

**Rapport CO₂-referentiefootprint
N268**

Auteur

Sven van Aspert en Kamiel
Jansen

Datum

30 juni 2023

Inhoud

1.	Inleiding	2
1.1.	Omschrijving project.....	2
1.2.	Doel rapportage.....	2
1.3.	Doel CO ₂ -referentiefootprint.....	2
1.3.1.	Waarde in CO ₂ -equivalenten i.p.v. MKI	2
1.3.2.	Zwaartepuntanalyse	2
1.3.3.	Referentiepunt.....	2
1.3.4.	Beeld realiteit CO ₂ -footprint.....	3
1.3.5.	Aanpak in 2010	3
2.	Samenstelling project in DuboCalc.....	4
2.1.	Gekozen variant	4
2.2.	Gekozen elementen	4
2.3.	Gekozen items en bouwstenen	4
3.	Gebruikte uitgangspunten	5
3.1.	Gebruikte versie DuboCalc	5
3.2.	Invoerwaarden.....	5
3.2.1.	Levensduur	5
3.2.2.	Gebruiksfase	5
3.3.	Zwaartepuntanalyse	5
3.3.1.	Methodiek bepaling zwaartepuntanalyse	5
3.3.2.	Scope	5
3.4.	Afwijkingen DuboCalc 6 invoer ten opzichte van bestek.....	6
4.	Resultaten	8
4.1.	CO ₂ -footprint totaal	8
4.2.	Verdeling over LCA-fases	9
4.3.	Verdeling over toegepaste materialen	9
5.	Bijlagen	10
	Bijlagen I. Overzicht van opgenomen bestekposten.....	11

1. Inleiding

1.1. Omschrijving project

Er gaat groot onderhoud worden uitgevoerd aan de provinciale weg N268 tussen Dinteloord en Oud Gastel (km. 1.000 – 10.957).

1.2. Doel rapportage

Deze rapportage is opgesteld om als bijlage te kunnen dienen bij de aanbestedings- en contractstukken voor een realisatiecontract. Tevens wordt de rapportage gebruikt om prognoses voor provinciaal management en directie op te stellen van de verwachte CO₂-emissie als gevolg van de realisatie en het onderhoud van infrastructurele werken.

1.3. Doel CO₂-referentiefootprint

Deze CO₂-referentiefootprint heeft de volgende doelen:

- a. De CO₂-footprint geeft een beeld welke thema's en objecten significant bijdragen in de CO₂-uitstoot. Hierop wordt de scope bepaald van de door Inschrijvers voor de realisatiefase in te dienen footprints;
- b. De CO₂-footprint geeft een referentiewaarde om de grenzen voor de beoordelingsklassen te bepalen van het BPKV-subonderdeel CO₂-footprint;
- c. De CO₂-footprint geeft een beeld van de realiteit van de aangeboden CO₂-emissie van Inschrijvers.
- d. De CO₂-footprint geeft in combinatie met de ingediende CO₂-footprint(s) een beeld hoeveel CO₂-emissie is gereduceerd in dit project ten opzichte van de gebruikelijke aanpak van projecten in 2010.

Doel is nadrukkelijk niet om in de voorbereidingsfase al tot een zo laag mogelijke footprint te komen.

1.3.1. Waarde in CO₂-equivalenten i.p.v. MKI

Resultaten van deze CO₂-footprint worden vastgelegd in CO₂-equivalenten. Binnen de provincie Noord-Brabant wordt de maatstaf CO₂-equivalenten gebruikt omdat deze beter aansluit bij doelstellingen die binnen de provincie gelden. Daar waar van toepassing wordt via eisen gestuurd op de overige onderdelen van de MKI.

1.3.2. Zwaartepuntanalyse

In het kader van proportionaliteit in de aanbestedingsfase is er voor gekozen om bij het bepalen van de scope van de CO₂-referentiefootprint (en daarmee die van de door Inschrijvers in te footprint) te kiezen voor die onderdelen die de bulk van de massa en van de kosten van het Werk bepalen én de meeste invloed hebben op de hoogte van de CO₂-footprint.

