



Werknummer: 21-317

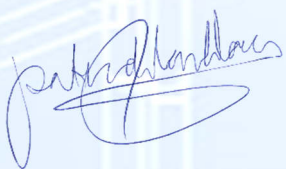
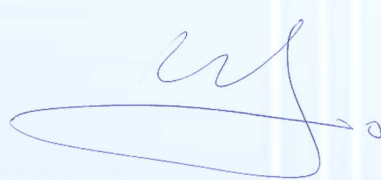
Project: Twee bruggen Parallelweg te Bruchem

Opdrachtgever: Waterpas Civiel Adviesbureau B.V.
Zuideinde 60
2991 LK Barendrecht

Onderwerp: Rapportage inspectie en advieswerkzaamheden

Constructeur: Ing. P.M.M. Lankhorst
Projectleider: Ing. J.G. Olde Hanter

Datum: 16-03-2022
Revisie: 0

	opsteller	projectleider	opdrachtgever/aannemer
Naam:	P.M.M. Lankhorst	J.G. Olde Hanter	
Paraaf:			
Datum:	16-03-2022	16-03-2022	

Alle opdrachten worden uitgevoerd conform RVOI 2001, inclusief wijzigingen en aanvullingen, zoals gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

www.oldehanter.nl

Hulsmatstraat 62 7523 WG Enschede • Tel: 053-3030180

Bank: NL39RABO0156832542 • k.v.k.: 08122197 • BTW nummer NL 8127.38.135.BO1

Website: www.oldehanter.nl • E-mail: info@oldehanter.nl



Project- en documentgegevens

Opdrachtgever Waterpas Civiel Adviesbureau B.V.
Contactpersoon Dhr. B. Scherpenberg
Postcode 2991 LK
Plaats Barendrecht
E-mail B.Scherpenberg@waterpas.nl

Opsteller rapport Olde Hanter Bouwconstructies
Contactpersoon Ing. P.M.M. Lankhorst
Adres Hulsmaatstraat 62
Postcode 7523 WG
Plaats Enschede
Telefoon +31 (0)53 - 303 01 80

Rapporthistorie

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	16-03-2022	Definitief

Scope rapportage / probleemstelling

Het vaststellen van toepasbaarheid van een 2-tal bestaande verkeersbruggen gelegen aan een Parallelweg van de A2 tussen Zaltbommel en Den Bosch binnen de realisatie van een snelfietsverbinding tussen voorgenoemde steden. Het bestaande dek is voor beide kunstwerken vrijwel identiek uitgevoerd, waarbij één rijbaan is voorzien in het midden van het dek en 2 fietsstroken zijn voorzien aan de zijkanten van desbetreffende kunstwerken. Het rijdek en de fietspaden zijn van elkaar afgeschermd middels een 2-tal geleiderails per brug, onduidelijk is vooralsnog of de fietspaden over voldoende capaciteit beschikken om te voorzien in belastingen afkomstig uit voertuigen óf dat er consequenties verbonden zijn aan het verwijderen van op locatie aanwezige geleiderails.

Leeswijzer

Als gevolg van het ontbreken van archiefstukken behorende bij de realisatie van de kunstwerken zijn op locatie de bruggen ingemeten en is de toegepaste wapeningsconfiguratie plaatselijk ingemeten. Hiertoe is gebruik gemaakt van een Hilti PS 1000 X-Scan betonscanner door adviesbureau Concept Ingenieurs te Barneveld. Gegevens afkomstig uit inspectiewerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage A van dit rapport.

Onderliggende documenten

Onderliggende documenten	Bedrijfsnaam	Datum
CIN210701 - Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel_20220301	- Concept Ingenieurs	01-03-2022
211209 -- VO-ALT-2021-24-Nieuwe situatie blad 1-3 KLIC	- Waterpas	09-12-2021
211209 -- VO-ALT-2021-24-Nieuwe situatie blad 1-3	- Waterpas	09-12-2021
211209 -- VO-ALT-2021-24-Nieuwe situatie blad 4-5 KLIC	- Waterpas	09-12-2021
211209 -- VO-ALT-2021-24-Nieuwe situatie blad 4-5	- Waterpas	09-12-2021
211209 -- VO-ALT-2021-24-Profielen	- Waterpas	09-12-2021



1. Inhoud

1. Inhoud.....	3
2. Twee bruggen Parallelweg A2	4
3. Constructieve opbouw bruggen Parallelweg te Bruchem.....	5
4. Uitgangspunten	6
4.1. Algemeen.....	6
4.2. Belastingen	6
4.2.1. Belastingmodel 1	6
4.2.2. Belastingmodel 2	6
4.2.3. Belastingmodel 3	6
4.2.4. Belastingmodel 4	6
4.2.5. Verticaal rustende belastingen.....	6
4.3. Materialen	6
4.4. Voorschriften.....	6
5. Gewenste herindeling brudek	7
6. Conclusie.....	9
7. Beschouwing brugdek bij gewijzigd gebruik.....	10
8. Beschouwing brugdek bestaande situatie.....	28

Bijlagen

Bijlage A - Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel

Bijlage B – Opname in 2015 brug noordzijde

Bijlage C – Opname in 2015 en meerjarenonderhoudsplan brug zuidzijde



2. Twee bruggen Parallelweg A2

Situatie – Google Maps



Brug noordzijde – Google Maps (kijkrichting naar het noorden)

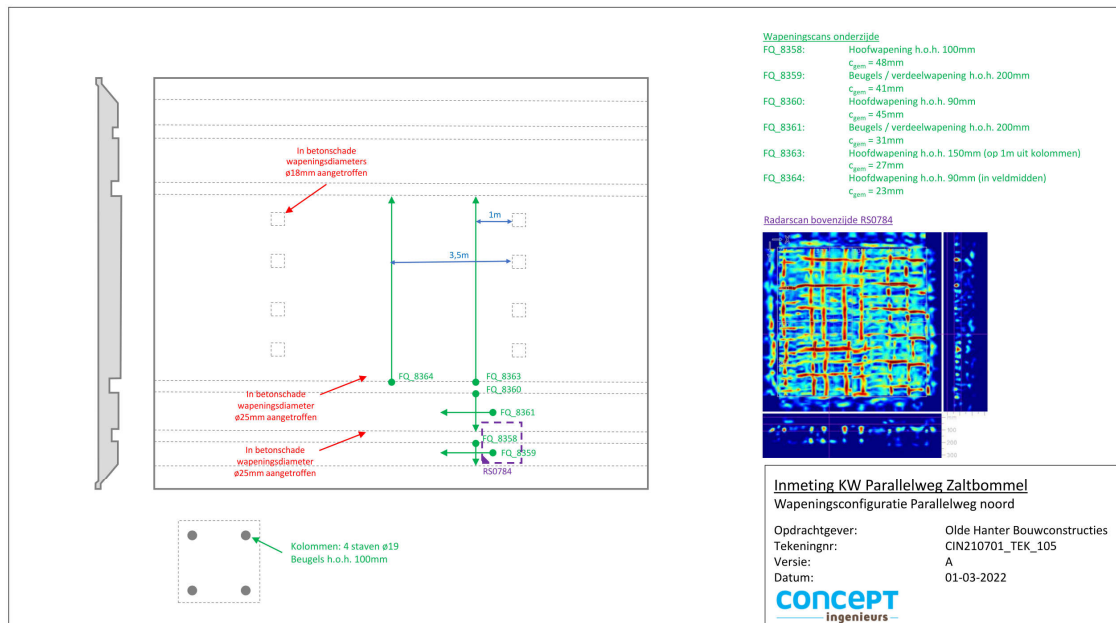


Brug zuidzijde – Google Maps (kijkrichting naar het noorden)

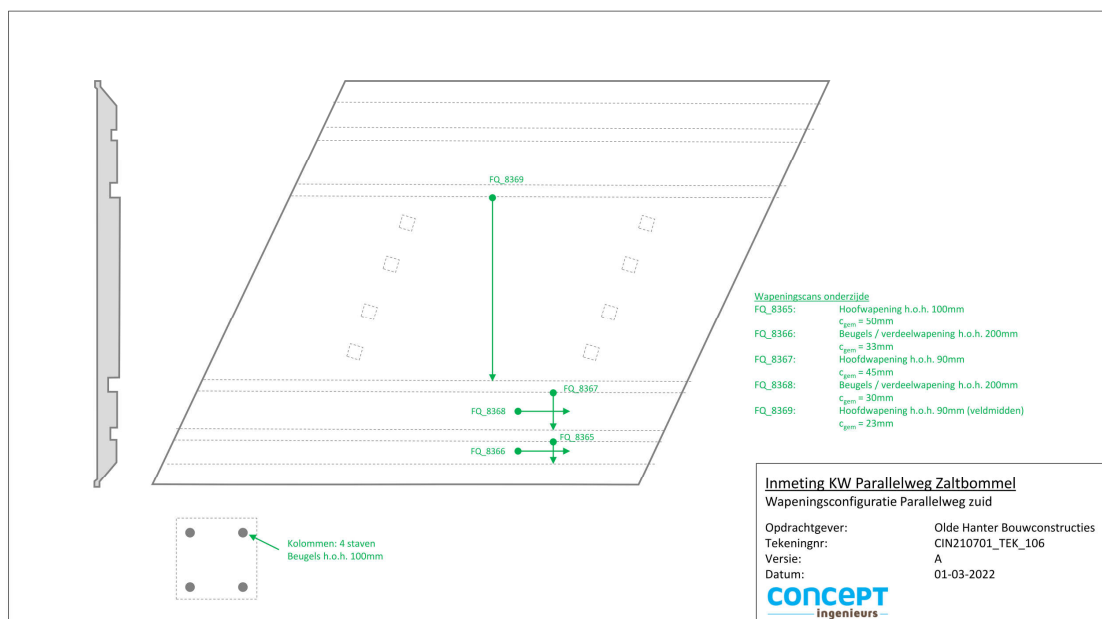




3. Constructieve opbouw bruggen Parallelweg te Bruchem



Figuur 1: Overzicht brugdek kunstwerk noordzijde



Figuur 2: Overzicht brugdek kunstwerk zuidzijde

Beschouwing statisch systeem

Stukken op ware grote zijn opgenomen in bijlage A van dit rapport. Kijkend naar de positie van de fundatiepalen en de aanwezige verjongingen t.b.v. leidingwerk lijkt het op voorhand sterk onwaarschijnlijk dat het brugdek ter plaatse van de fietspaden is ontworpen op verkeersbelastingen afkomstig uit voertuigen. Ter verificatie van voorgaande is binnen dit rapport een ontwerpberekening voorzien ter verificatie van het realiseren van een rijweg op locatie van de bestaande fietspaden. Hiertoe is een statisch bepaald systeem beschouwd (ligger op 2 steunpunten afdracht naar landhoofden) en een statisch onbepaald systeem (fietspaden ingeklemd met dek – afdracht deels naar fundatiepalen).



4. Uitgangspunten

4.1. Algemeen

Volgens Eurocode 0 (NEN-EN 1990+A1+A1/C2)

Bouwwerk aanduiding: betonnen autobrug i.c.m. fietspaden
Gebouwcategorie: kunstwerk
Gevolgklasse: CC2
Referentieperiode: 30 jaar (verbouw)

4.2. Belastingen

4.2.1. Belastingmodel 1

Belastingmodel 1 is als maatgevend beschouwd voor de controleberekening van de betonbrug, te weten een tandemstelsel van 2 assen á 300kN in combinatie met een gelijkmatig verdeelde Q-last van 9,0kN/m².

Beschouwing aslasten op brugdek zie hierop volgende pagina.

4.2.2. Belastingmodel 2

Voor doeleinden van dit rapport is belastingmodel 3 niet maatgevend (lokale belasting assen)

4.2.3. Belastingmodel 3

Voor doeleinden van dit rapport is belastingmodel 3 niet maatgevend (bijzonder voertuigen)

4.2.4. Belastingmodel 4

Voor doeleinden van dit rapport is belastingmodel 3 niet maatgevend (mensenmenigte)

4.2.5. Verticaal rustende belastingen

De rustende belastingen op de bruggen bestaan uit de leuning en de asfaltlaag.

