

Nebest B.V.

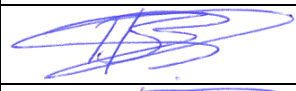
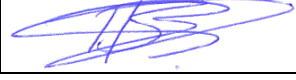
Marconiweg 2
4131 PD Vianen
Postbus 106
4130 EC Vianen

T 085 489 01 00
F 085 489 01 01
E info@nebest.nl
I www.nebest.nl

brug KW07 Heike te Vessem

Variantenstudie

Opdrachtgever Gemeente Eersel
Rapportnummer 40466-RAP-001
Status Definitief
Versie 2.0
Rapportdatum 13 oktober 2020

Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	ing. J. Vos		13 oktober 2020
Controle	ing. B. van den Broek BSEng		16 oktober 2020
Vrijgave	ing. B. van den Broek BSEng		16 oktober 2020



IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375

Op al onze werkzaamheden is de 'Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage en zijn ook in te zien op onze website (www.nebest.nl).



Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	OBJECTOMSCHRIJVING BESTAANDE BRUG	5
3	RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Beschikbare documenten en tekeningen.....	6
3.2	Uitgangspunten	6
4	VARIANTEN	7
4.1	Omschrijving varianten.....	7
4.2	Trade-off matrix	13
4.3	Advies.....	15

Bijlage 1 Schetsontwerpen varianten 1 t/m 5

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

4

1 INLEIDING

In de gemeente Eersel ligt in de weg 'Heike' een metselwerk boogbrug over een klein beekje de 'Kleine Beerze'. De brug vertoont diverse schades. De gemetselde rollaag aan de noordzijde laat op diverse plaatsen holle plekken horen. Verder zijn diverse scheuren aanwezig en is het voegwerk/metselwerk rond de basis van de boog in erg slechte staat. Er ontbreken ook op diverse locaties stenen van de boog. Onderstaande figuren geven een beeld van de situatie ter plaatse.



Figuur 1.1: Zijaanzicht brug



Figuur 1.2: Bovenzijde brug

In periode zomer 2020 is een verificatieberekening uitgevoerd. Op basis van die berekening, waarbij de bovengrens voor de aslast is bepaald, wordt geconcludeerd dat de boogconstructie onvoldoende capaciteit bezit ten aanzien van onbeperkt gebruik.

Gezien de ligging van de brug in agrarisch gebied heeft gemeente Eersel de wens om de brug weer geschikt te maken voor onbeperkt gebruik zonder lastbeperking. Hiervoor zijn maatregelen nodig die verder gaan dan regulier onderhoud. De voorliggende rapportage geeft een overzicht van varianten voor constructie herstel of vervanging van de brug.

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

5

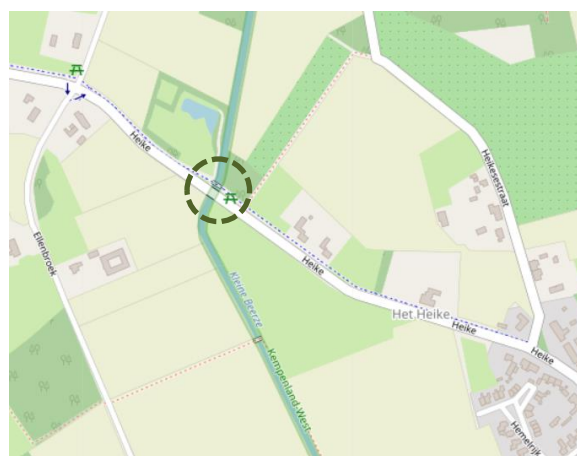
2 OBJECTOMSCHRIJVING BESTAANDE BRUG

De huidige brug bestaat uit een gemetselde gewelfconstructie met een overspanning (dagmaat tussen metselwerk van de landhoofden) van 4,0 m. De hoogte van de top van het gewelf is 0,85 m boven de waterlijn. De wegingdeling op de brug is weergegeven in figuur 1.2. De dagmaat tussen de gemetselde frontwanden is 7,4 m.

In de volgende figuren zijn voor de beeldvorming foto's en tekeningen van de brug weergegeven.



Figuur 2.1: Zijaanzicht brug

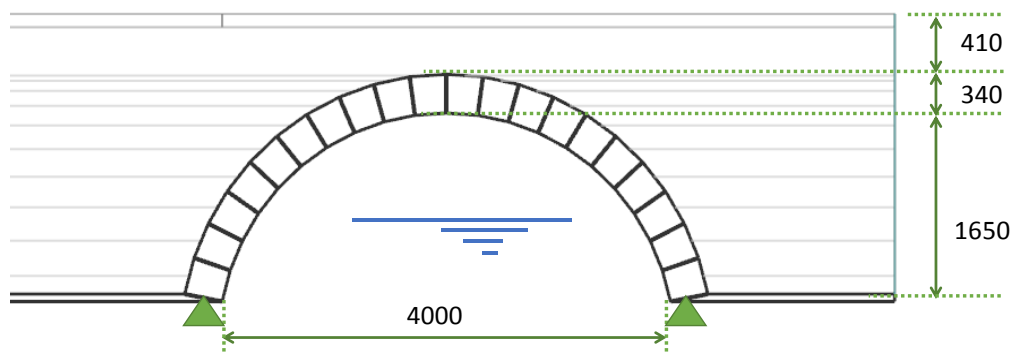


Figuur 2.2: Locatie (Openstreetmap ©)

Van de brug zijn geen archieftekeningen beschikbaar; alle gehanteerde maatvoering is gebaseerd op metingen van het bestaande kunstwerk.

De overspanning bestaat uit een gemetselde drukboog. De fundatie onder de drukboog is onbekend. Er zijn geen schades geconstateerd die een relatie hebben met het bezwijken van de fundering. Daardoor is aangenomen dat de fundatie voldoet voor het huidige gebruik.

De belangrijkste maatvoering van de brug is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 2.3: Maatvoering brug

De dikte van het gewelf is aan de zijkant (bij de frontwanden) gemeten en vastgesteld op 340 mm. Aangenomen is dat deze dikte constant is over de gehele breedte van het gewelf.

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

6

3 RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten aangegeven die zijn gebruikt voor de uitgevoerde verificatieberekening.

3.1 Beschikbare documenten en tekeningen

De gebruikte ontwerpdocumenten zijn in onderstaande tabel weergegeven en in bijlage 1 opgenomen. Er zijn geen archieftekeningen beschikbaar.

Nr.	Type	Kenmerk	Beschrijving
1	Tekening	-	Inspectietekening Nebest
2	Verificatieberekening	39784-BER-001	Verificatieberekening Nebest, versie 1.0
3	Kostenraming	39784-MEM-01	Kostenraming Nebest, d.d. 24 juli 2020

Tabel 3.1: Beschikbare documenten

Wanneer in deze rapportage wordt gesproken over de verificatieberekening, dan wordt document [2] bedoeld. Wanneer wordt gesproken over de kostenraming, dan wordt document [3] bedoeld.

3.2 Uitgangspunten

Bij het uitwerken van de varianten is van het volgende uitgegaan:

- Bij nieuwbouw worden de functionele afmetingen van de huidige brug gehandhaafd: 4,0 m dagmaat tussen de landhoofden en 0,85 m doorvaarhoogte.
- De beschikbare constructiehoogte (van onderzijde brugdek tot bovenzijde verharding) is 0,75 m (zie figuur 2.3). Dit is voor alle gangbare constructiematerialen ruim voldoende om een overspanning van 4 m te maken.
- In geval van nieuwbouw moet de brug geschikt zijn voor een onbeperkte verkeersbelasting volgens de huidige normen met een levensduur van minimaal 100 jaar.
- In geval van herstel van de huidige brug geldt het 'verbouw' veiligheidsniveau met een lastbeperking zoals voorgesteld in de verificatieberekening (aslast 7 ton, totaal massa 35 ton).
- De kostenraming is gebaseerd op schetsontwerpen en hebben een bandbreedte van $\pm 30\%$.
- Er is geen geotechnisch onderzoek uitgevoerd. Hierdoor moeten aannames worden gedaan ten aanzien van de fundatie bij nieuwbouw. Deze aannames worden benoemd bij de beschrijving van de varianten.