1.3.3. Referentiepunt

De CO₂-referentiefootprint wordt gebruikt als referentiewaarde om de beoordelingsklassen te bepalen. Beeld daarbij is dat de eerste 25% reductie grotendeels behaald kan worden met logistieke optimalisaties en wijziging van de categorie van de gekozen materialen. Deze biedt Opdrachtgever daarmee minimale

meerwaarde en levert geen fictieve korting op. Op basis van ervaringen is er vooralsnog voor gekozen om de maximale fictieve korting toe te kennen aan een CO₂-footprint die >75% lager ligt dan de CO₂-referentiefootprint.

Wat de exacte hoeveelheden zijn die gebruikt zijn in de CO₂-referentiefootprint doet daarmee niet terzake. Het gaat om de inschatting van Inschrijvers wat de maximale hoogte van de CO₂-footprint wordt met de door hen voorgestelde aanpak. Deze hoogte maakt onderdeel uit van het BKPV-aanbod. Het artikel over boetes in de Basisovereenkomst is daarmee onverkort van toepassing.

1.3.4. Beeld realiteit CO₂-footprint

Enerzijds biedt de CO₂-referentiefootprint Inschrijvers een beeld of hun inschatting van het Werk aansluit bij de verwachting van Aanbesteder. Aanzienlijke of grote afwijkingen kunnen aanleiding zijn voor het stellen van vragen voor de Nota van Inlichtingen. Anderzijds gebruikt Aanbesteder de CO₂-referentiefootprint om een beeld te krijgen van de realiteit van het aanbod van een Inschrijver. E.e.a. met in acht neming van aangeboden aanpak en materiaalgebruik etc. Verschillen tussen de CO₂-referentiefootprint en de aangeboden CO₂-footprint kunnen voor Aanbesteder aanleiding zijn tot het stellen van verduidelijkende vragen.

1.3.5. Aanpak in 2010

Vanaf ca. 2010 heeft duurzaamheid meer en meer een plek gekregen in infraprojecten. Zowel in ge-eiste als aangeboden oplossingen. Om in beeld te kunnen brengen hoeveel duurzamer dit project uiteindelijk is geworden, wordt de CO₂-referentiefootprint opgebouwd uit items zoals die in 2010 standaard waren. Deze CO₂-referentiefootprint geeft daarmee niet het State-of-the-art-niveau aan. Om vergelijkingen te kunnen maken tussen projecten is het daarnaast nodig dat alle CO₂-footprints een aantal identieke uitgangspunten hanteren. Deze zijn in hoofdstuk 3 opgenomen.

2. Samenstelling project in DuboCalc

2.1. Gekozen variant

De referentieberekening in DuboCalc is uitgegaan van een traditioneel ontworpen project waar weinig tot geen productinnovaties zijn toegepast die de CO₂-uitstoot van producten verlagen.

2.2. Gekozen elementen

De elementen die in DuboCalc zijn gekozen zijn ingevoerd conform de bestekstructuur. Het volgen van deze structuur minimaliseert de kans op fouten en afwijkingen in de berekening. Bovendien biedt deze structuur overzicht voor de inschrijvers en reduceert de mogelijkheid om posten in de berekening te vergeten.

2.3. Gekozen items en bouwstenen

De gekozen items en bouwstenen zijn zorgvuldig gekozen en moeten zo nauwkeurig als mogelijk overeenkomen met het type product en de hoeveelheden die worden weergegeven in het bestek. Aangezien er een beperkt aantal productkaarten in de database van DuboCalc zitten, moet bij afwijkende afmetingen een functionele eenheid worden omgerekend zodat de uiteindelijke massa of het volume van de profielen overeenkomt met de massa of het volume die in het bestek beschreven staat. Op deze manier zorgen we ervoor dat de berekende uitstoot zoveel mogelijk in lijn is met de daadwerkelijke uitstoot bij het uitvoeren van dit project.