Voor de leuning wordt een

Grep, leuning : 1,0 kN/m¹
qrep, asfalt : 0.9 kN/m²

4.3. Materialen

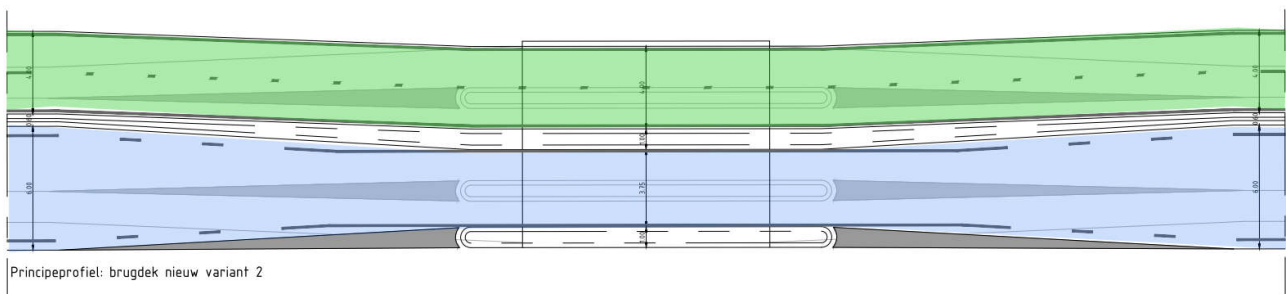
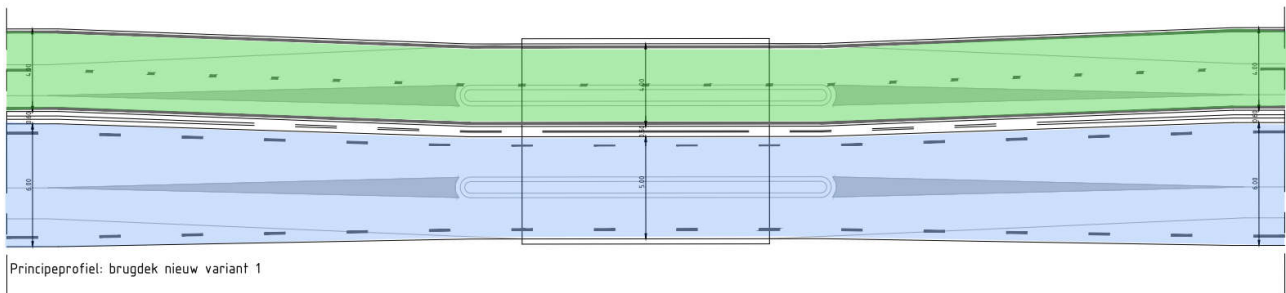
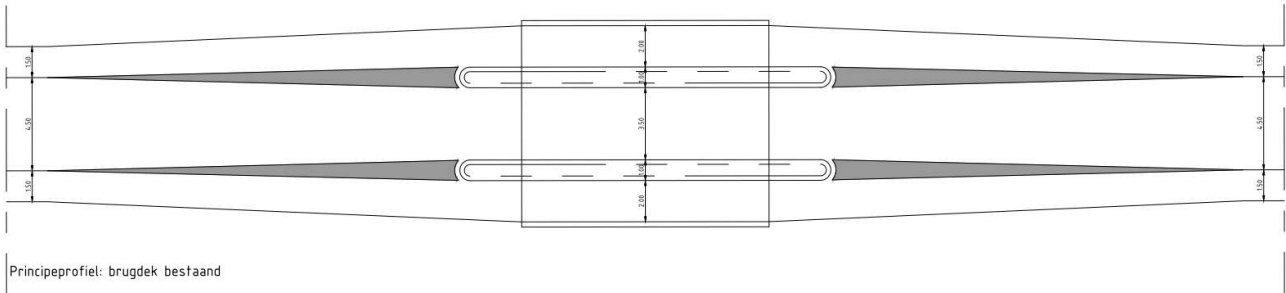
Beton C30/37 (aanname)
Betonstaal Feb500 (aanname)

4.4. Voorschriften

Eurocode 0 : Grondslagen van het constructief ontwerp
Eurocode 1 : Belastingen op constructies
Eurocode 2 : Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN 8700 : Beoordelen van bestaande constructies



5. Gewenste herindeling brudek



Beschouwing verkeersbelastingen t.b.v. schematisering

Voor de beschouwing van de constructie in zijn dwarsrichting (statisch onbepaald) is gebruik gemaakt van de schematisering van de rijbaan als volgt uit variant 2. Indien uit voorgaande beschouwing blijkt dat variant 2 niet haalbaar is zal een verificatie van variant 1 achterwege gelaten worden.

In rekening gebrachte gelijkmatige belasting t.g.v. tandemstelsel: $600\text{kN}/6,6\text{m}^2 = 90,9\text{kN}/\text{m}^2$ met een breedte van 3000mm en een lengte van 2200mm (toelichting zie ook hierop volgende pagina).

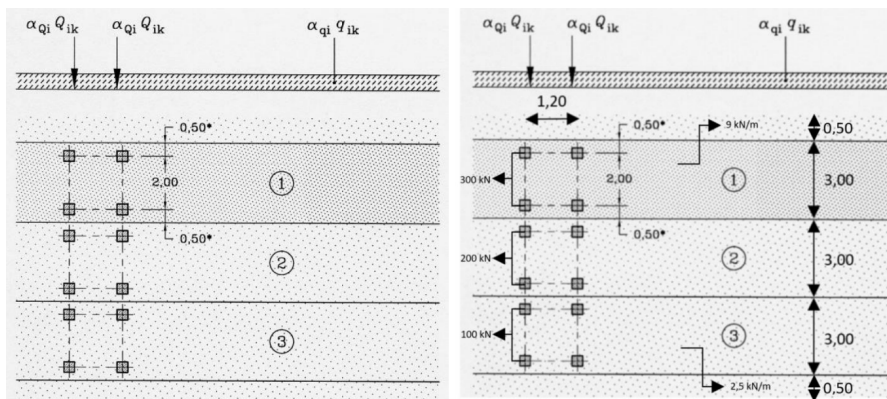


Belastingsmodel 1

Belastingmodel 1 bestaat uit twee delen: geconcentreerde dubbele puntlasten en gelijkmatig verdeelde belastingen. Die belastingen worden verkregen door vermenigvuldiging met de veiligheidsfactoren α_Q en α_q . Conform productiespecificatie: $\alpha_{Qi} = 1,00$ en $\alpha_{qi} = 1,00$.

In onderstaande tabel zijn de karakteristieke waarden van Q_k en q_k opgenomen. Per theoretische rijstrook behoort niet meer dan één tandemstelsel in rekening te worden gebracht. Dat tandemstelsel hoort ook in het midden van zijn theoretische rijstrook te staan. Voor het contactoppervlak van een wiel kan worden uitgegaan van een vierkant met zijden van 0,4m.

Positie	Tandemstelsel TS	Gelijkmatig verdeelde belasting (GVB)
	Aslast Q_{ik} (kN)	q_{ik} (of q_{tk}) (kN/m ²)
Rijstrook nummer 1	300	9
Rijstrook nummer 2	200	2,5
Rijstrook nummer 3	100	2,5
Overige rijstroken	0	2,5
Resterende oppervlakte (q_{rk})	0	2,5

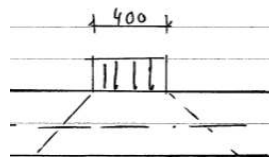


Spreiding aslasten BM1

Spreiding van de wiellasten onder een hoek van 45 graden tot halve hoogte constructiedikte brugdek:

Constructiedikte brugdek = 600mm

$$400 + (0,5 * 600) * 2 = 1000\text{mm}$$



Lastoppervlak van 2 assen:

De vier wiellasten worden ingevoerd als 1 vlaklast verspreidt over een oppervlak van:

Meewerkende breedte t.b.v. spreiding $B_{spr.} = 2000\text{mm} + 1000\text{mm} = 3000\text{mm}$

Meewerkende lengte t.b.v. spreiding $L_{spr.} = 1200\text{mm} + 1000\text{mm} = 2200\text{mm}$

De aslasten worden gelijkmatig verdeeld over een oppervlakte van 6,6m²



6. Conclusie

Samenvatting

Op basis van de uitgevoerde inspectiewerkzaamheden en de onderbouwende controleberekeningen als voorzien in dit rapport kan gesteld worden dat het huidige brugdek niet voorziet voor de beoogde herindeling van het dek als voorgesteld vanuit Civiel adviesbureau Waterpas. Vastgesteld is dat het dek ter plaatse van de huidige fietspaden onvoldoende draagkrachtig is om te voorzien in de gebruiksbelasting afkomstig uit verkeersvoertuigen (belastingsmodel 1).

In de bestaande situatie zijn hiertoe geleiderails opgenomen (2 stuks per brug) waardoor is uitgesloten dat de brug ter plaatse van de fietspaden belast zou kunnen worden ten gevolge van voertuigen. Het verwijderen van deze geleiderails is niet mogelijk zonder aanvullende voorzieningen te treffen. Een 2-tal mogelijke oplossingsrichtingen zijn onderstaand tekstueel omschreven.

1. Gedeeltelijk vervangen kunstwerken

De staat van de huidige bruggen is ‘matig tot slecht’ en er worden in de toekomst dan ook noemenswaardige onderhoudskosten verwacht, kijkend naar het gegeven dat er op verschillende plekken aan de onderzijde van zowel het brugdek aan de zuidzijde als het brugdek aan de noordzijde wapening bloot is komen te liggen en het beton rondom de paalfundatie aan het ‘afboeren’ is. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat als gevolg van het ontbreken van archiefstukken het niet mogelijk is om een nauwkeurige inschatting te maken van de resterende levensduur van de bestaande bruggen. Zie ook het meerjarenonderhoudsplan uit 2015 van de brug gelegen aan de zuidzijde (bijlage C). Gedurende recentere inspectiewerkzaamheden uitgevoerd in 2022 is gebleken dat de aangetroffen gebreken bij de brug gelegen aan de zuidzijde zich vrijwel gelijkwaardig manifesteren ter plaatse van de brug gelegen aan de noordzijde (bijlage A).

Er zou overwogen kunnen worden om het deel van het brugdek welke in de huidige situatie fungeert als fietspad te verwijderen en het brugdek te verbreden middels bijvoorbeeld een prefab betonnen dek voorzien van mantelbuizen t.b.v. het omleggen van de bestaande leidingen, deze optie zien wij zelf niet als een realistische keuze door het gebrek aan archiefstukken van het bestaande kunstwerk, de onzekerheid met betrekking tot de restlevensduur van de bestaande kunstwerken en de bijkomende complexiteit van de werkzaamheden bij het deels handhaven van het bestaande kunstwerk (o.a. risico op zettingsverschillen).

Indien gewenst kan een kostenraming/ontwerpvoorstel worden opgesteld.

2. Volledig vervangen kunstwerken

Om tot een ontwerp te komen met een verifieerbare ontwerplevensduur adviseren wij in deze om de kunstwerken in hun geheel te vervangen. De gewenste ontwerpuitgangspunten (o.a. restlevensduur en verkeerslasten) kunnen zo naar wens opdrachtgever worden gerealiseerd.

Indien gewenst kan een kostenraming/ontwerpvoorstel worden opgesteld.



7. Beschouwing brugdek bij gewijzigd gebruik

Technosoft Liggers release 6.71a

16 mrt 2022

Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindelings)
Constructeur.: PMM
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 16/03/2022
Bestand.....: Y:\2021\21-317 Bruggen Parallelweg te Bruchem - inspectie
en advies (snelle fietsroute Zaltbommel)\Brugdek
(gewijzigd).dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 30
Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 100 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN 8700:2011		
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)



LIGGER:1 Langsrichting

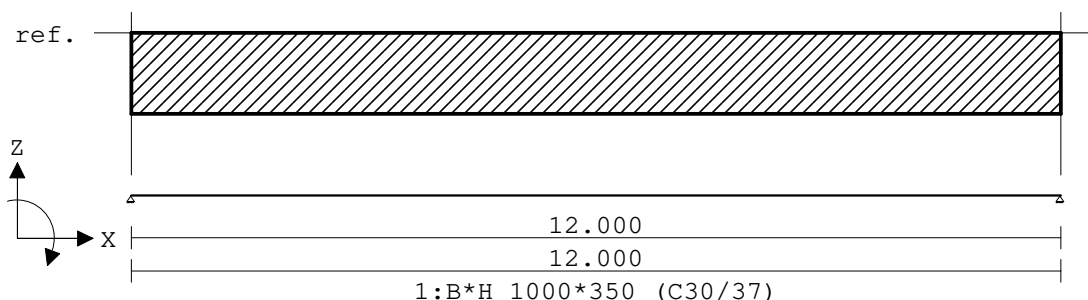
Profiel : B*H 1000*350



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

GEOMETRIE

Ligger:1 Langsrichting



VELDLENGTEN

Ligger:1 Langsrichting

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	12.000	12.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*350	1:C30/37	3.5000e+05	3.5729e+09	0.00
2	B*H 1000*350	1:C30/37	3.5000e+05	3.5729e+09	0.00
3	B*H 1000*170	1:C30/37	1.7000e+05	4.0942e+08	0.00
4	B*H 1000*170	1:C30/37	1.7000e+05	4.0942e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	350	175.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	350	175.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	170	85.0	0:RH				
4	0:Normaal	1000	170	85.0	0:RH				



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
 Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

PROFIELVORMEN [mm]

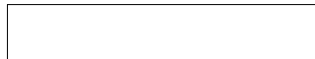
1 B*H 1000*350



2 B*H 1000*350



3 B*H 1000*170



4 B*H 1000*170



BELASTINGGEVALLEN

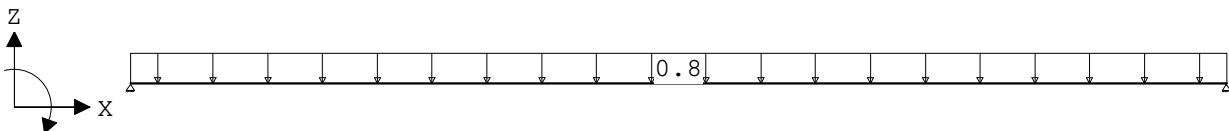
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Belastingsmodel 1	0:Alles tegelijk	0.80	0.80	0.40	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Belastingsmodel 1	6 Ver. belasting door voertuigen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:1 Permanent



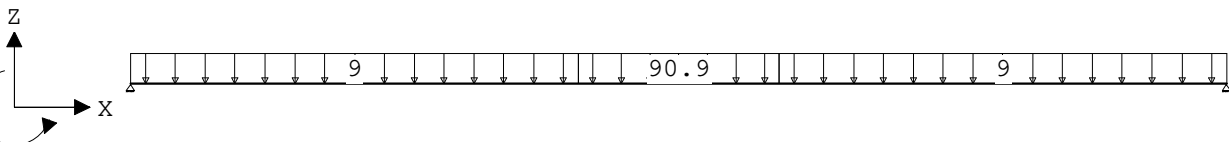
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.800	-0.800		0.000	12.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:2 Belastingsmodel 1





Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:2 Belastingsmodel 1

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-9.000	-9.000		0.000	4.900
2	1:q-last		-9.000	-9.000		7.100	4.900
3	1:q-last		-90.900	-90.900		4.900	2.200

BELASTINGCOMBINATIES

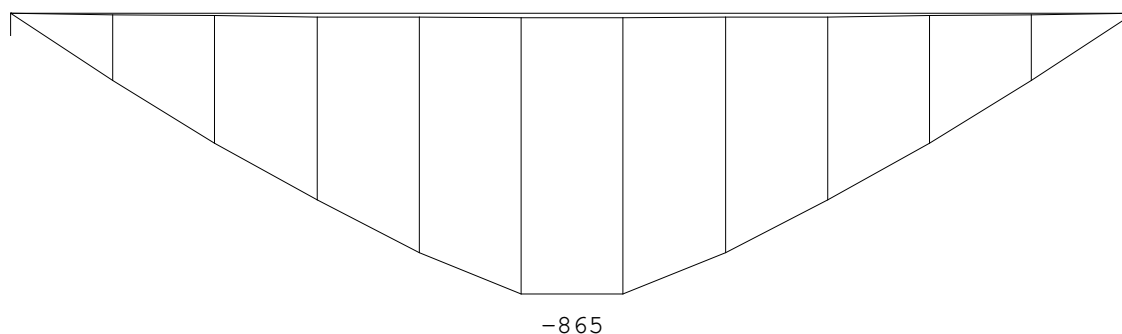
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.30									
2 Fund.	1	Perm	1.30	2	psi0	1.30						
3 Fund.	1	Perm	1.15	2	Extr	1.30						
4 Fund.	1	Perm	0.90									
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.30						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.30						
7 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8 Freq.	1	Perm	1.00									
9 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10 Quas.	1	Perm	1.00									
11 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

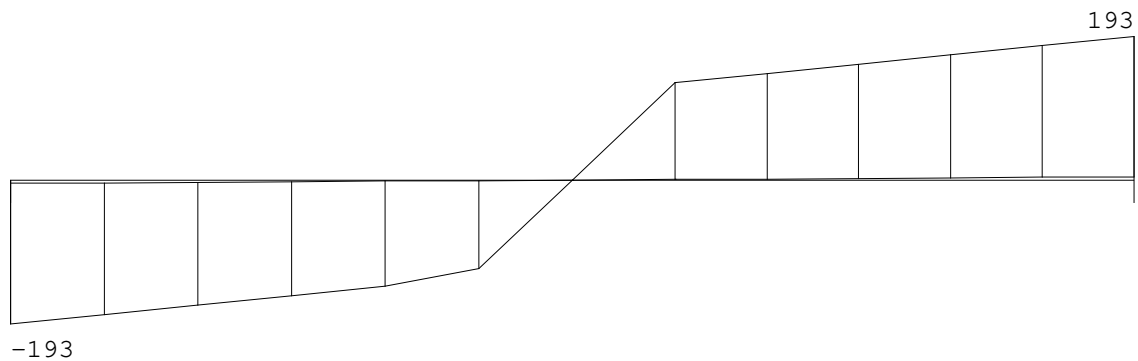
MOMENTEN Fysisch lineairLigger:1 Langsrichting Fundamentele combinatie





Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:1LangsrichtingFundamentelecombinatie



Fmin:4.32 4.32
Fmax:193 193

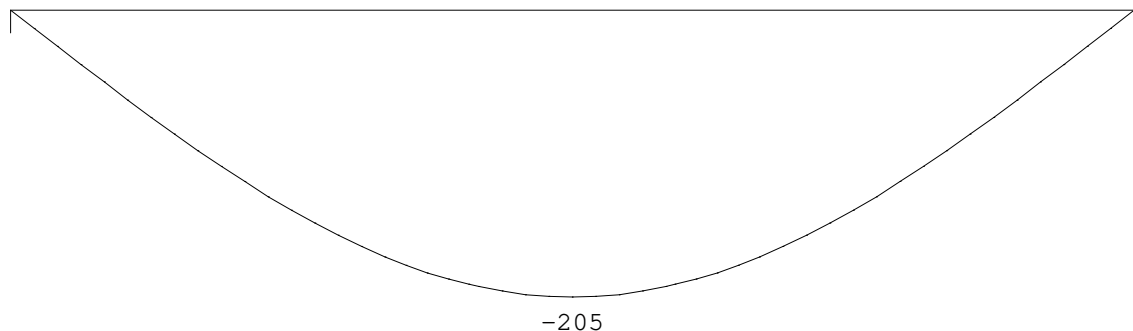
REACTIES Fysisch lineairLigger:1 Langsrichting Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.32	192.84	0.00	0.00
2	4.32	192.84	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]Ligger:1Fys.NLE.kortLangsrichtingKarakteristiekecombinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H 1000*350

Algemeen

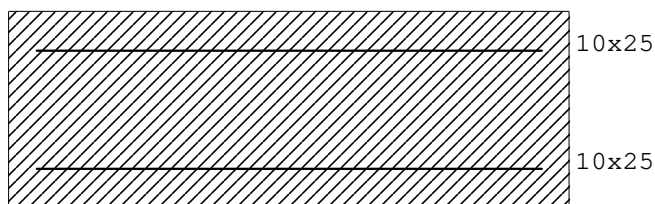
Materiaal	: C30/37	Traagheid	: 3.5729e+09
Oppervlak	: 3.500000e+05	Vormfactor	: 0.00
Staaftype	: 0:normaal		



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel....: Schematisering brug (herindeling)

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 350 zwaartepunt tov onderkant : 175
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 259.3
Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend
Breedte lastvlak a_p 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (3.62 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja
Langeduur scheurmoment begrensd : Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XD3

Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	35	45
Toegepaste dekking	:	58	58
Toegepaste zijdekking	:	58	
Gelijkwaardige diameter	:	25	25
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	25 30 0	25 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35	40 5 45

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	35	45
Toegepaste dekking	:	50	50
Toegepaste zijdekking	:	50	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 30 0	8 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35	40 5 45



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel....: Schematisering brug (herindeling)

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	buitenste laag	10x25	10x25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	25.0	25.0
Beugeldiameter	:	8.0	
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

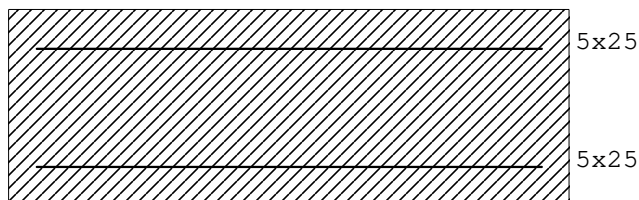
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:2B*H 1000*350

Algemeen

Materiaal	: C30/37		
Oppervlak	: 3.500000e+05	Traagheid	: 3.5729e+09
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 1000	hoogte	: 350	zwaartepunt tov onderkant	: 175
Referentie	: Boven				



Fictieve dikte	:	259.3		
Gedrongen inwendige hefboomsarm	:	Automatisch berekend		
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0		
Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,fl}$ (3.62 N/mm ²)		
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Geprefabriceerd element	:	Nee		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XD3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
 Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

Betondekking Boven Onder

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	35	45
Toegepaste dekking	:	58	58
Toegepaste zijdekking	:	58	
Gelijkwaardige diameter	:	25	25
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	25 30 0	25 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35	40 5 45

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	35	45
Toegepaste dekking	:	50	50
Toegepaste zijdekking	:	50	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 30 0	8 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35	40 5 45

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	5x25	5x25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	25.0	25.0
Beugeldiameter	:	8.0	
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

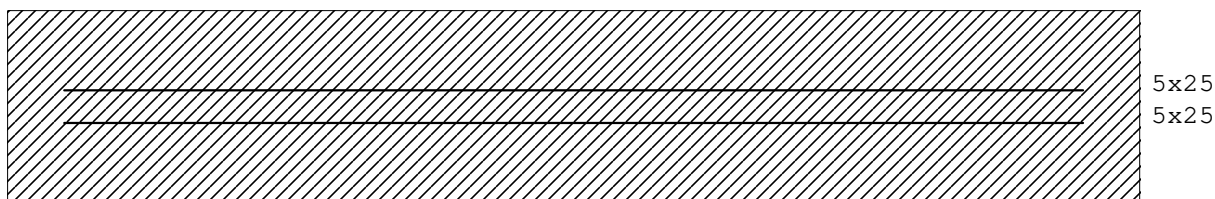
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:3B*H 1000*170

Algemeen

Materiaal	:	C30/37	
Oppervlak	:	1.700000e+05	Traagheid : 4.0942e+08
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte :	1000	hoogte :	170	zwaartepunt tov onderkant :	85
Referentie	:	Boven			



Fictieve dikte	:	145.3
Gedrongen inwendige hefboomsarm	:	Automatisch berekend
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem

Onderdeel....: Schematisering brug (herindeling)

Betonkwaliteit element	: C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (4.14 N/mm ²)		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Geprefabriceerd element	: Nee		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XD3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	35	45
Toegepaste dekking	:	58	58
Toegepaste zijdekking	:	58	
Gelijkwaardige diameter	:	25	25
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	25 30 0	25 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35	40 5 45

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	35	45
Toegepaste dekking	:	50	50
Toegepaste zijdekking	:	50	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 30 0	8 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35	40 5 45

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	5x25	5x25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	25.0	25.0
Beugeldiameter	:	8.0	
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

PROFIELGEGEVENS Balk

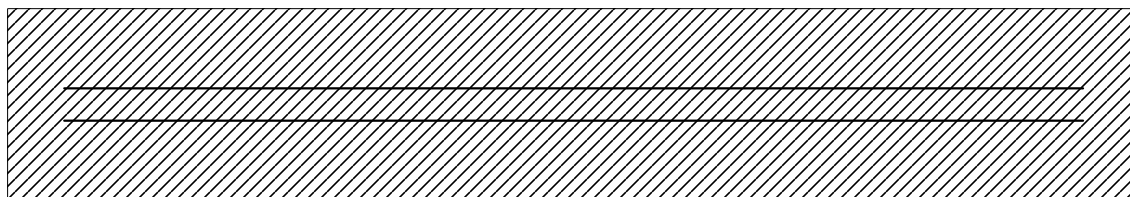
[N] [mm] t.b.v. profiel: 4B*H 1000*170

Algemeen

Materiaal : C30/37
Oppervlak : 1.700000e+05 Traagheid : 4.0942e+08
Staaftype : 0: normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 170 zwaartepunt tov onderkant : 85
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 145.3
Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0
Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (4.14 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja
Langeduur scheurmement begrensd : Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	XC4	XD3
Gestort tegen bestaand beton	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	Nee	Nee
Ondergrond	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	S4	S4
Grootste korrel	31.5	

	2de laag	2de laag
Hoofdwapening		
Nominale dekking	35	45
Toegepaste dekking	58	58
Toegepaste zijdekking	58	
Gelijkwaardige diameter	25	25
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	25 30 0	25 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	30 5 35	40 5 45



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem

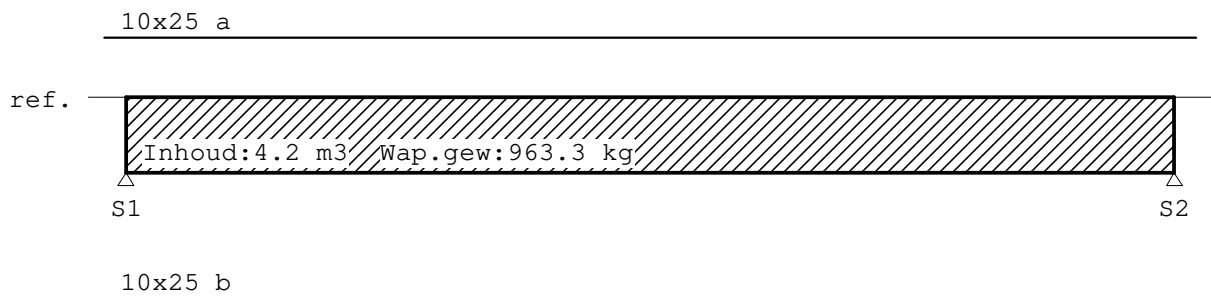
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

Betondekking Boven Onder

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	35	45
Toegepaste dekking	:	50	50
Toegepaste zijdekking	:	50	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 30 0	8 40 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35	40 5 45

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	5x25	5x25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	25.0	25.0
Beugeldiameter	:	8.0	
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:1LangsrichtingFundamentelecombinatie



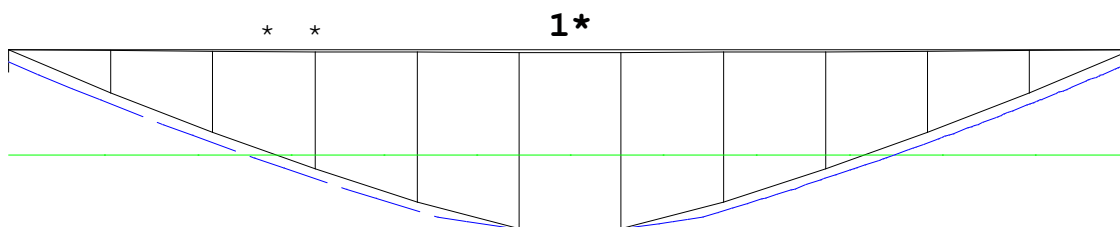
*

* LET OP: Wapening voldoet niet!!!