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

7

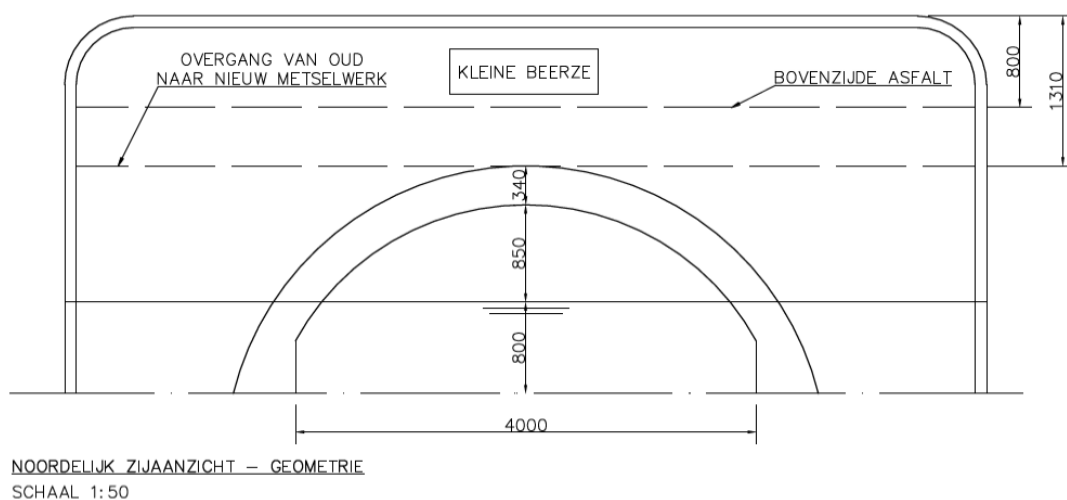
4 VARIANTEN

4.1 Omschrijving varianten

In overleg met de opdrachtgever worden vijf varianten uitgewerkt. Deze varianten zijn als volgt.

Variant 1 – In stand houden metselwerk boogbrug

De metselwerk boogbrug blijft gehandhaafd en vervult de functie als brug. Het bestaande metselwerk wordt constructief hersteld. Na reparatie blijft de eerdergenoemde lastbeperking van kracht. Het uiterlijk en de maatvoering van de brug blijft ongewijzigd. Onderstaand figuur is overgenomen van de inspectietekening, zie [1], en geeft de maatvoering van de bestaande situatie. Daarnaast wordt het gebruikt als onderlegger voor de overige varianten.



Figuur 4.1: Schetsontwerp zijdezicht variant 1

Raming: € 165.000, -- exclusief BTW conform [3]

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

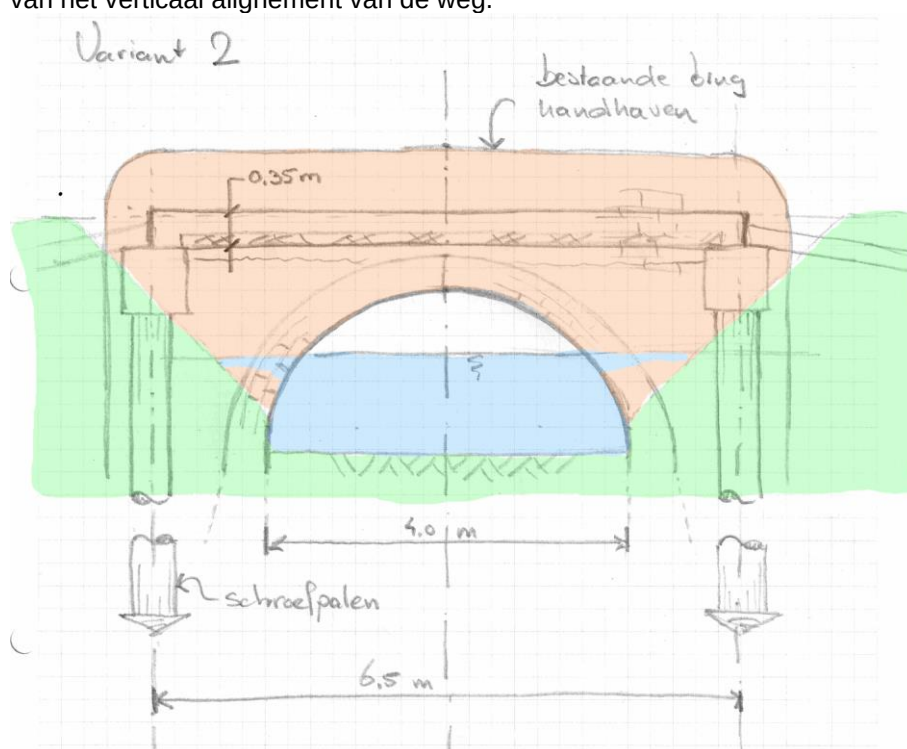
Rapportnummer : 40466-RAP-001

8

Variant 2 – Betonnen overkluizing

De metselwerk boogbrug blijft gehandhaafd maar functioneert niet meer als brug. Het bestaande metselwerk wordt cosmetisch hersteld. Over de bestaande brug wordt een gewapend betonnen plaat aangebracht. De betonnen plaat wordt gefundeerd op een paalfundering die buiten de fundering van de huidige brug wordt aangebracht. Figuur 4.2 geeft het schetsontwerp van deze variant. Het blijkt dat de gehele nieuwe draagconstructie zal wegvallen binnen de bestaande frontmuren. Na realisatie zal de brug daarom ongewijzigd lijken ten opzichte van het heden (en ten opzichte van variant 1).

De nieuwe draagconstructie wordt als het ware over de bestaande boog heen gebouwd. Hierdoor neemt de overspanning toe tot circa 6,5 m. Bij een dergelijke overspanning is met behulp van vuistregels te bepalen dat een betonnen dek van 0,35 m dik nodig zal zijn. Tussen het gewelf en de onderzijde van het nieuwe brugdek moet een spleet van 0,05 m openblijven voor toleranties en doorbuiging van het nieuwe dek. Uitgaande van 100 mm asfalt is de totale benodigde hoogte boven het bestaande gewelf daardoor $0,35 + 0,05 + 0,10 = 0,50$ m. Uit figuur 4.1 is af te leiden dat de beschikbare hoogte $1,31 - 0,80 = 0,51$ m is. Deze variant is daarmee haalbaar zonder aanpassing van het verticaal alignement van de weg.