3. Gebruikte uitgangspunten

3.1. Gebruikte versie DuboCalc

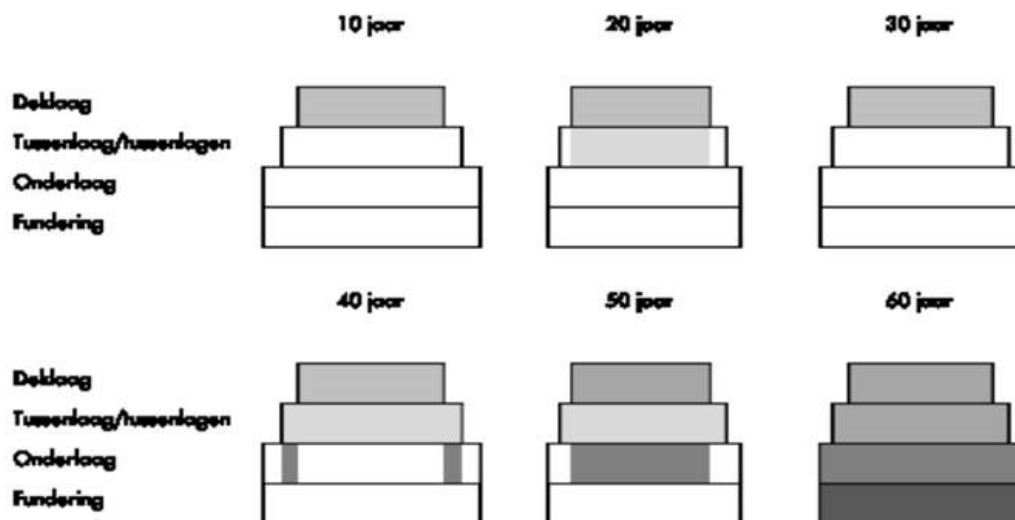
Voor deze CO₂-referentiefootprint is de volgende versie van DuboCalc gebruikt: DuboCalc 6.0 met startdatum 21 september 2022.

3.2. Invoerwaarden

3.2.1. Levensduur

Projectlevensduur: 60 jaar

Standaardvervangingsregime verharding: zie afbeelding



3.2.2. Gebruiksfasen

Het energiegebruik tijdens de gebruiksfasen zit niet in scope van de berekening.

3.3. Zwaartepuntanalyse

3.3.1. Methodiek bepaling zwaartepuntanalyse

Op basis van expert judgement is de scope bepaald waarvoor de zwaartepuntanalyse is uitgevoerd.

3.3.2. Scope

Onder de scope van deze CO₂-berekening valt het aanbrengen van materiaal ten behoeven van:

- 120 Voorbereidende werkzaamheden
- 121/122 Grond ontgraven/vervoeren
- 123 Grond verwerken en bewerken

- 132 Aanbrengen kolken en putten
- 133 Aanbrengen leidingwerk van PVC
- 135 Aanbrengen mantelbuizen
- 136 Diversen
- 141 Aanbrengen meng-\betonggranulaat
- 142 Semi-verharding
- 151 Aanbrengen verhardingen van asfaltbeton
- 152 Aanbrengen verhardingen asfaltbeton (vervolg)
- 1523 Aanbrengen asfaltbeton t.b.v. fietspad
- 1524 Aanbrengen asfaltbeton Rijpersweg
- 1532 Asfaltwapening
- 157 Aanbrengen printbeton
- 160 Betonbanden
- 171 Wegmarkeringen van thermoplast
- 175 Aanbrengen kilo/hectometreringen
- 177 Wegmeubilair
- 178 Aanbrengen afschermingsvoorzieningen
- 616 Kabels en leidingen
- 617 Grondwerk en verhardingen
- 624 wegmeubilair
- 626 kabels en leidingen
- 627 Grondwerk en verhardingen
- 632 installatiewerkzaamheden
- 633 Leveranties
- 634 Diverse werkzaamheden
- 635 Grond en kabelwerk
- 73 Plantwerkzaamheden

Er is voor deze scope gekozen omdat deze posten voor het grootste deel van de uitstoot zorgen. Daarnaast wordt de CO₂-uitstoot van vrijkomende materialen niet altijd correct berekend binnen DuboCalc, daarom is ervoor gekozen om deze in sommige gevallen ook buiten de scope te laten. Dat betekent dat binnen de scope ook de meeste mogelijkheden zijn voor de inschrijvers om tot onderscheidend vermogen te komen. Buiten de scope vallen dus: te verwijderen materiaal zoals af te voeren grond en asfalt, schoonmaakwerkzaamheden en het gebruik van tijdelijke materialen zoals rijplaten.