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

Med dekkingslijn FysischLigger:1lineairLangsrichtingFundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:1 Langsrichting

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+6000	-865.45	-499.48	231 Bov	4392	4910	10x25	
62, 63								
1	S1+6000	-865.45	-499.48	231 Ond	9287	4910	10x25	
47!!!, 62, 63								

Opmerkingen

[47] Wapening voldoet niet aan de sterkte-eis

[62] 7.3.4: Scheurwijdtes voldoen niet aan het maximum gesteld in artikel 7.3.1.

[63] 7.3.4: Scheurwijdtes kunnen niet worden berekend. Krachten kunnen niet worden opgenomen door de doorsnede.

Toelichting: het brugdek ontwerp voorziet niet voor een statisch bepaalde ligger (ligger op 2 steunpunten) in combinatie met verkeersbelastingen.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1 Langsrichting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+3016	Ond	-355.79	270	1.364	0.369	1.11	0.222	1.66	62
1	S1+6000	Ond	-536.79	0	0.000	0.000	1.11	0.222	9.99	63

Opmerkingen

[62] 7.3.4: Scheurwijdtes voldoen niet aan het maximum gesteld in artikel 7.3.1.

[63] 7.3.4: Scheurwijdtes kunnen niet worden berekend. Krachten kunnen niet worden opgenomen door de doorsnede.

Verloop hoofdwapening

Ligger:1 Langsrichting

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	10x25	S1-250	S2+250	12500	250	250
b	Onder	10x25	S1-250	S2+250	12500	250	250

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering





Project.....: 21-317 – ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
 Onderdeel.....: Schematisering brug (herindelings)

VELDLENGTE

Ligger:2 Dwarsrichting

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400
2	3.400	4.500	1.100
3	4.500	5.570	1.070
4	5.570	6.570	1.000
5	6.570	10.100	3.530

DOORSNEDEN

Ligger:2 Dwarsrichting

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.000	1.000	1:B*H 1000*350	0.000	1:B*H 1000*350	0.000
2	1.000	1.330	0.330	3:B*H 1000*170	0.000	3:B*H 1000*170	0.000
3	1.330	2.330	1.000	1:B*H 1000*350	0.000	1:B*H 1000*350	0.000
4	2.330	2.690	0.360	3:B*H 1000*170	0.000	3:B*H 1000*170	0.000
5	2.690	7.410	4.720	1:B*H 1000*350	0.000	1:B*H 1000*350	0.000
6	7.410	7.770	0.360	3:B*H 1000*170	0.000	3:B*H 1000*170	0.000
7	7.770	8.770	1.000	1:B*H 1000*350	0.000	1:B*H 1000*350	0.000
8	8.770	9.100	0.330	3:B*H 1000*170	0.000	3:B*H 1000*170	0.000
9	9.100	10.100	1.000	1:B*H 1000*350	0.000	1:B*H 1000*350	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	1.000	1.000	1:Vast		
2	1.000	1.330	0.330	1:Vast		
3	1.330	2.330	1.000	1:Vast		
4	2.330	2.690	0.360	1:Vast		
5	2.690	7.410	4.720	1:Vast		
6	7.410	7.770	0.360	1:Vast		
7	7.770	8.770	1.000	1:Vast		
8	8.770	9.100	0.330	1:Vast		
9	9.100	10.100	1.000	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*350



2 B*H 1000*350



3 B*H 1000*170



4 B*H 1000*170

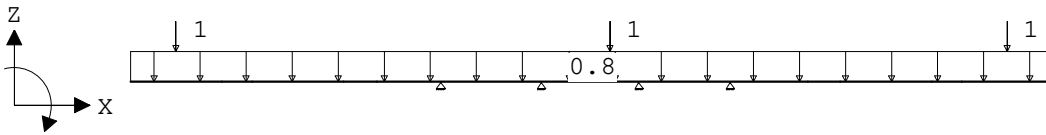




Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 Dwarsrichting B.G:1 Permanent



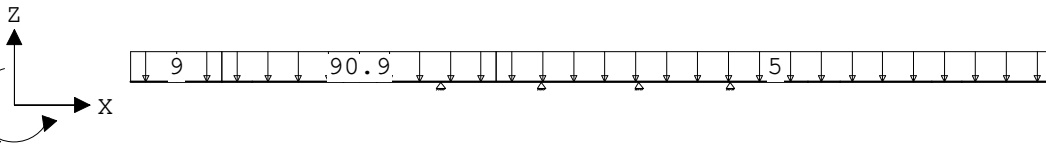
VELDBELASTINGEN

Ligger:2 Dwarsrichting B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.800	-0.800		0.000	10.100
2	8:Puntlast		-1.000			0.500	
3	8:Puntlast		-1.000			9.600	
4	8:Puntlast		-1.000			5.250	

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 Dwarsrichting B.G:2 Belastingsmodel 1



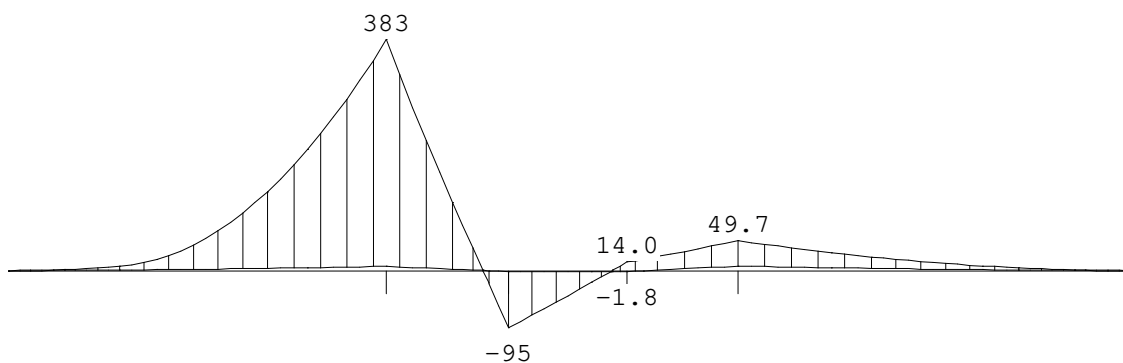
VELDBELASTINGEN

Ligger:2 Dwarsrichting B.G:2 Belastingsmodel 1

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-9.000	-9.000		0.000	1.000
2	1:q-last		-5.000	-5.000		4.000	6.100
3	1:q-last		-90.900	-90.900		1.000	3.000

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

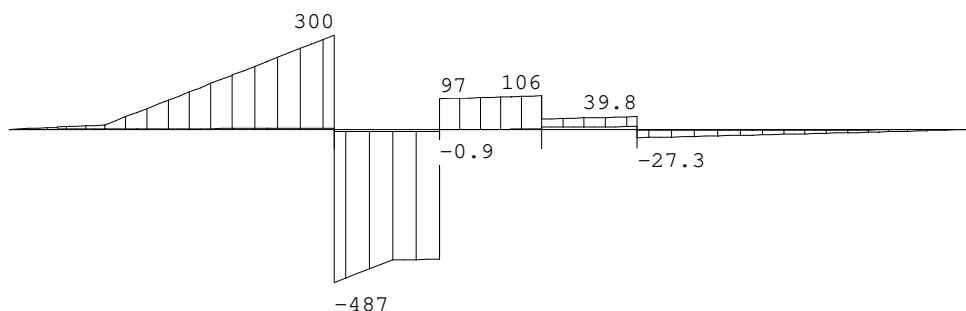
MOMENTEN Fysisch lineairLigger:2 Dwarsrichting Fundamentele combinatie





Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:2DwarsrichtingFundamentelecombinatie



Fmin:11.0 -509 -10.2 12.3
Fmax:787 -6.2 76 67

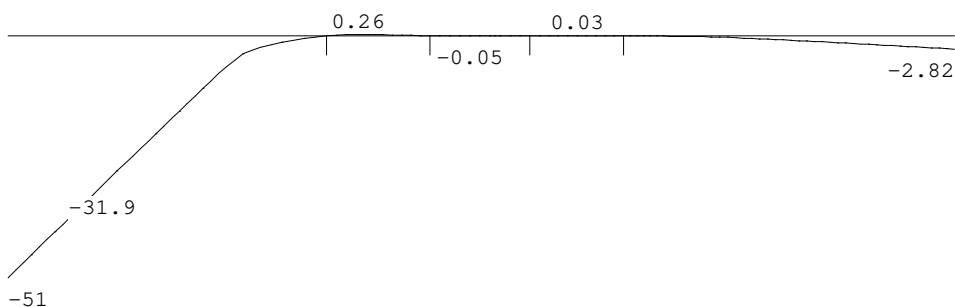
REACTIES Fysisch lineairLigger:2 Dwarsrichting Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	11.03	786.77	0.00	0.00
2	-509.14	-6.24	0.00	0.00
3	-10.21	75.79	0.00	0.00
4	12.25	67.14	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

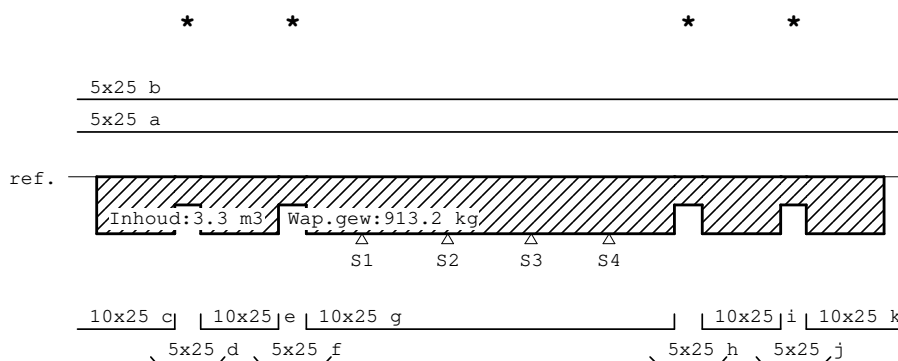
VERPLAATSINGEN

[mm]Ligger:2Fys.NLE.kortDwarsrichtingKarakteristiekecombinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:2DwarsrichtingFundamentelecombinatie

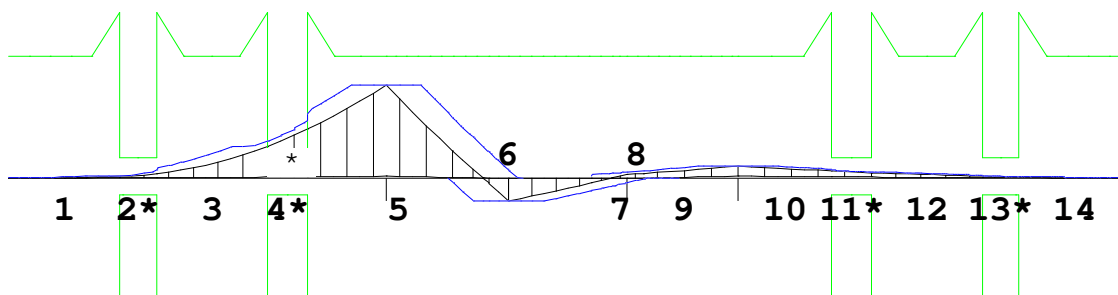


* LET OP: Wapening voldoet niet!!!



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

MEd dekkingslijn FysischLigger:2lineairDwarsrichtingFundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:2 Dwarsrichting

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-2400	17.10	683.45	212 Bov	392*	4910	10x25	54
2	S1-2070	24.60	83.50	67 Bov	591	4910	10x25	81
3	S1-1070	190.55	683.45	212 Bov	1625	4910	10x25	
5	S1+0	382.91	499.48	231 Bov	3665	4910	10x25	
6	S2+0	-94.90	-499.48	231 Ond	775	4910	10x25	
8	S3+0	-19.40	-499.48	231 Ond	392*	4910	10x25	
54,2,68								
9	S4-0	49.71	499.48	231 Bov	504*	4910	10x25	
1,2,68								
10	S4+0	49.71	499.48	231 Bov	504*	4910	10x25	1
11	S4+840	31.77	83.50	67 Bov	790	4910	10x25	81
12	S4+1200	28.41	683.45	212 Bov	392*	4910	10x25	54
13	S4+2200	8.80	83.50	67 Bov	251*	4910	10x25	1,81
14	S4+2530	7.35	683.45	212 Bov	392*	4910	10x25	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.
- [81] Er ligt geen wapening binnen h_{eff} art 7.3.2.
- [93] De wapening bij de doorsnede overgang is niet getoetst vlg. NEN-EN 1992-1-1 art.9.9.

Toelichting: het brugdek ontwerp voorziet niet voor een statisch onbepaalde ligger (ligger ingeklemd in het dek t.p.v. rijbaan) in combinatie met verkeersbelastingen.



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (herindeling)

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger:2 Dwarsrichting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-2400	Bov	6.02	0	0.000	0.000	1.43	0.429	999.	81
1	S1-230	Bov	237.84	270	0.867	0.234	1.43	0.429	0.55	
2	S1+0	Bov	237.84	270	0.867	0.234	1.43	0.429	0.55	
2	S2-220	Ond	-58.80	270	0.149	0.040	1.11	0.222	0.18	
3	S2+0	Bov	21.10	270	0.053	0.014	1.43	0.429	0.03	
3	S2+0	Ond	-58.80	270	0.149	0.040	1.11	0.222	0.18	
4	S4-243	Bov	32.94	270	0.083	0.023	1.43	0.429	0.05	
4	S3+0	Ond	-12.24	270	0.031	0.008	1.11	0.222	0.04	
5	S4+840	Bov	21.10	0	0.000	0.000	1.43	0.429	999.	81
5	S4+0	Bov	32.94	270	0.083	0.023	1.43	0.429	0.05	

Opmerkingen

[81] Er ligt geen wapening binnen $h_{c,eff}$ art 7.3.2.