Figuur 4.2: Schetsontwerp zijaanzicht variant 2

Raming: € 300.000, -- exclusief BTW conform [3]

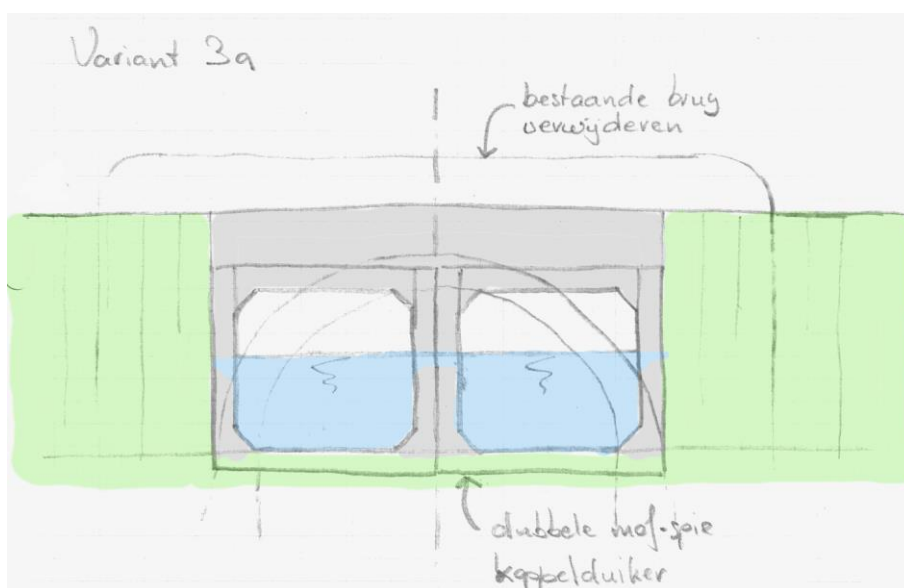
Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

9

Variant 3a – Prefab betonnen duiker

Metselwerk boogbrug wordt volledig gesloopt, inclusief fundering. De brug wordt vervangen door een duiker bestaande uit prefab betonnen duiker elementen. De duiker wordt gefundeerd op staal. Om het natte profiel te behouden is een dagmaat van 4,0 m nodig. Dit is geen gangbare maatvoering voor prefab mof-spie duikerelementen. Om die reden zal de duikerbrug bestaan uit een dubbele duiker met elementen van 2,0 x 1,75 m (breedte x hoogte, inwendig) naast elkaar. Figuur 4.3 geeft het schetsontwerp van deze variant.



Figuur 4.3: Schetsontwerp zijaanzicht variant 3a

De aansluiting op het talud van de watergang wordt gemaakt met een betonnen taludbalk aan de bovenzijde. Daarnaast worden speciale taludbakken toegepast met schuine wanden aan beide einden van de duiker. Hierdoor wijzigt het uiterlijk van de brug sterk ten opzichte van de huidige situatie. Het natte profiel en doorvaarhoogte blijven wel behouden.

Raming: € 145 000,-- exclusief BTW conform [3]

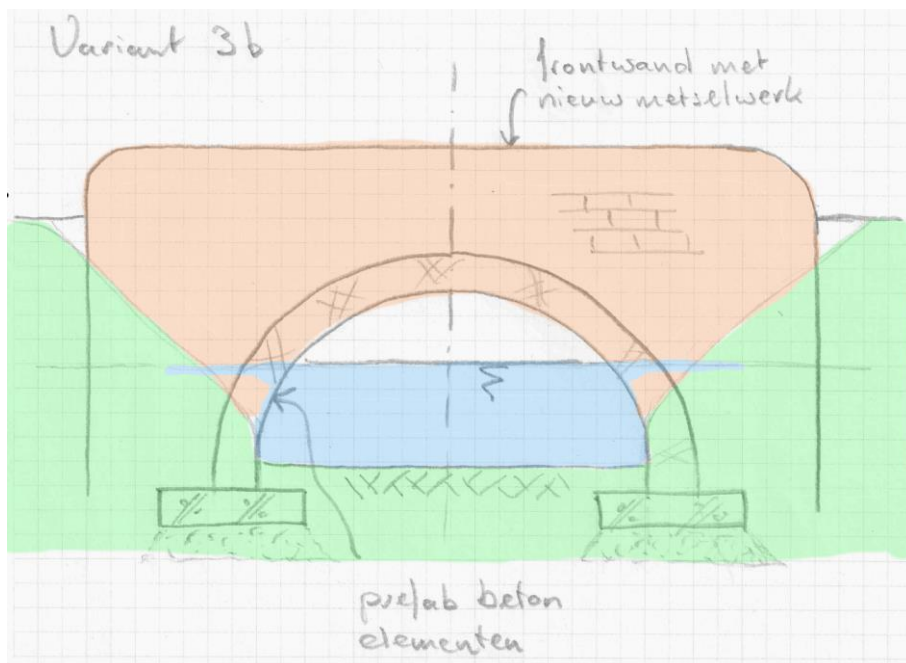
Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

10

Variant 3b – Prefab betonnen Romaanse brug

Metselwerk boogbrug wordt volledig gesloopt, inclusief fundering. De brug wordt vervangen door een Romaanse brug bestaande uit prefab betonnen ligger elementen (bogen). De buitenzijde van de brug wordt bekleed met metselwerk. Het uiterlijk van de huidige brug wordt daardoor weer benadert. De brug wordt gefundeerd op staal. Figuur 4.4 geeft het schetsontwerp van deze variant. In feite wordt met deze variant de huidige situatie nagebouwd, maar dan met moderne materialen. Hoewel variant 3a en 3b beide duikerbruggen zijn, verschillen ze qua uiterlijk heel sterk. Variant 3b zal na realisatie een grote gelijkenis hebben met de bestaande situatie, terwijl bij variant 3a de wijziging duidelijk zichtbaar zal zijn.



Figuur 4.4: Schetsontwerp zijaanzicht variant 3b

Raming: € 180.000, -- exclusief BTW conform [3]

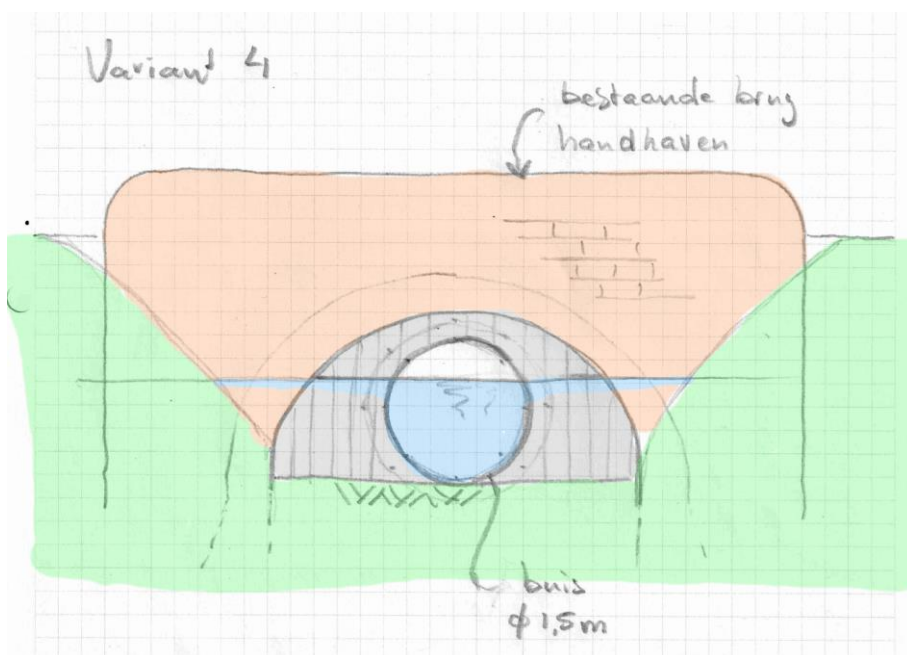
Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

11

Variant 4 – Aanbrengen buisduiker onder bestaande brug

Metselwerk boogbrug blijft gehandhaafd maar functioneert niet meer als brug. Onder de brug wordt een ronde duiker aangebracht en de ruimte tussen het metselwerk en de nieuwe duikerbuis wordt aangevuld met schuimbeton. De uitgangspunten ten aanzien van doorvaarhoogte en overspanningen moeten hierbij worden losgelaten.