In bijlage I is een overzicht toegevoegd met de bestekposten die zijn opgenomen in de CO₂ berekening.

3.4. **Afwijkingen DuboCalc 6 invoer ten opzichte van bestek**

In de referentieberekening zijn DuboCalc 6 profielen gekozen die het beste aansluiten bij de bestekposten. Er bestaan twee afwijkende situaties: (1) de profielen hanteren een andere functionele eenheid dan in het bestek is gebruikt of (2) een profiel heeft een bepaald volume dat niet overeenkomt met de benodigde hoeveelheid in het bestek. In de eerste situatie verwachten we van inschrijvers om de hoeveelheden naar

de andere eenheid om te rekenen. De tweede situatie illustreren we met het volgende voorbeeld: het profiel van een lichtmast in DuboCalc heeft een lengte van 4 meter. Bij een lichtmast van 8 meter moet dus de dubbele hoeveelheid worden ingevoerd om correct mee te schalen. In het geval van 3 masten van 8 meter, betekent dat dus een invoer van 6 masten.

Bestekpost	Eenheid in bestek	Eenheid in DuboCalc	Toelichting
120 maaian bermen en taluds	Are	M ²	Omrekenen naar juiste eenheid
122010, 122020	M ³	Tonkm	Omrekenen aan de hand van soortelijk gewicht van 2000 kg per m ³ grond. We gaan uit van 5 km transportafstand.
141010	M ²	M ²	Ingevoerde hoeveelheid mee laten schalen met volume van profiel
15 verhardingen	Ton	Kg	Omrekenen naar juiste eenheid
157010	M ²	M ³	Dikte van printbeton is 150 mm
157110	M ²	M ³	Dikte van printbeton is 170 mm
157210	M ²	M ³	Dikte van printbeton is 210 mm
157140, 157250, 157310	M ²	M ¹	Profiel heeft dikte van 0,2 m
171010 t/m 171080, 171220, 171310	KM	M ¹	Naast omrekenen vanuit lengte ook omrekenen met profiel dikte van lijn van 0,2 m
177310 t/m 177330	St	M ¹	
632110, 632120, 6324410, 632420, 632440, 633110 t/m 633170, 642110, 642120	St	St	Profiel in een mast van 4 meter. Laat de hoeveelheid in stuks meeschalen bij masten met langere lengte
721010, 735010 t/m 735030	Are	M ²	Omrekenen naar juiste eenheid

Let op: In de aanbesteding worden de inschrijvers gevraagd om een aanbidding te doen met biobased belijning. DuboCalc bevat geen milieuprofiel van biobased belijning. Daarom is in de referentieberekening gekozen voor het alternatief dat hier qua milieu-impact het dichtst bij in de buurt komt. In dit geval is gekozen voor het milieu-profiel van koudplastische lengtemarkeringen.

