de werken. De verlichting zal desgevallend aangestoken worden over de lengte van de werf, de eventuele fileopbouw en 1km stroomopwaarts. De opdrachtnemer neemt hiertoe contact op met het Verkeerscentrum en geeft de nodige informatie mee met betrekking tot het te verlichten wegsegment. Na afloop van de werken, neemt de opdrachtnemer terug contact met het Verkeerscentrum met de vraag om de verlichting te doven.

De opdrachtnemer mag er evenwel bij het uitvoeren van zijn opdracht niet van uitgaan dat de verlichting ook effectief zal aangeschakeld worden. Hij kan geen schadevergoeding krijgen indien aan deze richtlijn niet voldaan kan worden vanuit de opdrachtgever.

Werfinrichting

integratie principes van diverse in 2023 en 2024 verschenen dienstorders

1.1 A-WEGEN 2x2 RIJSTROKEN - DOORSTEEK DOOR MIDDENBERM MET 1 RIJSTROOK EN GEBRUIK VAN PECHSTROOK



Veilig werken langs de weg

- keuze van beveiligingsscenario langs autosnelwegwerven moet onderzocht worden
- voorzien van een redresseerstrook

Werf- signalisatie

AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER



Vlaanderen
is veilig onderweg

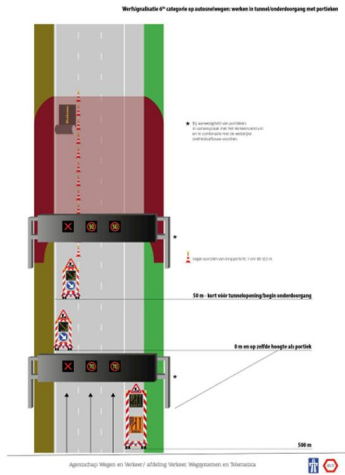


2025
wegenverkeer.be

Werfsignalisatie

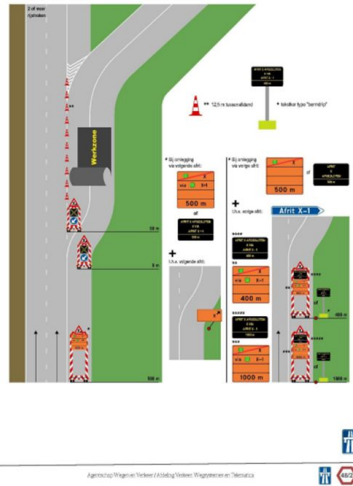
integratie principes van diverse in 2023 en 2024 verschenen dienstorders

Werfsignalisatie voor categorie op autostrades in tunnel/onderdoorgang verker met postieken

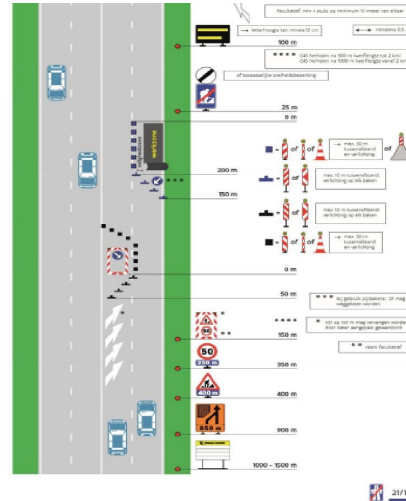


categorie 6: ondercategorie 1:
werken in tunnels en
onderdoorgangen

Afsluiten uitrit

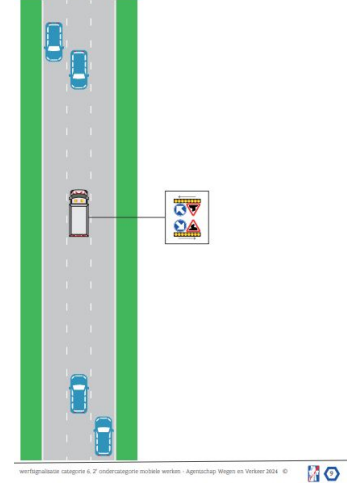


categorie 6: ondercategorie 1:
afsluiten uitrit



categorie 2: vermindering van het
aantal rijstroken.

Schematische tekening van categorie 6, subcategorie 2: volledige herwerf



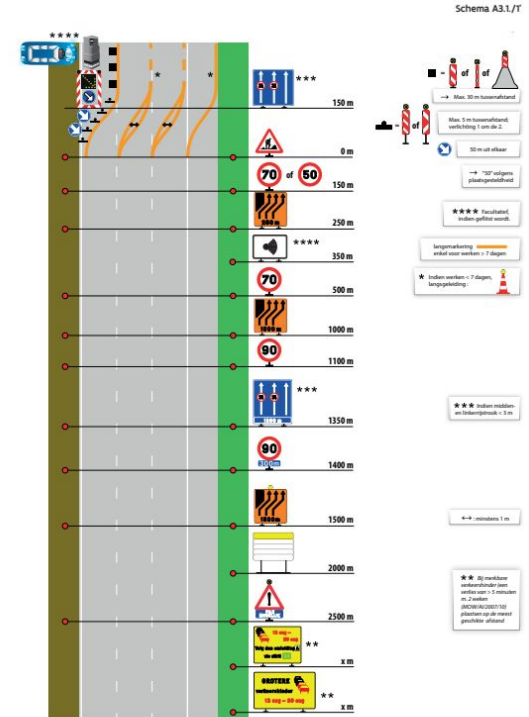
categorie 6 ondercategorie 2:
volledig herwerf

Werfsignalisatie

Doorverwijzingen naar werfsignalisatieschema's

Vb Bij verschuiving van meerdere rijstroken wordt een neutrale zone gecreëerd waarbij de schuine geleiding tussen de rijstroken over een breedte van minstens 1 m ont dubbeld wordt uitgevoerd. (bv. schema pag. 2 MOW/AWV/2015/8-1e cat. Autosnelwegen)

<https://wegenverkeer.be/sites/default/files/uploads/documenten/MOW-AWV-2015-8-cat.%201%20autosnelwegen.pdf>



Vragen?