De varianten 1 tot en met 3b komen overeen met de kostenraming, variant 4 is in het kader van deze variantenstudie later toegevoegd. De geraamde kosten zijn daarom afgeleid van variant 3a, met aftrek van de grote rechthoekige duikerelementen en de sloop van de bestaande brug. Daaraan is toegevoegd de kosten voor een eenvoudige ronde duikerbuis en het schuimbeton.

Raming: € 95.000, -- exclusief BTW

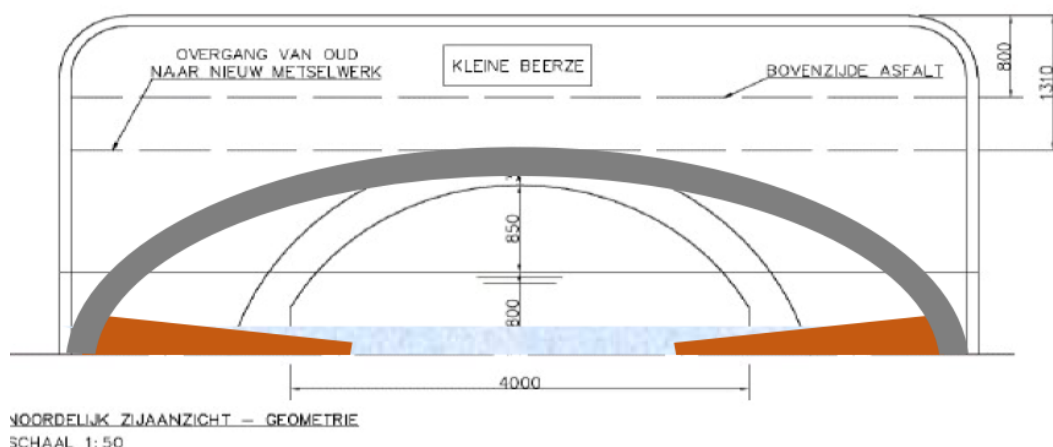
Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

12

Variant 5 – Prefab betonnen Romaanse brug met grote overspanning

Deze variant heeft dezelfde opbouw als variant 3b. Het verschil is dat de brug met een grotere overspanning wordt gebouwd. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om onder de brug een dubbele faunapassage op te nemen. Het principe is weergegeven in onderstaand figuur.



Raming: € 220.000, -- exclusief BTW

Bij het project beekherstel Kleine Beerze zijn bij brug Heike in de rijbaan twee faunaroosters in de rijbaan opgenomen. In dat project is een bedrag van € 40.000 gereserveerd voor het aanbrengen van deze faunaroosters. Bij deze variant is door de aanwezigheid van de faunapassages onder de brug het aanbrengen van faunaroosters in de brug niet meer nodig. De 'netto' kosten zijn daarmee:

€ 220.000 – € 40.000 = € 180.000.

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

13

4.2 Trade-off matrix

In een trade-off matrix worden varianten ten opzichte van elkaar gewogen. Een lage score betekent niet dat de variant in absolute zin een slechte oplossing is, maar de overige varianten op dat aspect (iets) beter scoren. De varianten worden beschouwd op de volgende aspecten:

Functionaliteit – de mate waarin de variant voldoet aan de eisen ten aanzien het gebruik van het kunstwerk (doorvaarhoogte, natte profiel, belastbaarheid)

Uiterlijk – de mate waarin de variant een wijziging in het uiterlijk ten opzichte de bestaande situatie tot gevolg gaat hebben.

Kosten – de geraamde investeringskosten.

Duurzaamheid – de mate waarin het milieu op lange termijn wordt beïnvloed. Hieronder valt het gebruik van grondstoffen (en CO₂ productie die wordt veroorzaakt) en de hoeveelheid onderhoud die de variant in de toekomst nodig zal hebben.

Tabel 4.1 bevat de trade-off matrix en de scores van de varianten per aspect. Bij iedere score is een korte toelichting gegeven. De wegingsfactoren zijn vastgesteld door en in overleg met de opdrachtgever.

Variant 4 heeft geen totaalscore omdat deze variant niet voldoet aan de gestelde functionele uitgangspunten. Daardoor valt deze variant af. Investeren in een variant die niet voldoet aan functionele eisen is nooit economisch interessant: niets doen is dan beter, maar niets doen is ook geen optie.

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

14

Tabel 4.1.1: Trade-off matrix Brug Heike

Onderdeel: variantenstudie
Datum: 2 oktober 2020

LEGENDA		SCORE	
Score / risico	Waardering	Wegfactor	Percentage
0	zeer negatief	Functionaliteit	40%
1	negatief	Historie + beeldkwaliteit	20%
2	neutraal	Kosten aanleg	15%
3	positief	Onderhoudskosten	15%
4	zeer positief	Duurzaamheid	10%

Variant	omschrijving type	Functionaliteit	Score	Factor	Historie + beeldkwaliteit	Score	Factor	Kosten aanleg	Score	Factor	Onderhoudskosten	Score	Factor	Duurzaamheid	Score	Factor
1	In stand houden metselwerk boogbrug	lastbeperking = ja nat profiel = voldoet nadeelige gevolgen smalle wagen omgeving	0	0	behoud historische waarde = ja beeld als huidige situatie, reparatieplekken mogelijk nog wel zichtbaar	4	0,8	zie raming € 165.000,- hoge kosten voor reparatie	1	0,15	hoge onderhoudskosten door metselwerk boog blijft	0	0	geen nieuwe materialen, alleen voor herstelwerkzaamheden	4	0,4
2	Betonnen overkluizing (incl reparatie bestaand metselwerk boogbrug)	lastbeperking = nee nat profiel = voldoet hoogte van rijbaan gaat omhoog	3	1,2	behoud historische waarde = ja uitsluitend cosmetisch herstel, reparatieplekken mogelijk nog wel zichtbaar	3	0,6	zie raming (duurste) € 300.000,-	0	0	hoge onderhoudskosten door metselwerk boog blijft	0	0	veel nieuwe materialen (dijk, landhoofdalen, palen)	0	0
3a	Prefab betonnen duiker (incl faunapassage)	lastbeperking = nee nat profiel = voldoet wanden in midden natte profiel, mogelijk ongewenst voor beheer/onderhoud	3	1,2	behoud historische waarde = nee Veel betonoppervlak in het zicht, andere uitstraling dan bestaand kunstwerk	0	0	zie raming € 145.000,- Minus €40.000 bijdrage project Beesterstel Kleine Beerze t.b.v. faunapassage Netto €105.000	3	0,45	lage onderhoudskosten	4	0,6	nieuwe materialen nodig	2	0,2
3b	Prefab betonnen Romaanse brug	lastbeperking = nee nat profiel = voldoet als variant 2, kan wel enige nazakking geven i.v.m. fundatie op staal	3	1,2	behoud historische waarde = gedeeltelijk door behoud beeld huidige situatie, maar dan geheel vernieuwd	2	0,4	zie raming € 180.000,-	2	0,3	lage onderhoudskosten enkel metselwerk aan zijkant	3	0,45	nieuwe materialen nodig, meer dan variant 3a.	1	0,1
4	Ambrengen buisduiker onder bestaande brug	lastbeperking = nee voldoet niet aan natte profiel els waterschap	x	0	behoud historische waarde = nauwelijks meer doorzicht onder brug	3	0,6	zie raming (economisch meest voordelig) € 95.000	4	0,6	onderhoudsbehoefte bestaand gewel blijft	2	0,3	beperkt nieuwe materialen nodig,	3	0,3
5	Prefab betonnen Romaanse brug grotere overspanning met faunapassage	lastbeperking = nee nat profiel = voldoet incl faunapassage	4	1,6	behoud historische waarde = gedeeltelijk door behoud beeld huidige situatie, maar dan geheel vernieuwd	2	0,4	zie raming € 220.000,- Minus €40.000 bijdrage project Beesterstel Kleine Beerze t.b.v. faunapassage Netto €180.000	2	0,3	lage onderhoudskosten enkel metselwerk aan zijkant	3	0,45	nieuwe materialen nodig, meer dan variant 3a.	1	0,1

Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

15

4.3 Advies

In de vorige paragraaf is uitgelegd dat variant 4 niet toepasbaar is. Daarnaast is het aannemelijk dat de lastbeperking van variant 1 een (te) groot obstakel zal blijven voor de instandhouding van de brug.