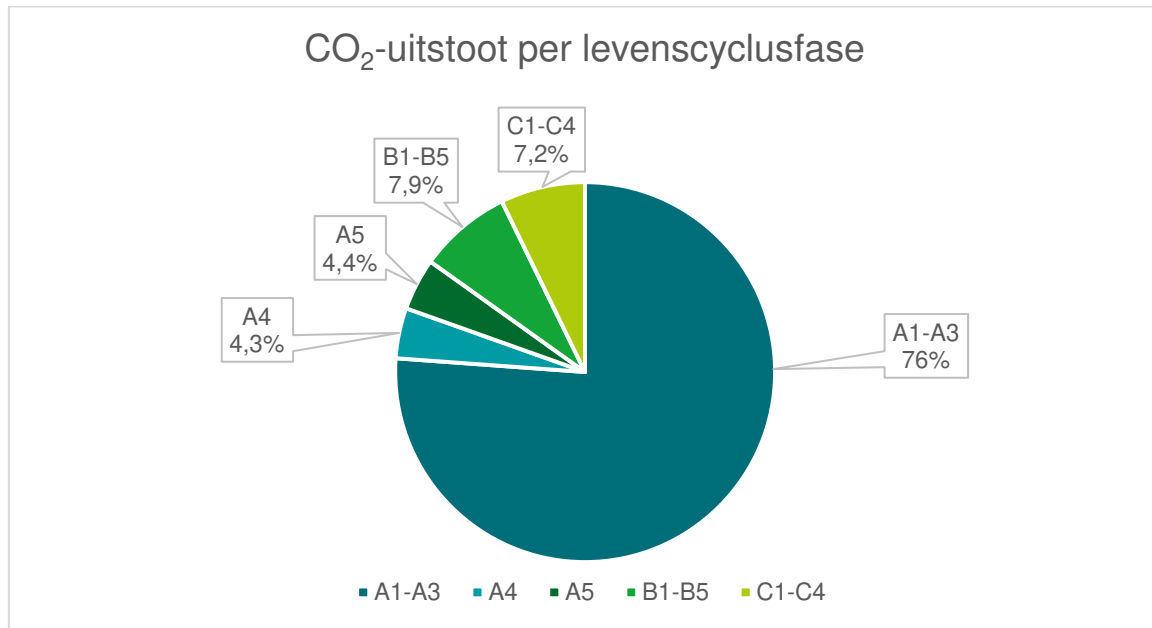
4. Resultaten

4.1. CO₂-footprint totaal

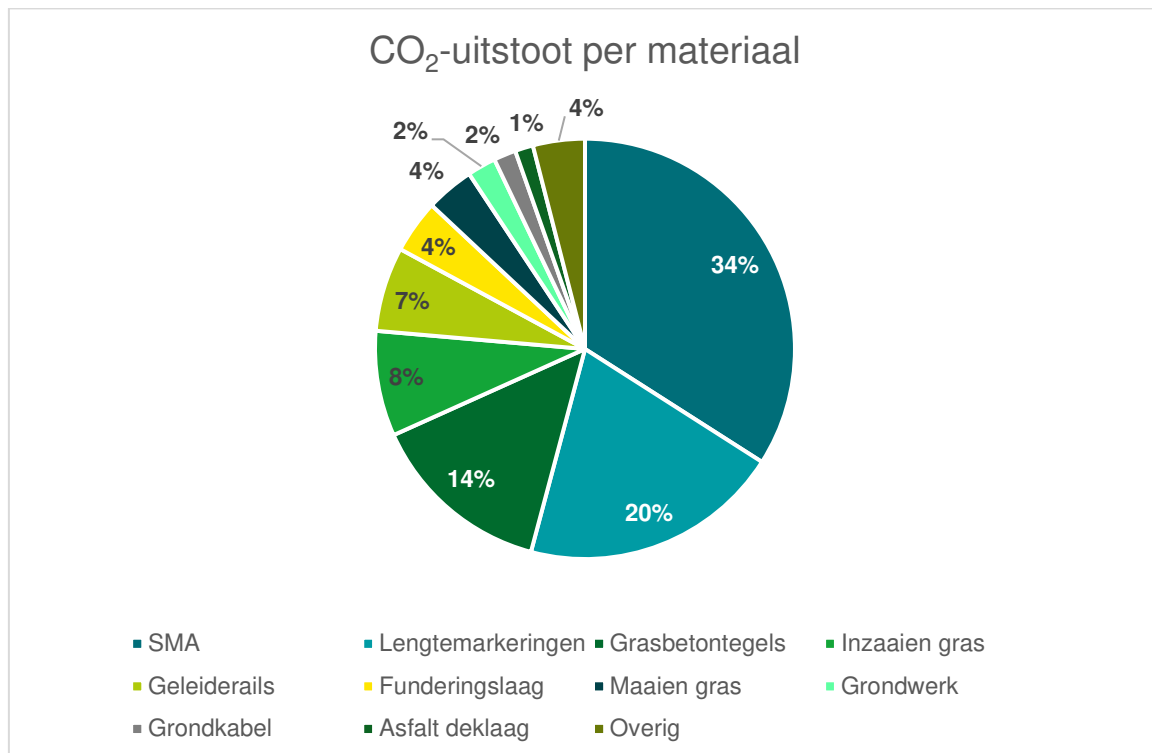
De totale CO₂-footprint van de referentieberekening bedraagt: 9.275 ton CO₂.