Verloop hoofdwapening

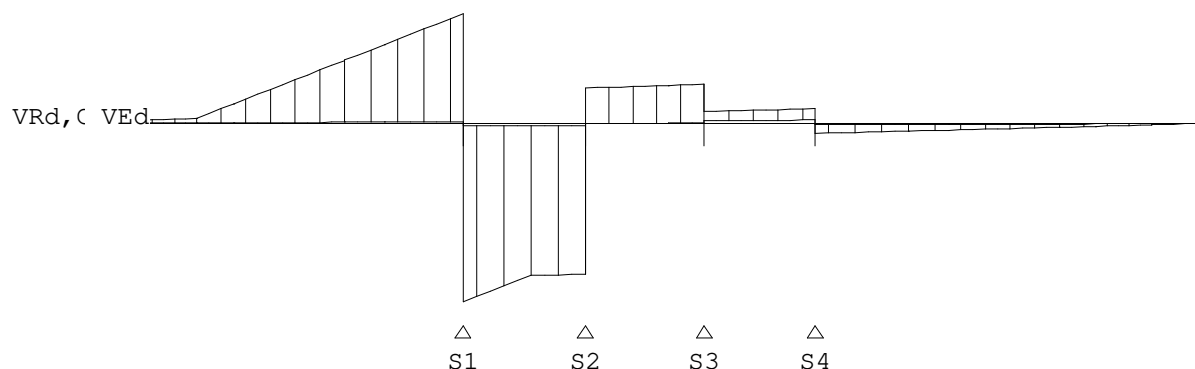
Ligger:2 Dwarsrichting

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	5x25	S1-3650	S4+3780	10600	250	250
b	Boven	5x25	S1-3650	S4+3780	10600	250	250
c	Onder	10x25	S1-3650	S1-2400	1250	250	250
d	Onder	5x25	S1-2650	S1-1820	830	250	250
e	Onder	10x25	S1-2070	S1-1070	1000	250	250
f	Onder	5x25	S1-1320	S1-460	860	250	250
g	Onder	10x25	S1-710	S4+840	4720	250	250
h	Onder	5x25	S4+590	S4+1450	860	250	250
i	Onder	10x25	S4+1200	S4+2200	1000	250	250
j	Onder	5x25	S4+1950	S4+2780	830	250	250
k	Onder	10x25	S4+2530	S4+3780	1250	250	250

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:2DwarsrichtingFundamentelecombinatie



20200



8. Beschouwing brugdek bestaande situatie

Technosoft Liggers release 6.71a

16 mrt 2022

Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel....: Schematisering brug (bestaand)
Constructeur.: PMM
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 16/03/2022
Bestand.....: Y:\2021\21-317 Bruggen Parallelweg te Bruchem - inspectie
en advies (snelle fietsroute Zaltbommel)\Brugdek
(bestaand).dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 30
Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 100 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.

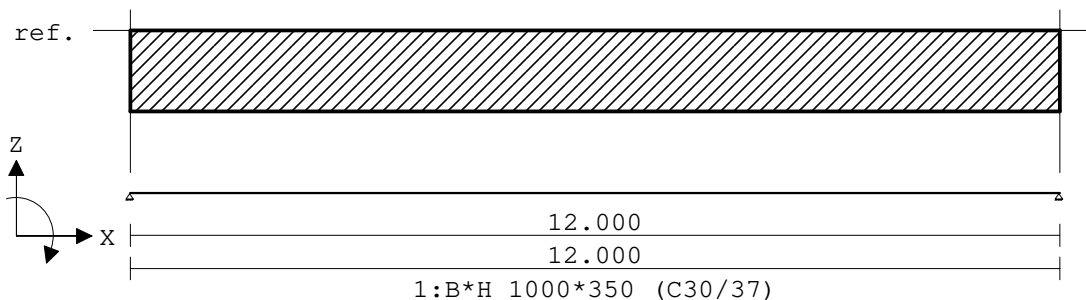
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN 8700:2011		
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



GEOMETRIE

Ligger:1 Langsrichting





Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (bestaand)

VELDLENGTE

Ligger:1 Langsrichting

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	12.000	12.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*350	1:C30/37	3.5000e+05	3.5729e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	350	175.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*350
---	--------------



BELASTINGGEVALLEN

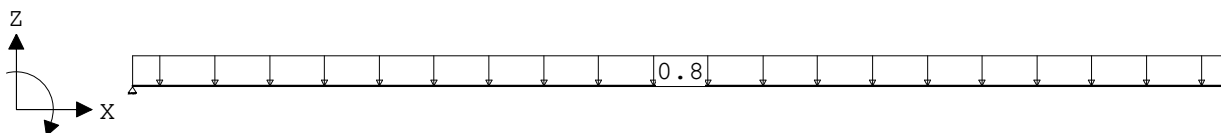
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Belastingsmodel 1	0:Alles tegelijk	0.80	0.80	0.40	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Belastingsmodel 1	6 Ver. belasting door voertuigen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:1 Permanent





Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
 Onderdeel.....: Schematisering brug (bestaand)

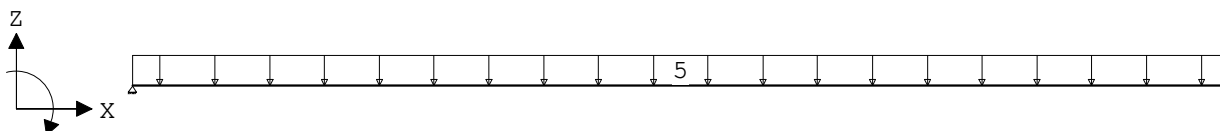
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.800	-0.800		0.000	12.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:2 Belastingsmodel 1



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Langsrichting B.G:2 Belastingsmodel 1

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	12.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.30									
2	Fund.	1	Perm	1.30	2	psi0	1.30						
3	Fund.	1	Perm	1.15	2	Extr	1.30						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.30						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.30						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

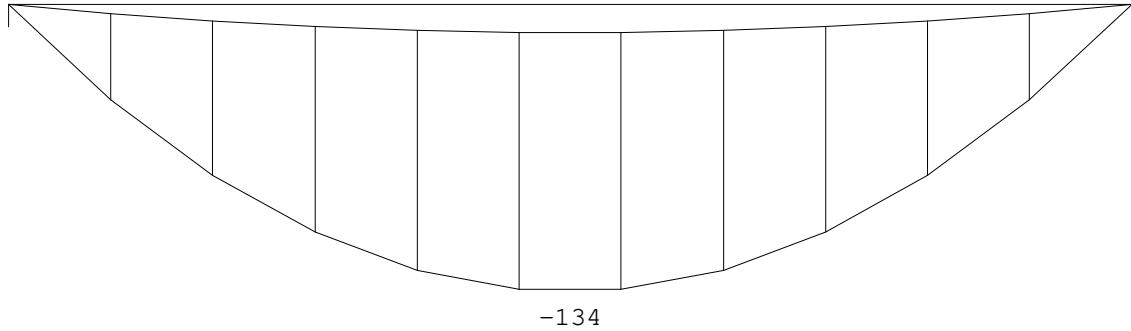


Project.....: 21-317 – ISP bruggen Parallelweg te Bruchem

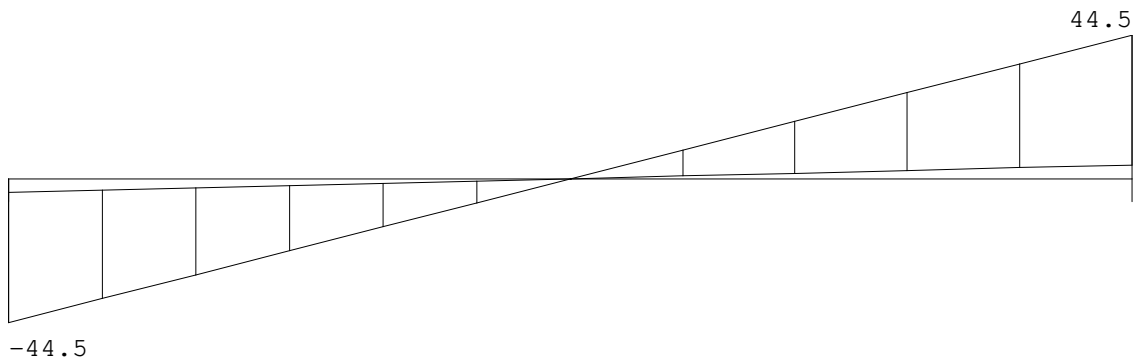
Onderdeel.....: Schematisering brug (bestaand)

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineairLigger:1 Langsrichting Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:1LangsrichtingFundamentelecombinatie



Fmin:4.32

4.32

Fmax:44.5

44.5

REACTIES Fysisch lineairLigger:1 Langsrichting Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.32	44.52	0.00	0.00
2	4.32	44.52	0.00	0.00

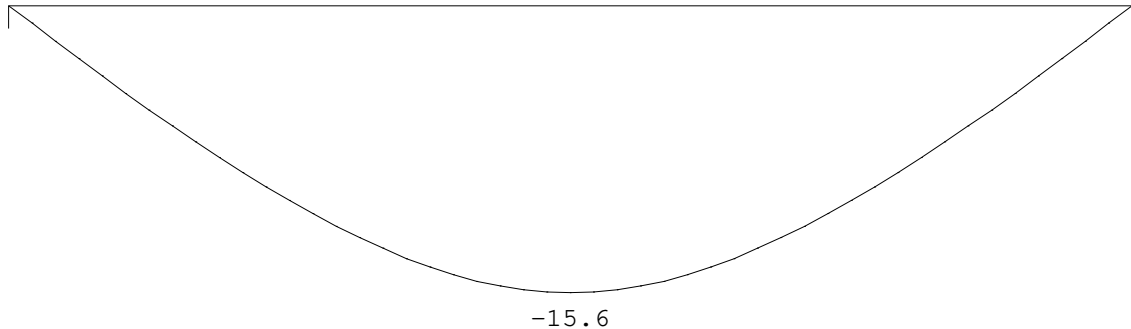


Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (bestaand)

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm] Ligger: 1Fys.NLE.kortLangsrichtingKarakteristiekecombinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

PROFIELGEGEVENS Balk

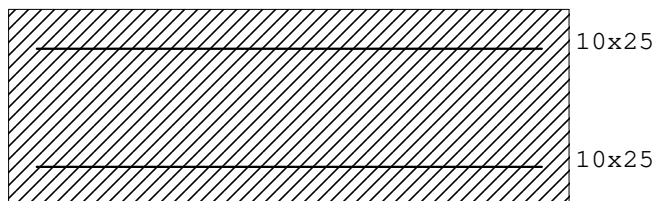
[N] [mm] t.b.v. profiel: 1B*H 1000*350

Algemeen

Materiaal	: C30/37		
Oppervlak	: 3.500000e+05	Traagheid	: 3.5729e+09
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 1000	hoogte	: 350	zwaartepunt tov onderkant	: 175
Referentie	: Boven				



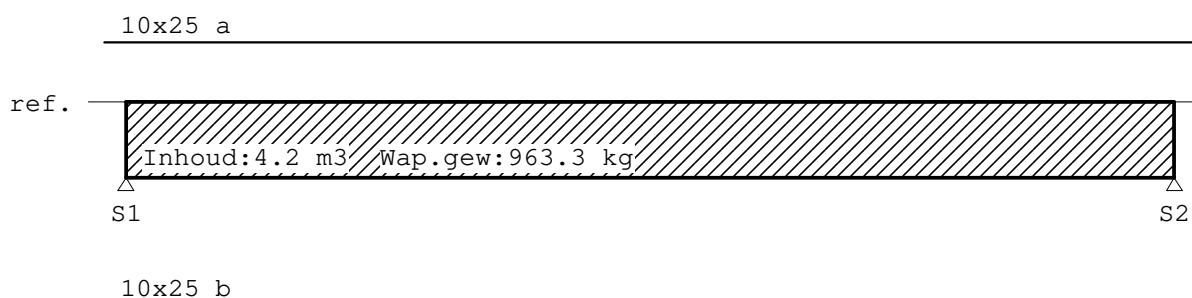
Fictieve dikte	: 259.3		
Gedrongen inwendige hefboomsarm	: Automatisch berekend		
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	: 0		
Betonkwaliteit element	: C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.62 N/mm ²)		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Geprefabriceerd element	: Nee		



Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel....: Schematisering brug (bestaand)

Betondekking				Boven			Onder			
Milieu	:				XC4			XD3		
Gestort tegen bestaand beton	:				Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:				Nee			Nee		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:				Nee			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:				Nee			Nee		
Ondergrond	:				Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:				S4			S4		
Grootste korrel	:				31.5					
Hoofdwapening	:				2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:				35			45		
Toegepaste dekking	:				58			58		
Toegepaste zijdekking	:				58					
Gelijkwaardige diameter	:				25			25		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	25	30	0	25	40	0			
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	40	5	45			
Beugel / Verdeelwapening	:				1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:				35			45		
Toegepaste dekking	:				50			50		
Toegepaste zijdekking	:				50					
Gelijkwaardige diameter	:				8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	30	0	8	40	0			
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	40	5	45			
Wapening				Boven			Onder			
Basiswapening buitenste laag	:				10x25			10x25		
H.o.h.afstand 2e laag	:				0			0		
Automatisch verhogen basiswap.	:				Nee			Nee		
Art. 7.3.2 minimum wapening	:				Ja			Ja		
Bijlegdiameters	:				10;12;16			10;12;16		
Diameter nuttige hoogte	:				25.0			25.0		
Beugeldiameter	:				8.0					
Min.tussenruimte	:				50			50		
Aanhechting	:				Automatisch			Automatisch		