Vanuit de trade-off matrix volgt dat variant 5 de meest aantrekkelijke variant is.

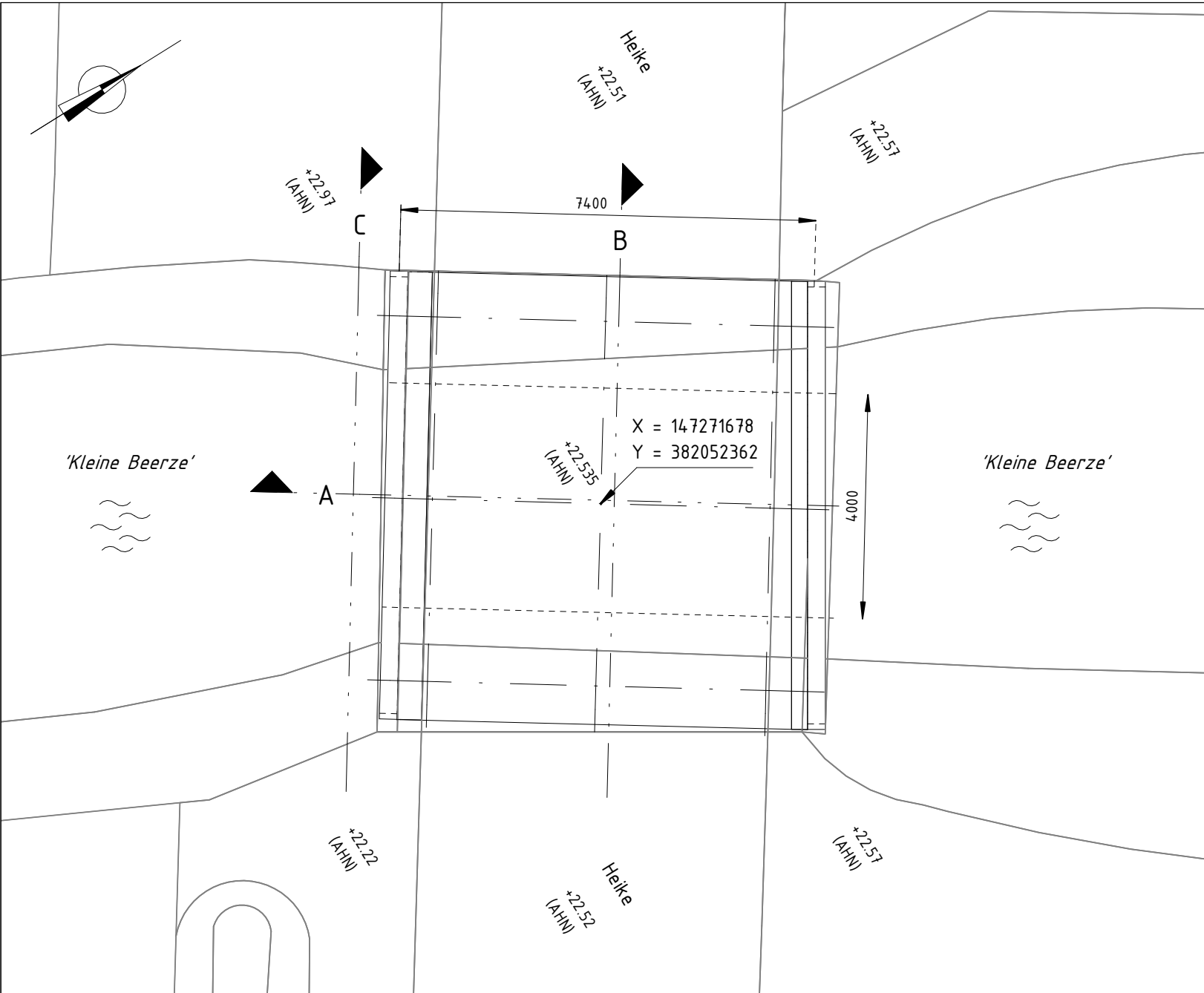
Variant 2 lijkt geen aantrekkelijke variant en zou pas weer in overweging moeten worden genomen wanneer blijkt dat de fundatie op staal van variant 3a, 3b of 5 niet mogelijk is. Dit zal volgen uit grondonderzoek (sonderingen). Op voorhand wordt verwacht dat op deze locatie een fundatie op staal mogelijk is bij variant 3a en 3b. Voor variant 5 dient de fundatie in een volgende ontwerpfase te worden beschouwd.

In de bijlage zijn schetsontwerpen opgenomen van varianten 1 tot en met 5. Omdat variant 4 niet past binnen de genoemde randvoorwaarden is deze niet uitgewerkt.