Post	CO ₂ -footprint (kg CO ₂ eq)	Aandeel totaal (%)
151 Aanbrengen verhardingen van asfaltbeton	2.668.242	29%
171 Wegmarkeringen van thermoplast	1.796.363	19%
142 Semi-verharding	1.304.771	14%
152 Aanbrengen verhardingen asfaltbeton (vervolg)	874.287	9%
73 Plantwerkzaamheden	758.837	8%
178 Aanbrengen afschermingsvoorzieningen	598.971	6%
120 Voorbereidende werkzaamheden	346.909	4%
123 Grond verwerken en bewerken	200.016	2%
177 Wegmeubilair	108.368	1%
616 Kabels en leidingen	101.339	1%
157 Aanbrengen printbeton	77.943	1%
624 wegmeubilair	55.766	1%
1525 Aanbrengen asfaltbetonlocaties bakfrezen	46.722	1%
121/122 Grond ontgraven/vervoeren	46.344	0,5%
1524 Aanbrengen asfaltbeton Rijpersweg	44.478	0,5%
626 kabels en leidingen	42.181	0,5%
642 installatiewerkzaamheden	40.721	0,4%
632 installatiewerkzaamheden	37.825	0,4%
635 Grond en kabelwerk	32.968	0,4%
160 Betonbanden	27.415	0,3%
1523 Aanbrengen asfaltbeton tbv fietspad	24.697	0,3%
633 Leveranties	8.652	0,1%
627 Grondwerk en verhardingen	6.842	0,1%
141 Aanbrengen meng-\betonggranulaat	6.631	0,1%
617 Grondwerk en verhardingen	6.550	0,1%
175 Aanbrengen kilo/hectometreringen	5.880	0,1%
1532 Asfaltwapening	3.157	0,03%
132 Aanbrengen kolken en putten	1.537	0,02%
634 Diverse werkzaamheden	326	0,004%
133 Aanbrengen leidingwerk van PVC	279	0,003%
135 Aanbrengen mantelbuizen	37	0,0004%
136 Diversen	11	0,0001%

4.2. Verdeling over LCA-fases



4.3. Verdeling over toegepaste materialen



5. Bijlagen

- I. Overzicht opgenomen bestekposten
- II. Rapportage Projectoverzicht Beknopt
- III. Volledige DuboCalc berekening (deze wordt niet opgenomen als bijlage bij het contract)

Bijlagen I. Overzicht van opgenomen bestekposten

Bestekpost	Omschrijving
120010	Graven proefsleuf.
120100	Maaien bermen en taluds.
121010	Grond ontgraven uit cunet d=0,92m, b=1,60m.
121020	Grond ontgraven uit cunet d=0,92m, b=0,80m.
121030	Grond ontgraven uit cunet fietspad diep 0,80 m.
121040	Grond ontgraven ten behoeve van watergang.
122010	Grond vervoeren naar bermen, ondergrond
122020	Grond vervoeren naar bermen, bovengrond
123010	Grond verwerken in bermen, ondergrond
123020	Grond verwerken in bermen, bovengrond
123030	Grond verwerken in watergang.
123040	Grond verwerken in grondwal.
123050	Grond verwerken in vluchthaven.
123060	Grond verwerken in talud
123070	Grond verwerken in cunet fietspad
132010	Aanbrengen trottoirkolken (type TBS RWS-kolk).
133010	Aanbrengen PP-afvoerbuīs (160 mm).
133020	Aanbrengen PP-afvoerbuīs (160 mm).
135010	Aanbrengen mantelbuīs.
136110	Aanbrengen krooshek / vuilrooster.
141010	Aanbrengen ongebonden verhardingslaag (200 mm) - fietspad.
141020	Aanbrengen ongebonden verhardingslaag (250mm) - aanvullen rijbaan.
141030	Aanbrengen ongebonden verhardingslaag (250mm) - rammelstroken.
142130	Aanbr. bermverhardingssysteem van grasbetontegels.
142230	Aanbr. bermverhardingssysteem van grasbetontegels..
151010	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeflaag.
151110	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 40 mm, incl. kleeflaag.
151210	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl. kleeflaag.
151310	Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-C dik 65 mm, incl. kleeflaag.
151320	Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 50 mm, incl. kleeflaag.
151330	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl. kleeflaag.
151410	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl. kleeflaag.
151510	Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 45 mm, incl. kleeflaag.