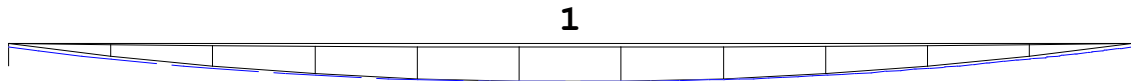
Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:1LangsrichtingFundamentelecombinatie





Project.....: 21-317 - ISP bruggen Parallelweg te Bruchem
Onderdeel.....: Schematisering brug (bestaand)

MED dekkingslijn FysischLigger:1lineairLangsrichtingFundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:1 Langsrichting

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+6000	-133.56	-499.48	231	Ond	1105	4910	10x25	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1 Langsrichting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+6000	Ond	-86.40	270	0.229	0.062	1.11	0.222	0.28	

Verloop hoofdwapening

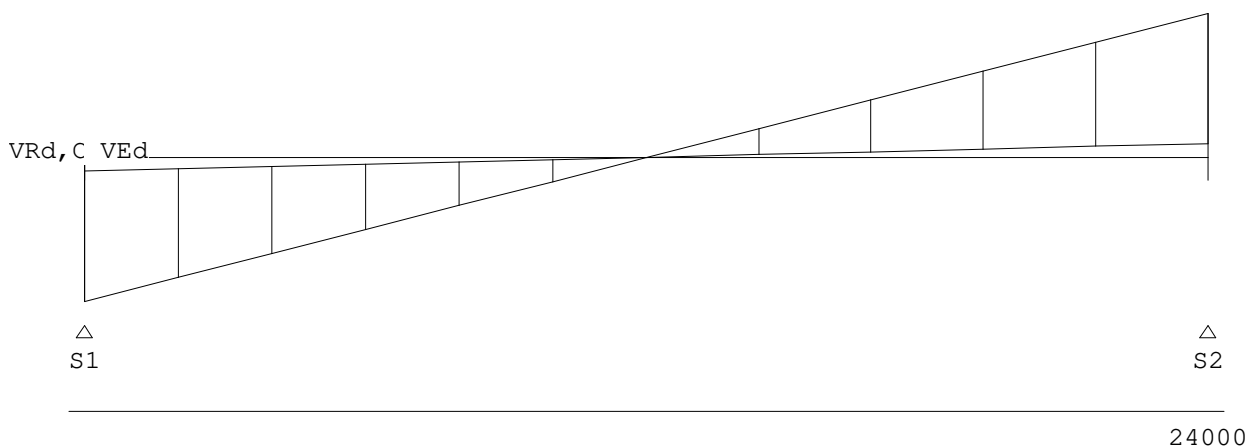
Ligger:1 Langsrichting

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	10x25	S1-250	S2+250	12500	250	250
b	Onder	10x25	S1-250	S2+250	12500	250	250

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

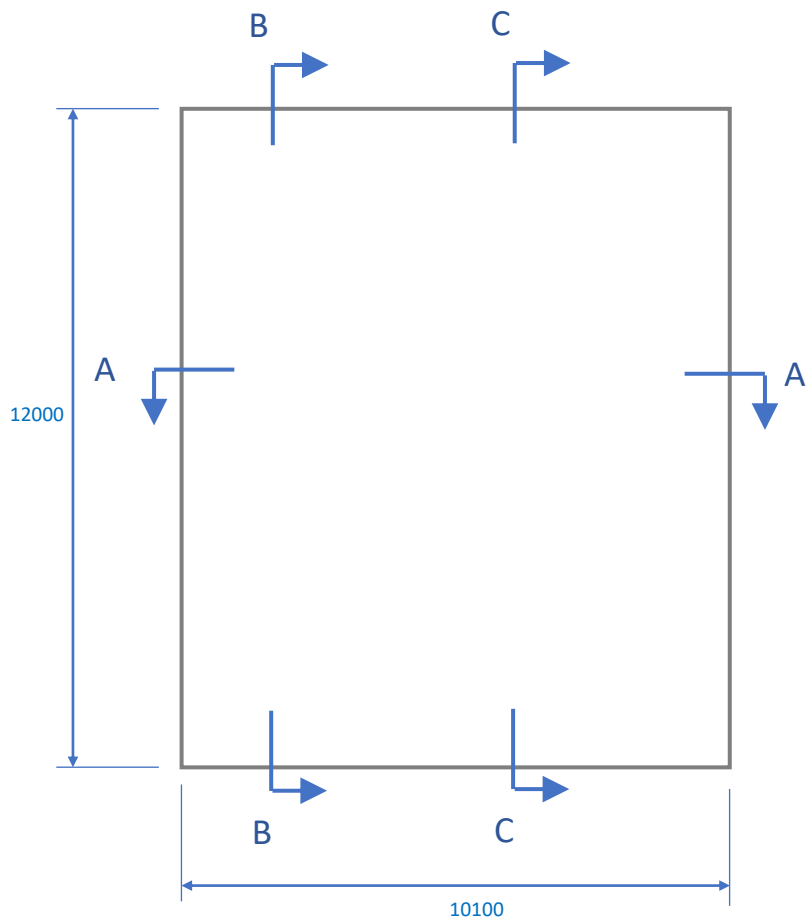
DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:1LangsrichtingFundamentelecombinatie





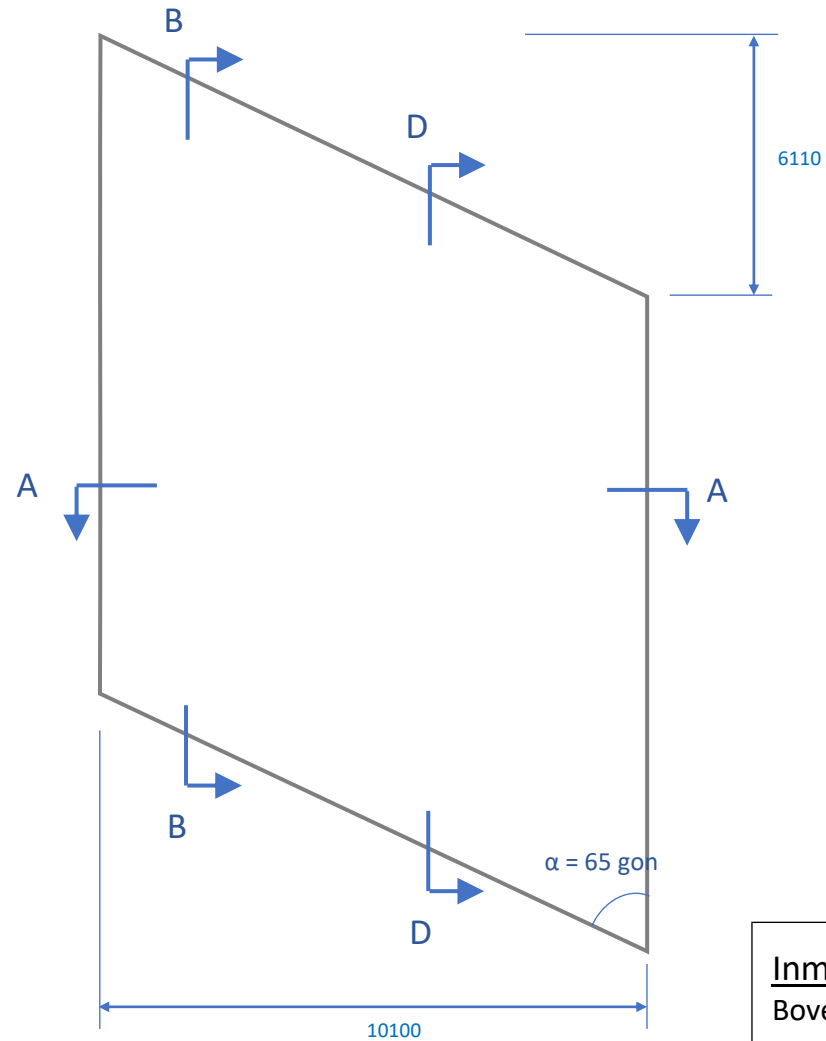
Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel

Concept Ingenieurs



Bovenaanzicht Parallelweg noord

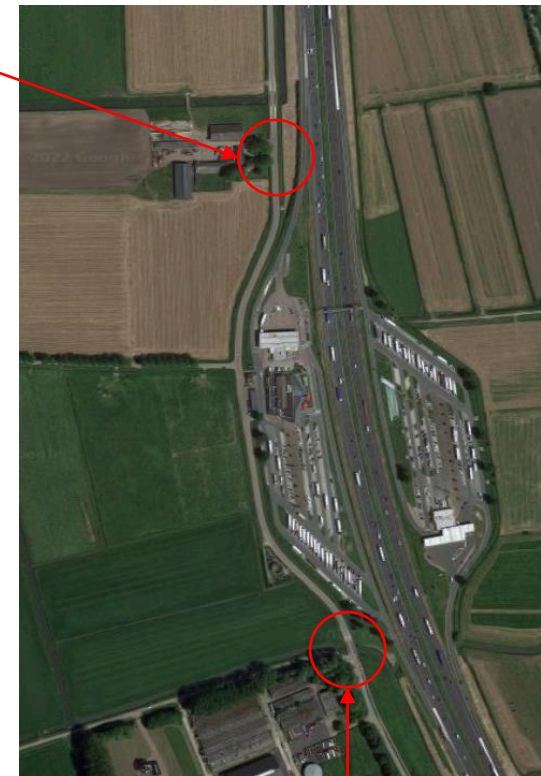
Niet op schaal!



Bovenaanzicht Parallelweg zuid

Niet op schaal!

KW Parallelweg Noord



KW Parallelweg Zuid

Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel

Bovenaanzicht

Opdrachtgever:

Olde Hanter Bouwconstructies

Tekeningnr:

CIN210701_TEK_101

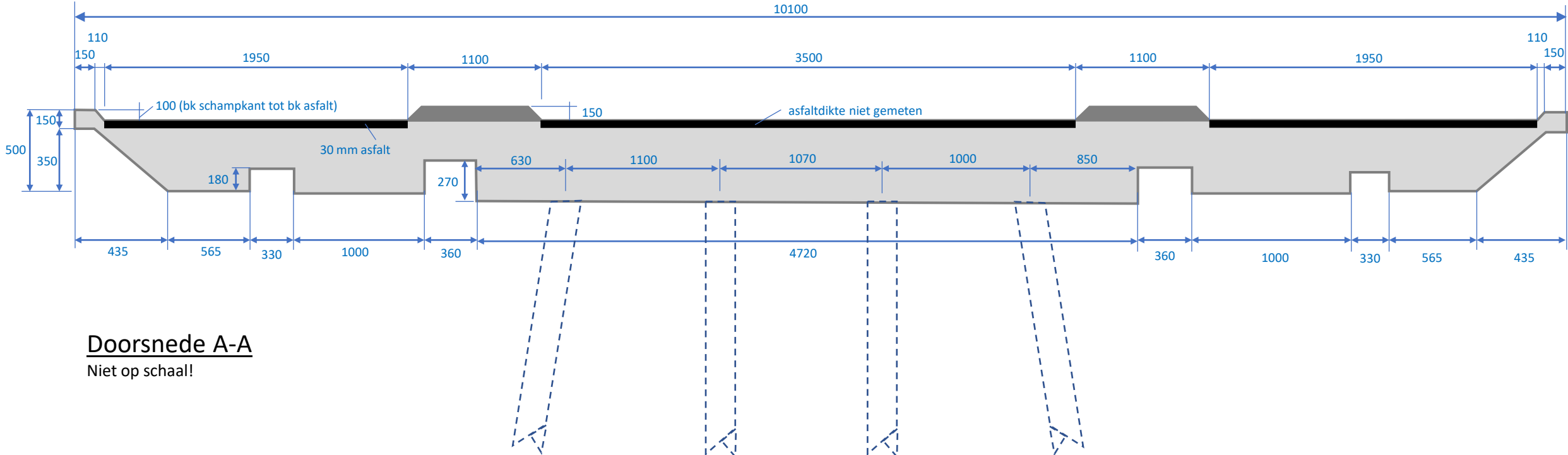
Versie:

A

Datum:

01-03-2022

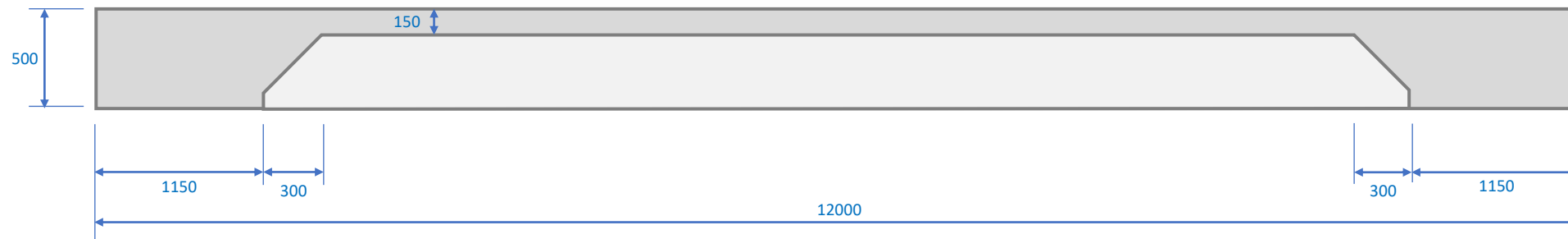
concept
ingenieurs



Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel
Doorsnede A-A

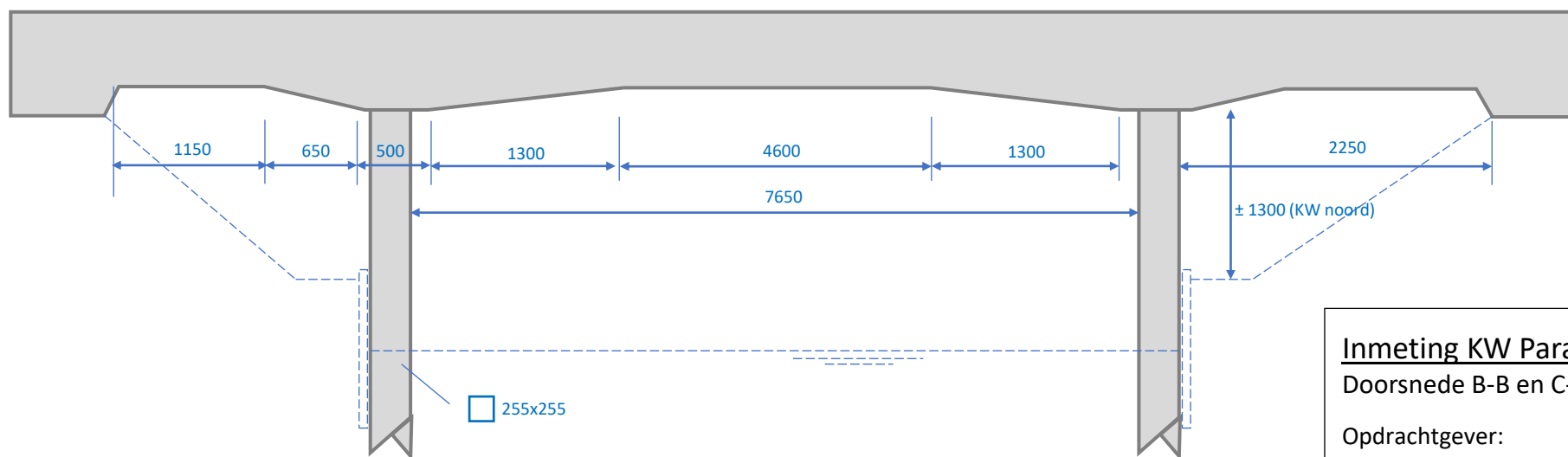
Opdrachtgever:	Olde Hanter Bouwconstructies
Tekeningnr:	CIN210701_TEK_102
Versie:	A
Datum:	01-03-2022

concept
ingenieurs



Doorsnede B-B

Niet op schaal!



Doorsnede C-C

Niet op schaal!

Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel

Doorsnede B-B en C-C

Opdrachtgever:

Tekeningnr:

Versie:

Datum:

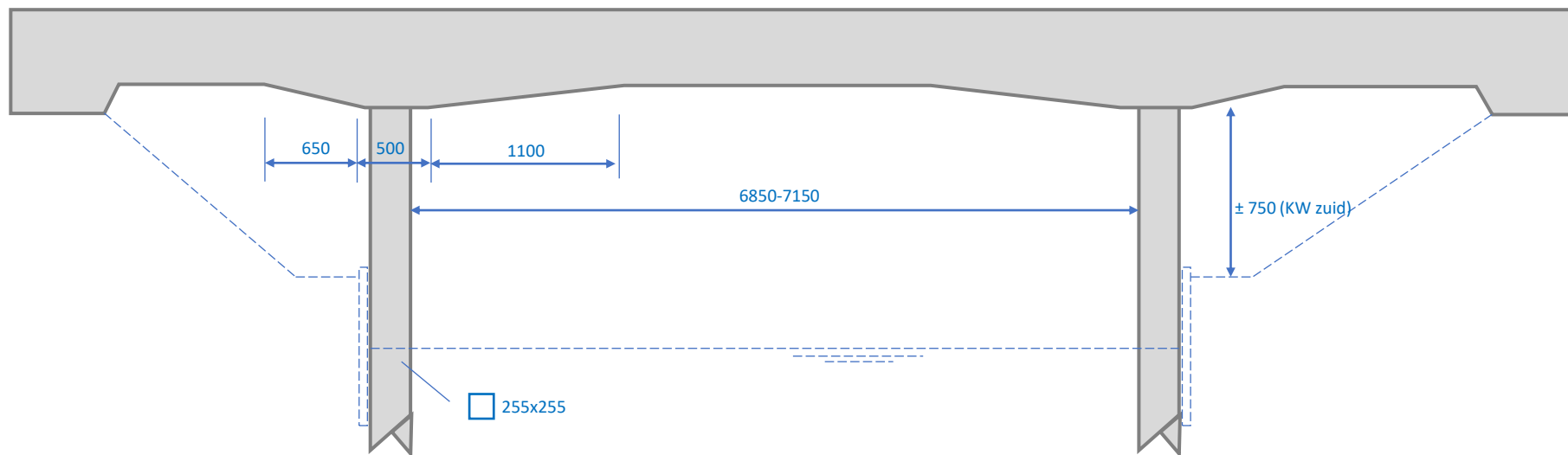
Olde Hanter Bouwconstructies

CIN210701_TEK_103

A

01-03-2022

concept
ingenieurs



Doorsnede D-D

Niet op schaal!

Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel

Doorsnede D-D

Opdrachtgever:

Olde Hanter Bouwconstructies

Tekeningnr:

CIN210701_TEK_104

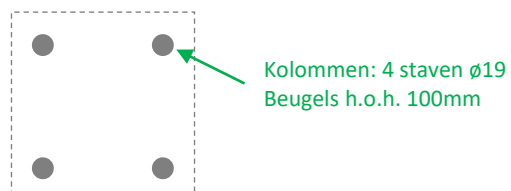
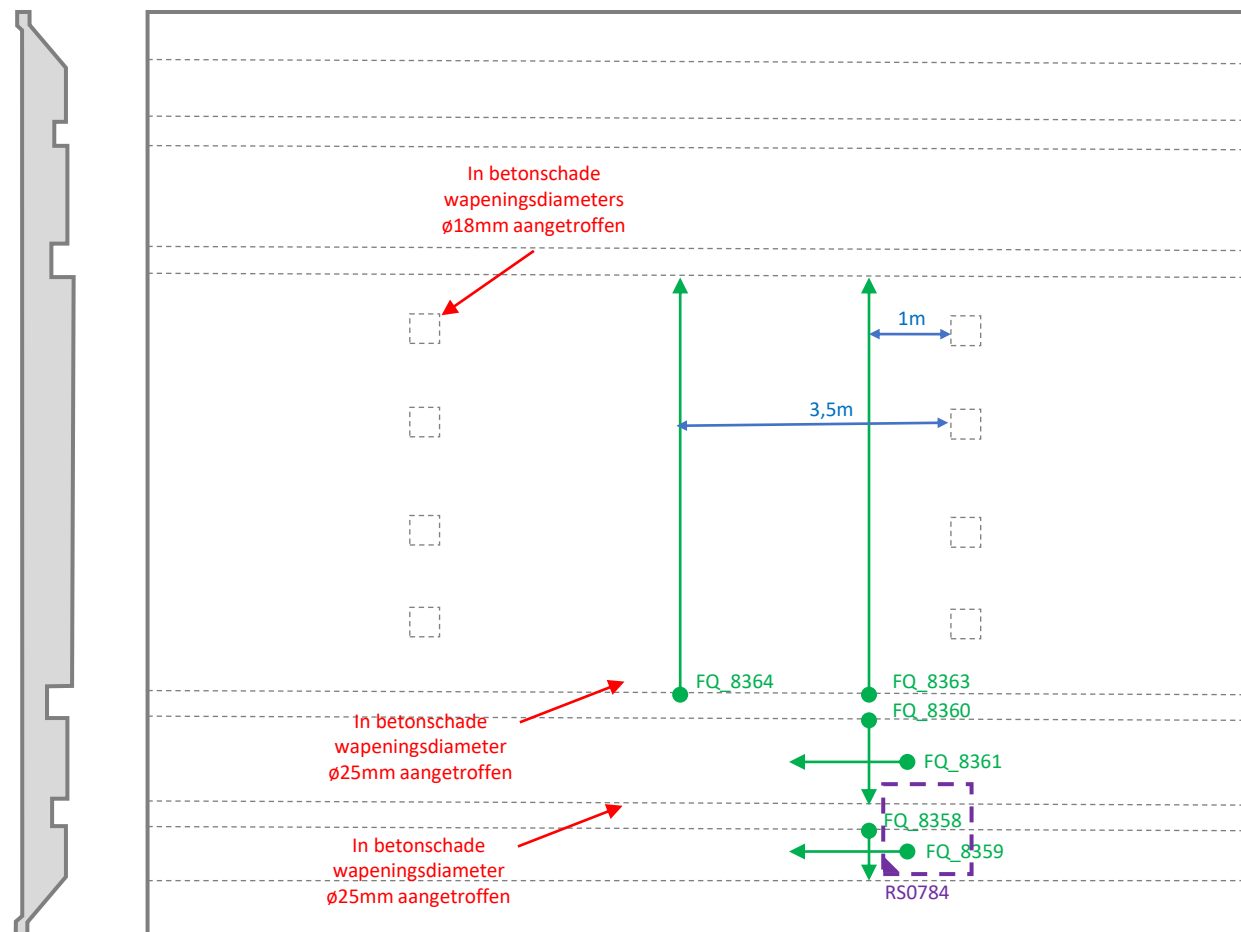
Versie:

A

Datum:

01-03-2022

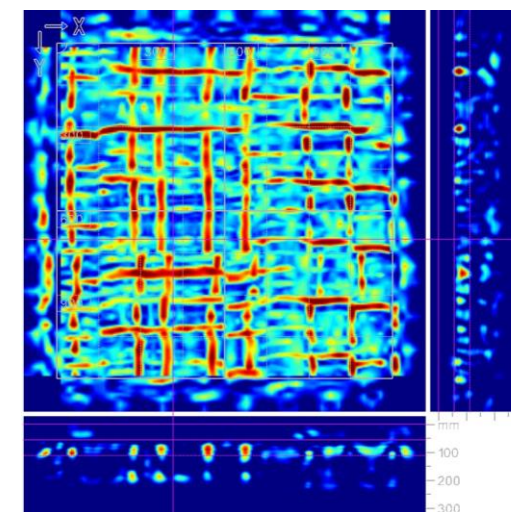
concept
— ingenieurs —



Wapeningscans onderzijde

FQ_8358:	Hoofwapening h.o.h. 100mm $c_{gem} = 48\text{mm}$
FQ_8359:	Beugels / verdeelwapening h.o.h. 200mm $c_{gem} = 41\text{mm}$
FQ_8360:	Hoofdwapening h.o.h. 90mm $c_{gem} = 45\text{mm}$
FQ_8361:	Beugels / verdeelwapening h.o.h. 200mm $c_{gem} = 31\text{mm}$
FQ_8363:	Hoofdwapening h.o.h. 150mm (op 1m uit kolommen) $c_{gem} = 27\text{mm}$
FQ_8364:	Hoofdwapening h.o.h. 90mm (in veldmidden) $c_{gem} = 23\text{mm}$

Radarscan bovenzijde RS0784



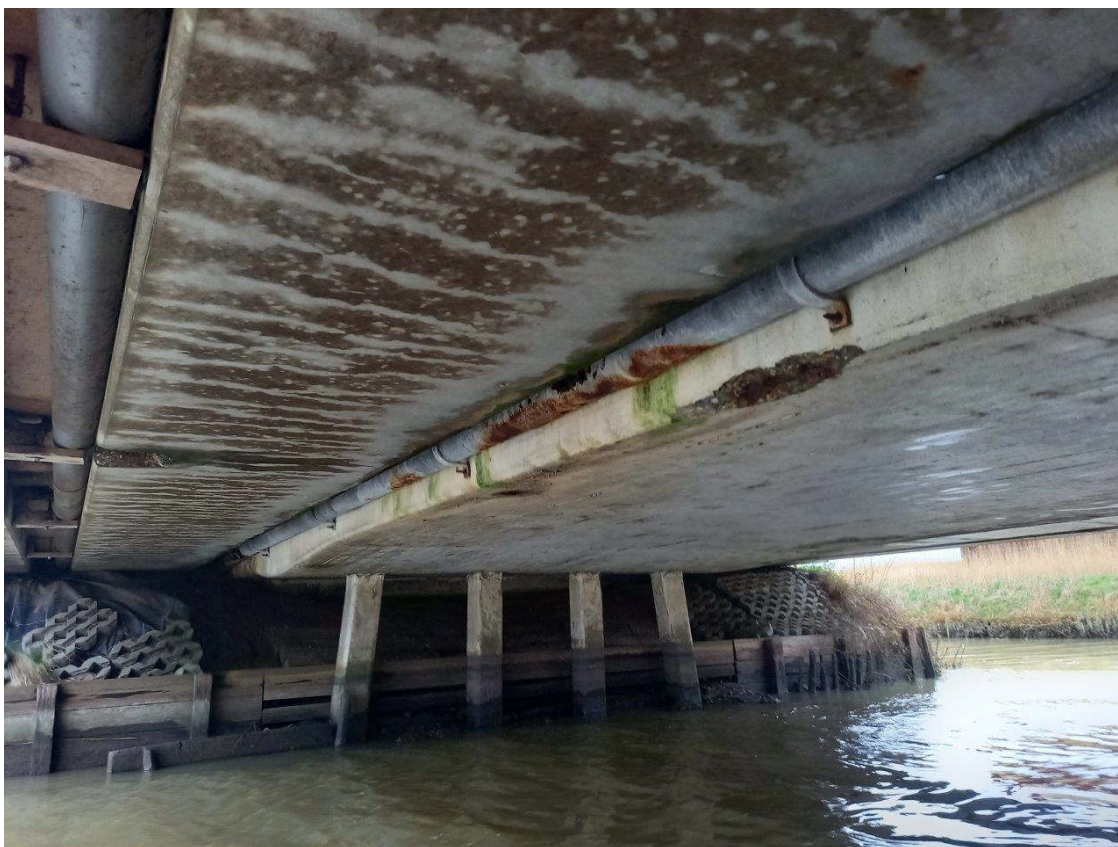
Inmeting KW Parallelweg Zaltbommel

Wapeningsconfiguratie Parallelweg noord

Opdrachtgever:	Olde Hanter Bouwconstructies
Tekeningnr:	CIN210701_TEK_105
Versie:	A
Datum:	01-03-2022



Beeldmateriaal schades brug noordzijde (2022)











Opname 2015 (brug noordzijde)

Naam object: betonnen brug
Adres: parallelweg 6
Postcode en Plaats: Bruchem
Kad. Aanduiding:
Bouwstijl/type:
huidige conditie

Beschreven door: Gerard van Doorn

Datum foto:



Beschrijving van het object

Ligging: Deze brug ligt in de Broekseweg over de wetering die daar loopt.
oversteek van de sloot die er ligt.