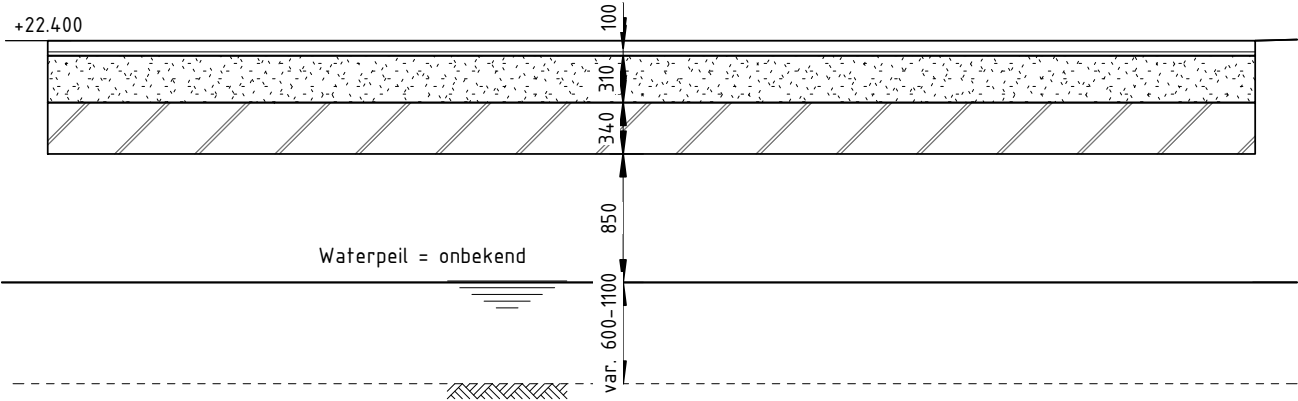
Titel : brug KW07 Heike te Vessem

Rapportnummer : 40466-RAP-001

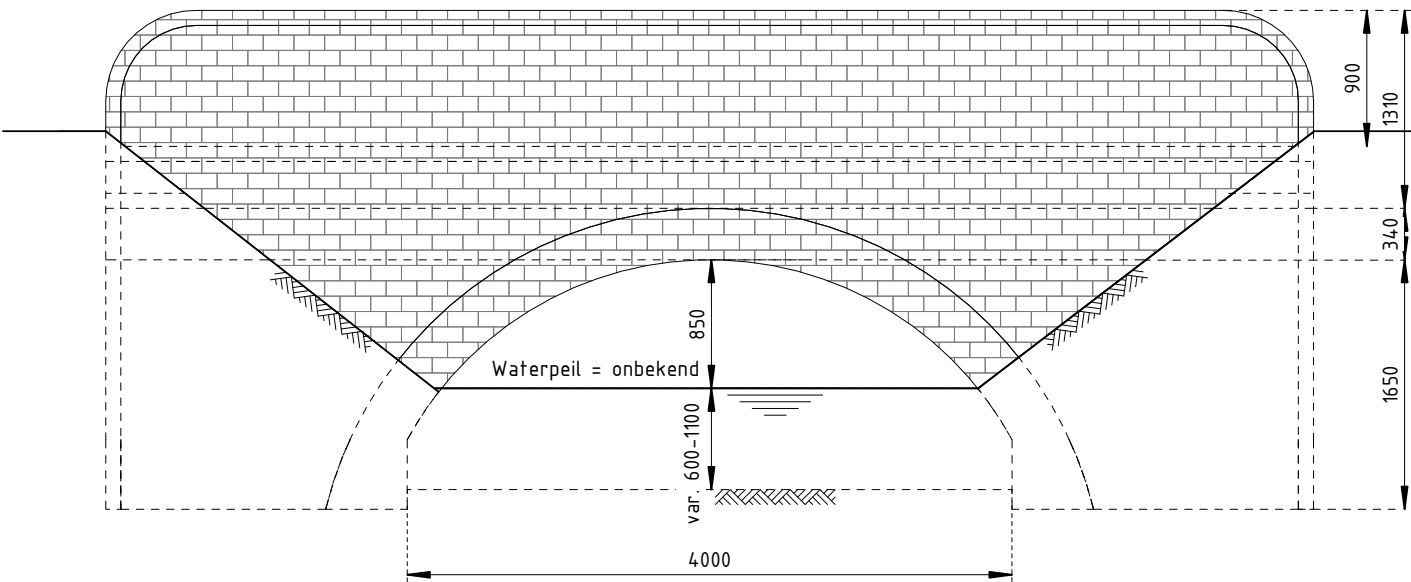
Bijlage 1 Schetsontwerpen varianten 1 t/m 5



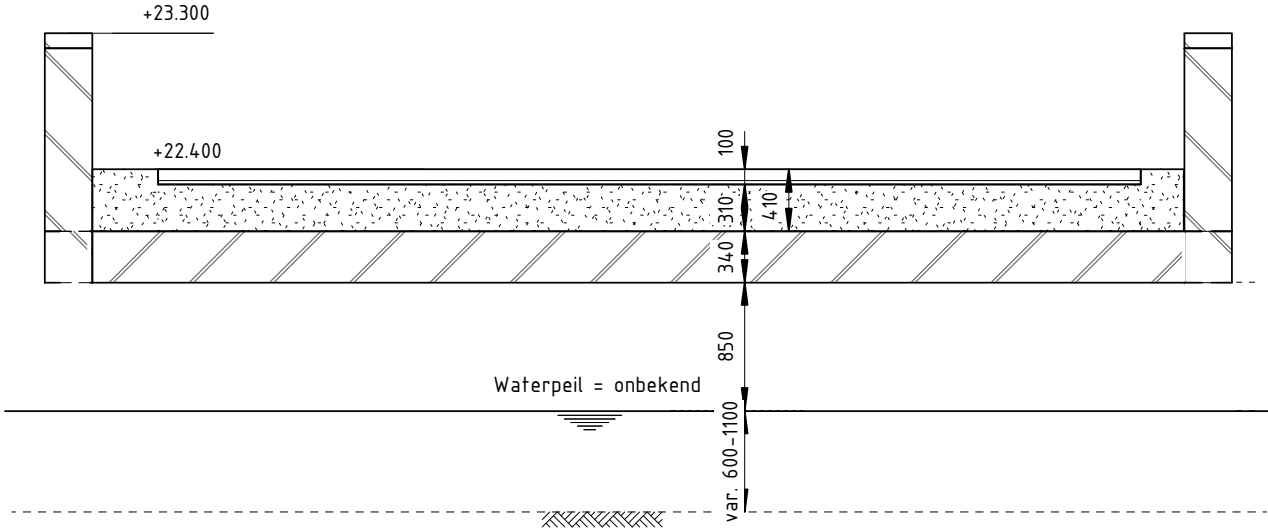
+22500 Bovenaanzicht
Schaal 1 : 100



B
Schaal 1 : 50



C
Schaal 1 : 50



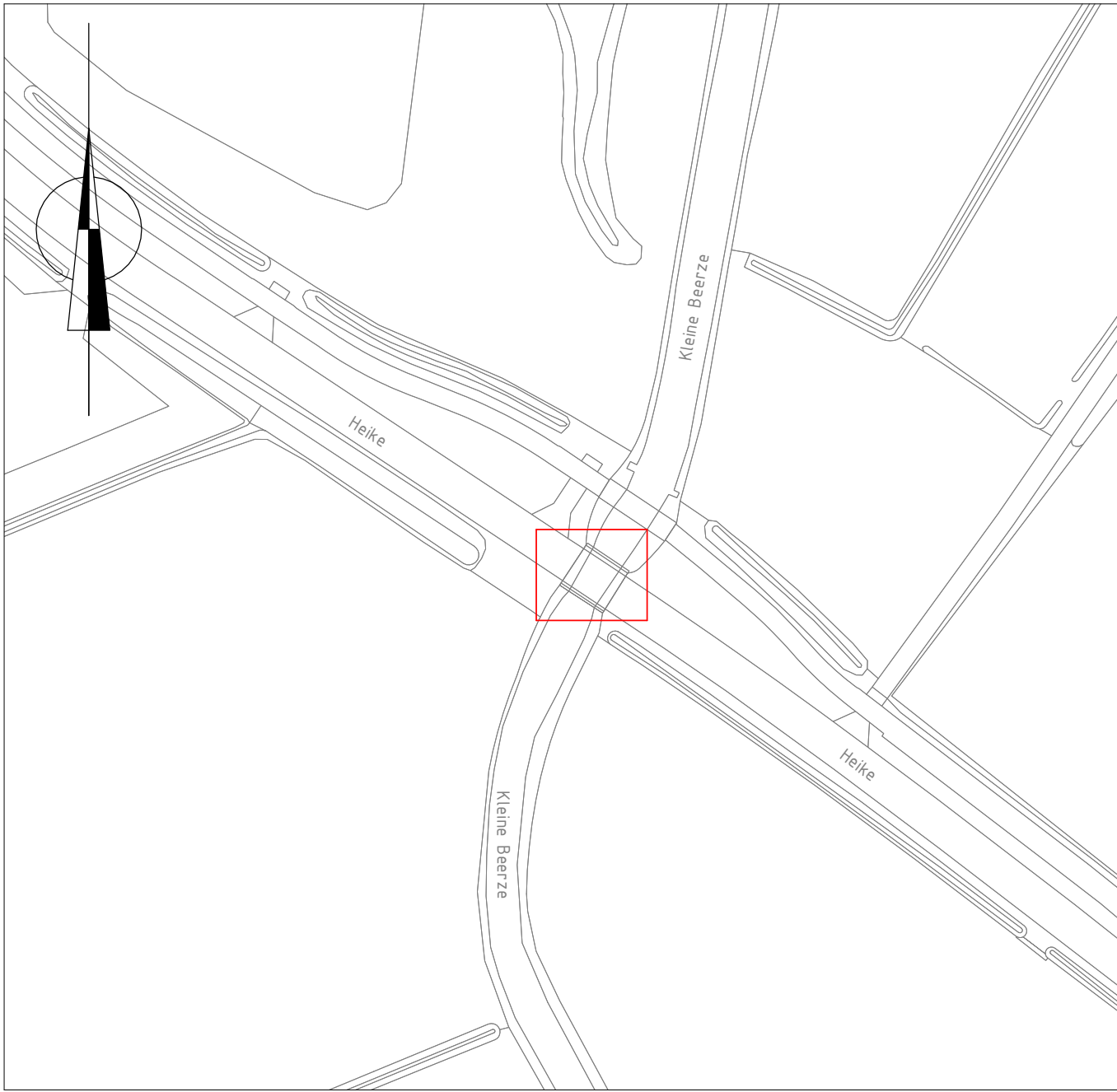
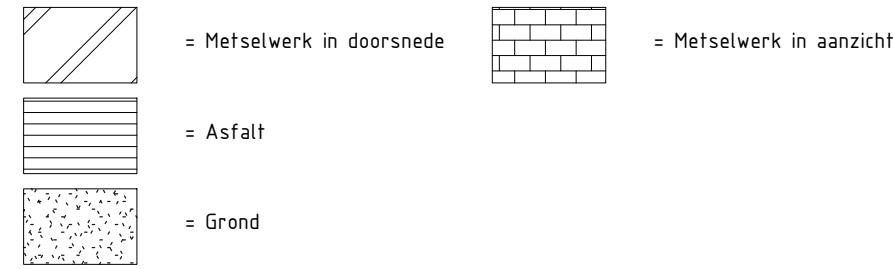
A
Schaal 1 : 50