151520	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl. kleeftlaag.
151610	Aanbrengen deklaag AC11 surf dik 40 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeftlaag.
151710	Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 50 mm, incl. kleeftlaag.
151720	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl. kleeftlaag.
151810	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeftlaag.
151910	Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 45 mm, incl. kleeftlaag.
151920	Aanbrengen dunne geluidreducerende deklaag dik 25 mm, incl. kleeftlaag.
152010	Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-C dik 65 mm, incl. kleeftlaag.
152020	Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 45 mm, incl. kleeftlaag.
152030	Aanbrengen dunne geluidreducerende deklaag dik 25 mm, incl. kleeftlaag.
152110	Aanbrengen deklaag SMA-NL8 G+ dik 35 mm, incl. kleeftlaag.
152210	Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 40 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeftlaag.
152310	Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-A dik 60 mm.
152320	Aanbrengen deklaag AC11 surf DL-A dik 30 mm, incl. kleeftlaag.
152410	Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-A dik 60 mm.
152430	Aanbrengen tussenlaag AC 22 bind TL-B dik 80mm +kleeftlaag.
152440	Aanbrengen deklaag AC11 surf DL-A dik 30 mm, incl. kleeftlaag.
152510	Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-A dik 60 mm.
153210	Aanbrengen asfaltwapening, bakfrezen
153220	Aanbrengen asfaltwapening, reparatie thv fietstunnel
157010	Aanbrengen rammelstroken van printbetonverharding.
157110	Aanbrengen middengeleider van printbetonverharding.
157140	Aanbr. overige markering -wegenverf op verkeergeleider.
157210	Aanbrengen middengeleider van printbetonverharding.
157250	Aanbr. overige markering -wegenverf op verkeergeleider.
157310	Aanbr. overige markering -wegenverf op verkeergeleider.
160110	Aanbrengen trottoirbanden van beton.
160210	Aanbrengen trottoirbanden van beton.
160510	Aanbrengen stootbanden van beton.
160520	Aanbrengen stootbanden van beton.
171010	Aanbrengen lengtemark. therm. (0,15 m ononderbr.)
171020	Aanbrengen lengtemark. therm. (dubbel 0,15 m ononderbr.)
171030	Aanbrengen lengtemark. therm. (9 - 3 0,15 m)
171040	Aanbrengen lengtemark. therm. (3 - 3 0,15 m)
171050	Aanbrengen lengtemark. therm. (1 - 1 0,15 m)
171060	Aanbrengen lengtemark. therm. (0.50 - 0.50, 0,10 m)