Plattegrond en opbouw: De brug heeft 2 stalen leuningen die op een betonnen blok staan, de
leuningen zijn niet geschilderd maar zijn gegalvaniseerd.

Voorgevel: nvt

Linker Zijgevel: nvt

Rechter Zijgevel: nvt

Achtergevel: nvt

Reden van plaatsing: Overbrugging





Opname 2015 (brug zuidzijde)

Meerjarenonderhoudsplan

0009 • Vaste beton brug

Parallelweg 6

Bruchem



Inspecteur: Ad van Doorn



Inhoudsopgave

- **Inleiding**
- **Algemene Objectgegevens**
- **Elementenoverzicht**
- **NEN 2767 - Bevindingen**
- **Jaarplan - 2015**
- **Overzicht 10 - jarenplan (Gedetailleerd)**

**0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem**

Algemene Objectgegevens

Code

Code 0009

Object

Naam Vaste beton brug

Adres Parallelweg 6

Postcode 5314 LH

Plaats Bruchem

Telefoon -

Inspecteur Ad van Doorn

Inspectiedatum 15-12-2014

Opdrachtgever

Naam Gemeente Zaltbommel

Contactpersoon E.Gossink

Adres Hogeweg 11

Postcode 5301 ZB

Plaats Zaltbommel

Postadres 10.002

Telefoon 140418

Emailadres egossink@Zaltbommel.nl

Technisch

Financieel

BTW De bedragen in de begrotingen zijn exclusief BTW

BTW tarief 0%

Overige

Specialistisch onderzoek .

Niet te inspecteren onderdelen Landhoofd beton niet zichtbaar.

Opmerkingen Het geheel reinigen van het object is opgenomen in het element Gehele object.
Brug aan twee zijden verbreed met fietspaden.
Oorspronkelijke brug aan onderzijde geschilderd, niet zichtbaar vanaf kade.
Dit schilderwerk niet meegenomen bij meerjarenplanning (geen onderhoud noodzakelijk)..

Elementenoverzicht

0009 • Vaste beton brug

Parallelweg 6
5314 LH Bruchem

Toelichting:

Element: Een omschrijving van de bouwkundige of installatietechnische elementen die onderhoudsgevoelig zijn.

Locatie: De plaats waar het element zich bevindt.

Hoeveelheid/eenheid: Het aantal met de betreffende meeteenheid dat onderhouden moet worden.

Conditie: Deze geeft de conditie van de bouwkundige staat weer en is als volgt opgebouwd:

1 = Uitstekende conditie

2 = Goed

3 = Redelijk

4 = Matig

5 = Slecht

6 = Zeer slecht

8 = Nader onderzoek nodig

9 = Niet te inspecteren

0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem

Element	Locatie	Hvh Ehd	Conditie
Gehele object		1,00 st	2
Dekconstructie		146,40 m2	1
<i>Betonconstructie 12,00 x 10,00 m. Oppervlak: 146,40 m2.</i>			
Leuning		24,00 m1	1
<i>Leuning staal gegalvaniseerd 2 stuks. 12,00 x 0,95 (l x h). Staanders 6 stuks/leuning plat staal. Regels 3 stuks/leuning. Diameter 60 mm.</i>			
Geleiderail-hekwerk		55,20 m1	1
<i>Geleiderail in combinatie met stalen leuning gegalvaniseerd. 2 stuks. 27,60 x 1,20 m (l x h) Staanders 10 st./leuning.</i>			
Pijler		8,00 st	1
<i>8 stuks betonpijler. 0,25 x 0,25 x ca. 4,00 m (l x b x h).</i>			
Beschoeiing		32,00 m1	4
<i>Hardhout delen. 2 stuks. 16,00 x 0,50 m.</i>			
Talud		25,00 m2	4
<i>Betonelementen en grastegels 25 m2. 2 stuks. 10,00 x 2,50 m.</i>			
Bestrating		37,80 m2	1
<i>Middengeleiders betonsteen keiformaat. 2 stuks. 18,00 x 1,05 m.</i>			
Deklaag		88,80 m2	3
<i>Dicht asfalt beton rijbaan. 12,00 x 3,50 m. Dicht asfalt beton rood fietsstroken. 12,00 x 3,90 m.</i>			

Bevindingen

0009 • Vaste beton brug

Parallelweg 6
5314 LH Bruchem

Toelichting:

Element: Een omschrijving van de bouwkundige of installatietechnische elementen die onderhoudsgevoelig zijn.

Gebrek: Een verkorte omschrijving van het geconstateerde gebrek/bevinding.

Locatie: De plaats waar het element of gebrek zich bevindt.

Handeling/Activiteit: Een verkorte omschrijving van de activiteiten die in het genoemde jaar moeten worden uitgevoerd.

Hoeveelheid/eenheid: Het aantal met de betreffende meeteenheid dat onderhouden moet worden.

Prijs per eenheid: De gehanteerde prijs per eenheid.

Totaal: Deze prijs wordt uitgerekend door de hoeveelheid te vermenigvuldigen met de prijs per eenheid.

1 = Uitstekende conditie

2 = Goed

3 = Redelijk

4 = Matig

5 = Slecht

6 = Zeer slecht

8 = Nader onderzoek nodig

9 = Niet te inspecteren

Alle prijzen zijn exclusief BTW

Printdatum: 8-1-2015

0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem

Conditie 4

Talud

E10EC01 Verzakt

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Ernstig	2	4	4	

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Vervangen		25,00 m2	€ 1.875



Beschoeiing

B5SC03 Ontbrekende (onder-)delen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Serieus	3	3	3	

Activiteit:	0	Hvh	
Geen		16,00 m1	



Beschoeiing

Houtrot

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Ernstig	3	2	3	

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Vervangen beschoeiing		16,00 m1	€ 2.400



Conditie 3

Deklaag

B12EC03 Randschade

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Serieus	2	2	1	

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Herstellen		6,00 m1	€ 900
Kantopsluiting verzakt en beschadigd.			



0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem

Conditie 3

Deklaag

B12SC04 Scheuren niet constructief

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serius	2	2	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Scheuren vullen		7,40 m1	€ 296



Deklaag

B12SC06 Verzakking, kuilvorming

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	2	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Herstellen		2,00 m2	€ 100



Deklaag

B12SM02 Rafeling

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	4	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2024	Hvh	Totaal
Vervangen		42,00 m2	€ 7.350
Betreft alleen rijbaan.			



Conditie 2

Gehele object

Technische inspectie middel object

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2024	Hvh	Totaal
Technische inspectie middel groot object		1,00 pst	€ 2.500



0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem

Conditie 2

Gehele object

B11EM04 Mos/ alggroei/ vervuiling/ schimmel/begroeiing

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Gering	2	3	1	

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Reinigen middel groot object		1,00 pst	€ 750



Conditie 1

Dekconstructie

Afbrokkelen afboeren

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Serius	2	1	1	

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Herstellen		3,00 m2	€ 1.950



Pijler

B4SM01 Afbrokkelen afboeren

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Serius	2	1	1	

Activiteit:	2017	Hvh	Totaal
Herstellen		,50 m2	€ 475



Bestrating

B12SC06 Verzakking, hoogteverschillen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Serius	2	2	1	

Activiteit:	2022	Hvh	Totaal
Herstraten		37,80 m2	€ 1.890



Totaal object € 20.486

Btw € 0

Totaal inclusief BTW € 20.486

Jaarplan 2015

0009 • Vaste beton brug

Parallelweg 6
5314 LH Bruchem

Toelichting:

Element: Een omschrijving van de bouwkundige of installatietechnische elementen die onderhoudsgevoelig zijn.

Gebrek: Een verkorte omschrijving van het geconstateerde gebrek/bevinding.

Locatie: De plaats waar het element of gebrek zich bevindt.

Handeling/Activiteit: Een verkorte omschrijving van de activiteiten die in het genoemde jaar moeten worden uitgevoerd.

Hoeveelheid/eenheid: Het aantal met de betreffende meeteenheid dat onderhouden moet worden.

Totaal: Deze prijs wordt uitgerekend door de hoeveelheid te vermenigvuldigen met de prijs per eenheid.

De regels die zijn gemarkeerd met een blokje zijn in het hoofdstuk Bevindingen/gebreken verder uitgewerkt. De overige regels zijn planmatig.

Alle prijzen zijn exclusief BTW

Printdatum: 8-1-2015

0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem

Element/Locatie	Handeling - Gebrek	Hvh Ehd	2015
Gehele object	Calamiteiten onderhoud middel groot object Divers	1,00 pst	€ 500
Totaal object			€ 500
Btw			€ 0
Totaal inclusief BTW			€ 500

Overzicht 10 - Jarenplan (Gedetailleerd)

0009 • Vaste beton brug

Parallelweg 6
5314 LH Bruchem

Toelichting:

Element:	Een omschrijving van de bouwkundige of installatietechnische elementen die onderhoudsgevoelig zijn.
Gebrek:	Een verkorte omschrijving van het geconstateerde gebrek/bevinding.
Handeling/Activiteit:	Een verkorte omschrijving van de activiteiten die in het genoemde jaar moeten worden uitgevoerd.
Hoeveelheid/eenheid:	Het aantal met de betreffende meeteenheid dat onderhouden moet worden.
Startjaar en cyclus:	In de kolom 'Cyclus' wordt aangegeven om de hoeveel jaar de werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden. In de kolom 'Startjaar' staat aangegeven wanneer de werkzaamheden voor de eerste keer uitgevoerd moeten worden.
Totaal:	De kosten van de handeling in het betreffende jaar.

Alle prijzen zijn exclusief BTW

Printdatum: 8-1-2015

0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Totaal
Dekconstructie																
■ Herstellen	Afbrokkelen afboeren	3,00	m2	2017				€ 1.950								€ 1.950
Gehele object																
■ Reinigen middel groot object	Mos/ alggroei/ vervuiling/ schimmel/begroeiing	1,00	pst	2017	2			€ 750		€ 750		€ 750		€ 750		€ 3.000
■ Technische inspectie middel groot object	Technische inspectie middel object	1,00	pst	2024	10										€ 2.500	€ 2.500
■ Calamiteiten onderhoud middel groot object	Divers	1,00	pst	2015	2	€ 500		€ 500		€ 500		€ 500		€ 500		€ 2.500
■ Functionele inspectie middel groot object	Geen gebreken	1,00	pst	2017	2			€ 200		€ 200		€ 200		€ 200		€ 800
Deklaag																
■ Herstellen	Randschade	6,00	m1	2017				€ 900								€ 900
■ Herstellen	Verzakking, kuilvorming	2,00	m2	2017	10			€ 100								€ 100
■ Scheuren vullen	Scheuren niet constructief	7,40	m1	2017				€ 296								€ 296
■ Vervangen	Rafeling	42,00	m2	2024	20										€ 7.350	€ 7.350
Pijler																
■ Herstellen	Afbrokkelen afboeren	0,50	m2	2017				€ 475								€ 475
Talud																
■ Vervangen	Verzakt	25,00	m2	2017	15			€ 1.875								€ 1.875
Beschoeiing																
■ Vervangen beschoeiing	Houtrot	16,00	m1	2017	30			€ 2.400								€ 2.400
Bestrating																
■ Herstraten	Verzakking, hoogteverschillen	37,80	m2	2022	15							€ 1.890				€ 1.890
						€ 500	€ 0	€ 9.446	€ 0	€ 1.450	€ 0	€ 1.450	€ 1.890	€ 1.450	€ 9.850	€ 26.036

0009 • Vaste beton brug
Parallelweg 6 • Bruchem

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Totaal
Totaal object						€ 500	€ 0	€ 9.446	€ 0	€ 1.450	€ 0	€ 1.450	€ 1.890	€ 1.450	€ 9.850	€ 26.036
Btw						€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal inclusief BTW						€ 500	€ 0	€ 9.446	€ 0	€ 1.450	€ 0	€ 1.450	€ 1.890	€ 1.450	€ 9.850	€ 26.036