Opmerkingen

- Alle maatvoering in mm, tenzij anders aangegeven;
- Maatvoering in het werk te controleren;
- Hoogtemaatvoering in meters ten opzichte van N.A.P. tenzij anders aangegeven;
- AHN staat voor Algemene Hoogtekaart Nederland;
- Coördinaten (RD) in mm.

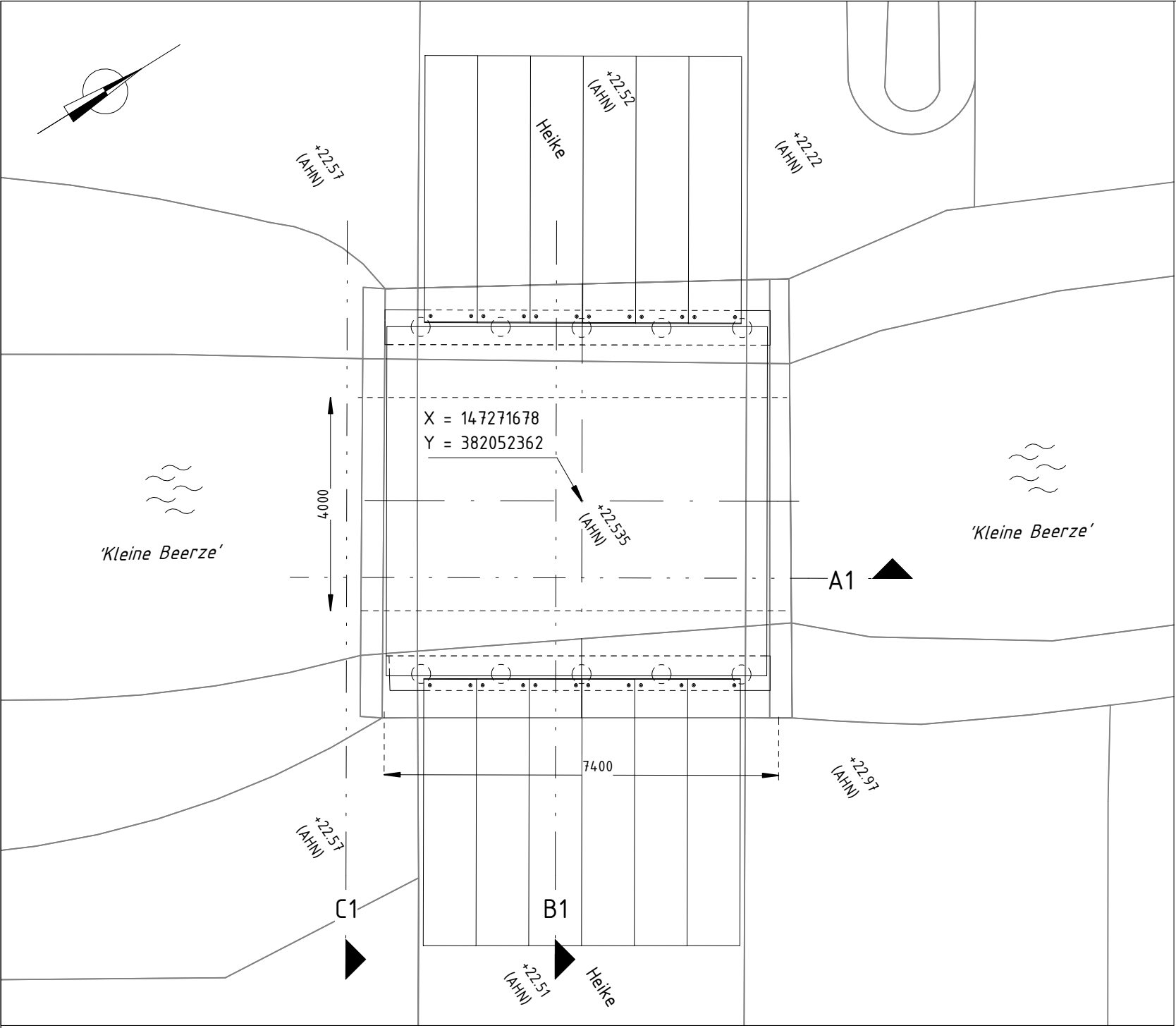
Legenda



Situatie

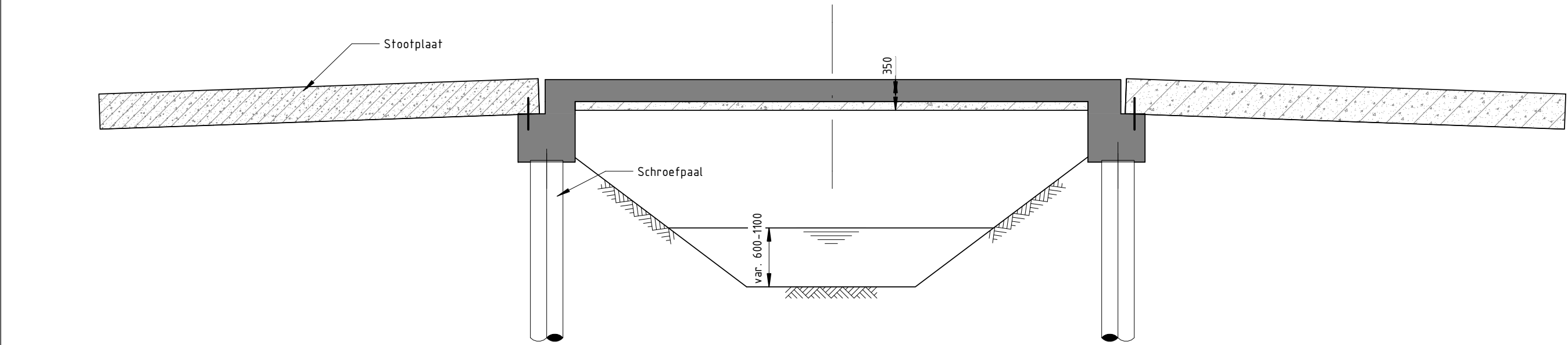
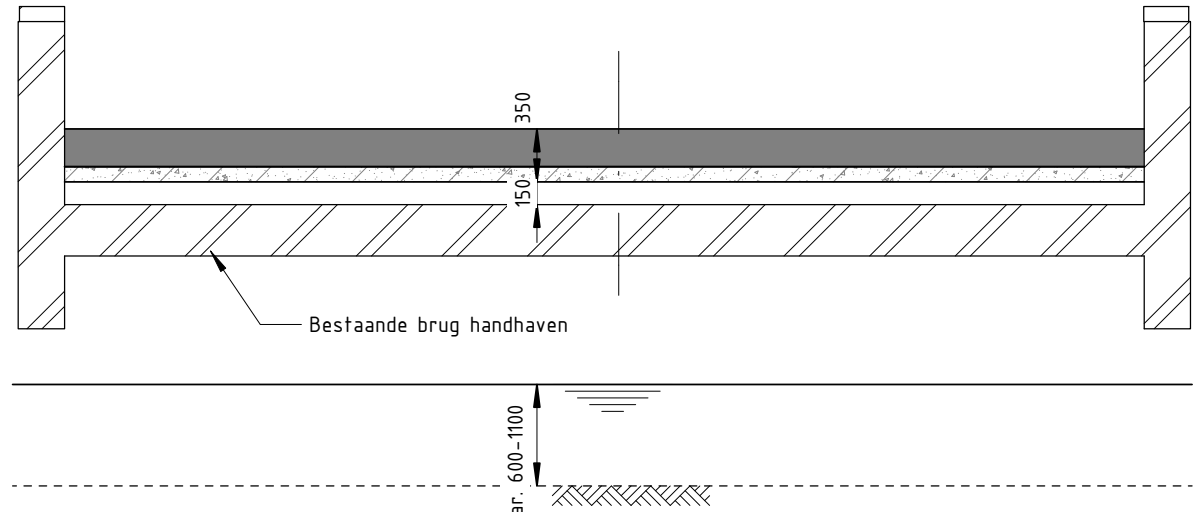
Schaal 1 : 1000