171070	Aanbrengen dwarsmark. therm. (overige mark.)
171110	Aanbrengen lengtemarkering therm. (0,15 m ononderbr.).
171120	Aanbrengen overige markering -thermoplastisch materiaal-
171130	Aanbrengen lengtemarkering therm. (0.50 - 0.50, 0,10 m).
171140	Aanbrengen lengtemarkering therm. (3 - 3, 0,15 m).
171150	Aanbrengen lengtemarkering therm. (1 - 1, 0,15 m).
171220	Aanbrengen kantmarkering fietspad van asfalt.
171310	Aanbrengen asmarkering fietspad van asfalt.
175310	Aanbrengen Hm-borden (DZ).
175410	Aanbrengen Hm-borden (DZ) op geleiderail van staal.
177010	Aanbrengen reflectorpalen.
177020	Aanbrengen reflectorpalen.
177110	Aanbrengen verkeersbordpalen.
177120	Aanbrengen verkeersborden.
177130	Aanbrengen verkeersborden.
177310	Aanbrengen leuning, KM 2400
177320	Aanbrengen leuning, KM 4.700
177330	Aanbrengen leuning, KM 5.850
178010	Aanbrengen geleiderail in aardebaan.
178110	Aanbrengen geleiderail op kunstwerken.
178120	Aanbrengen geleiderail op kunstwerken.
616010	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616020	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616030	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616040	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616050	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616060	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616070	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616080	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
616090	Aanbrengen aansluitsnoer lantaarns en OL
616100	Aanbrengen aansluitsnoer lantaarns en OL
616110	Aanbrengen aansluitsnoer wachttijdvoorspellers
616120	Aanbrengen aansluitsnoer drukknoppen
617010	Graven proefsleuf.
617030	Graven en aanvullen sleuf
617080	Opnemen en aanbrengen van grasbetontegels t.b.v. parkeerplaats

624020	Aanbrengen zweepmast.
624030	Aanbrengen mast.
624040	Aanbrengen verkeerslantaarn.
624050	Aanbrengen verkeerslantaarn.
624060	Aanbrengen verkeerslantaarn.
624070	Aanbrengen verkeerslantaarn onderlicht met wtvsp.
624120	Aanbrengen mast.
626010	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
626020	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
626030	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
626040	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
626050	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
626060	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel
626070	Aanbrengen aansluitsnoer lantaarns en OL
626080	Aanbrengen aansluitsnoer lantaarns en OL
626090	Aanbrengen aansluitsnoer wachtwoordvoorspellers
626100	Aanbrengen aansluitsnoer drukknoppen
626130	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel Thermicam
626150	Aanbrengen aansluitsnoer voeding Thermicam
626160	Aanbrengen aansluitsnoer signaaltransmissie Thermicam
627010	Graven proefsleuf.
627030	Graven en aanvullen sleuf
627070	Opnemen en aanbrengen van grasbetontegels t.b.v. parkeerplaats
632110	Vervangen verlichtingsobject lph > 5 <= 8 m.
632120	Vervangen verlichtingsobject lph > 8 <= 12 m.
632210	Vervangen verlichtingsarmatuur lph lph > 5 <= 8 m.
632220	Vervangen verlichtingsarmatuur lph > 8 <= 12 m EU
632230	Vervangen verlichtingsarmatuur lph > 8 <= 12 m DU
632310	Verplaatsen lichtmast en vervangen armatuur >8m<=12m
632410	Aanbrengen verlichtingsobject lph <= 5 m.
632420	Aanbrengen verlichtingsobject lph > 5 <= 8 m.
632440	Aanbrengen verlichtingsobject lph > 8 <= 12 m.
633110	Leveren lichtmast conisch paaltop lph 4,0 m.
633120	Leveren lichtmast verjongd enkele uith. lph 6 m
633140	Leveren lichtmast verjongd enkele uith. lph 7,5 m
633150	Leveren lichtmast verjongd enkele uith. lph 8 m

633160	Leveren lichtmast verjongd enkele uith. lph 9 m
633170	Leveren lichtmast verjongd enkele uith. lph 10 m
634140	Aanbrengen straatbakstenen.
634150	Aanbrengen betonstraatstenen.
634160	Aanbrengen betontegels.
635110	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m).
635310	Aanbrengen energiegroendkabel 4x6mm ² .
635320	Aanbrengen energiegroendkabel 4x10mm ² .
642110	Vervangen verlichtingsobject lph > 5 <= 8 m.
642120	Vervangen verlichtingsobject lph > 8 <= 12 m.
642220	Vervangen verlichtingsarmatuur lph > 8 <= 12 m EU
642230	Vervangen verlichtingsarmatuur lph > 8 <= 12 m DU
721010	Maaien gewas (vlak).
731020	Aanbrengen boompalen en boombanden.
731030	Planten van bomen in plantgaten met draadkruit.
735010	Zaaien opgevulde gaten.
735020	Zaaien.
735030	Zaaien.