Rev.	Omschrijving			Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd	Prf.	Datum
Projectnummer 40466		Besteknummer -	Getekend JvS	Prf.	Gecontroleerd JV	Prf.	Goedgekeurd A0	Datum 11-09-2020
Tekeningnummer 40466-BC-VO-01		Status Concept	Schaal zie tek.	Formaat A2				
Opdrachtgever								
Gemeente Eersel								
Project								
Brug KW07 Heike te Vessem								
Variant 1: Metselwerk boogbrug								
Bovenaanzicht, doorsneden en 3D								
Nebest B.V.								
Marconweg 2, 4131 PD Vianen								
Postbus 106, 4130 EC Vianen								
T: 085 489 01 00								
F: 085 489 01 01								
E: mail@nebest.nl								
I: www.nebest.nl								

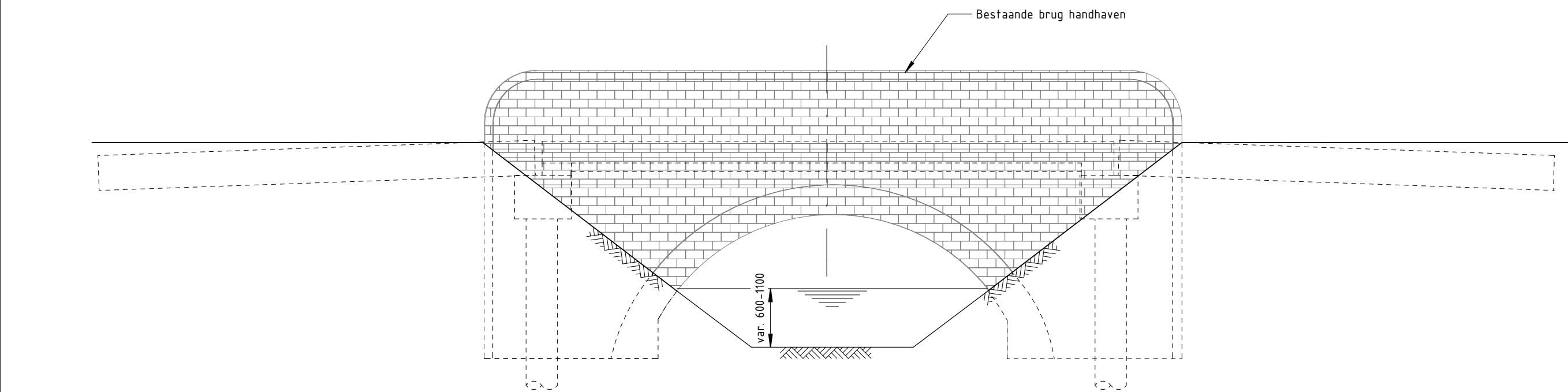


Bovenaanzicht variant 2
Schaal 1 : 100

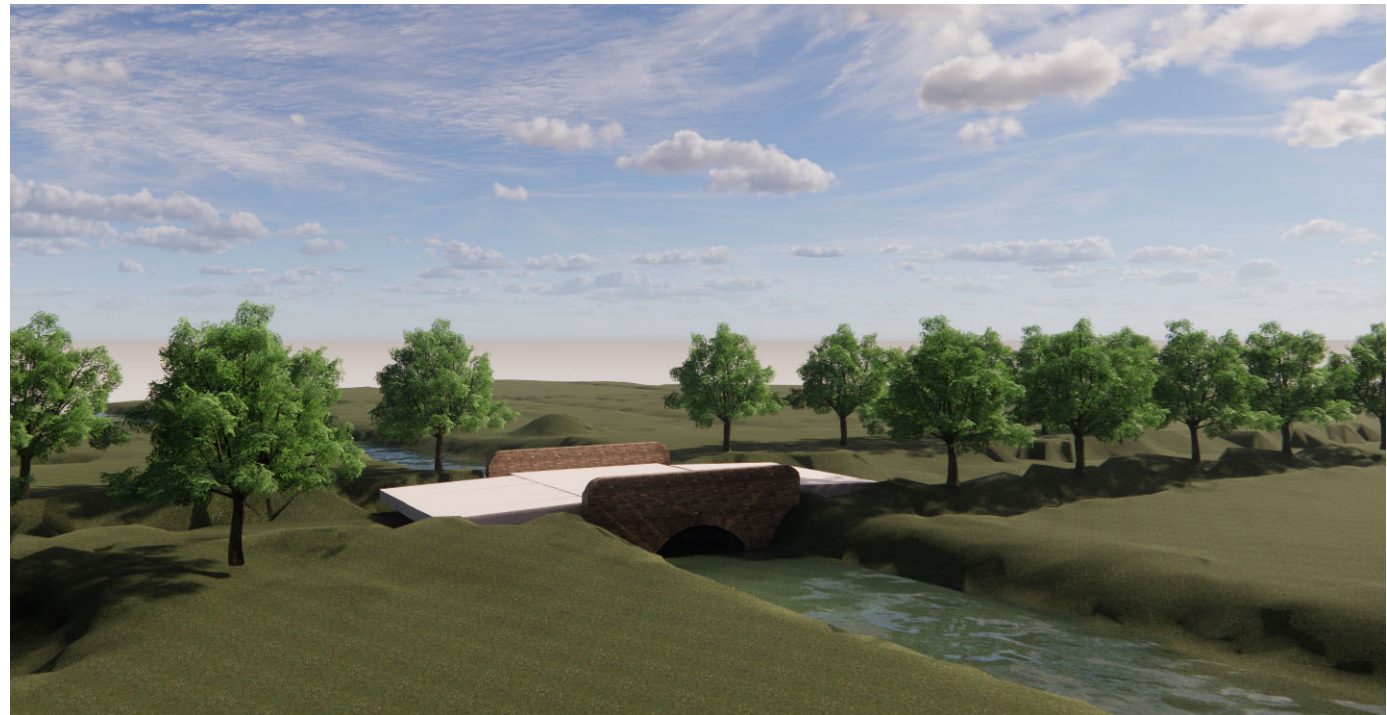
A1
Schaal 1 : 50



B1
Schaal 1 : 50



C1
Schaal 1 : 50

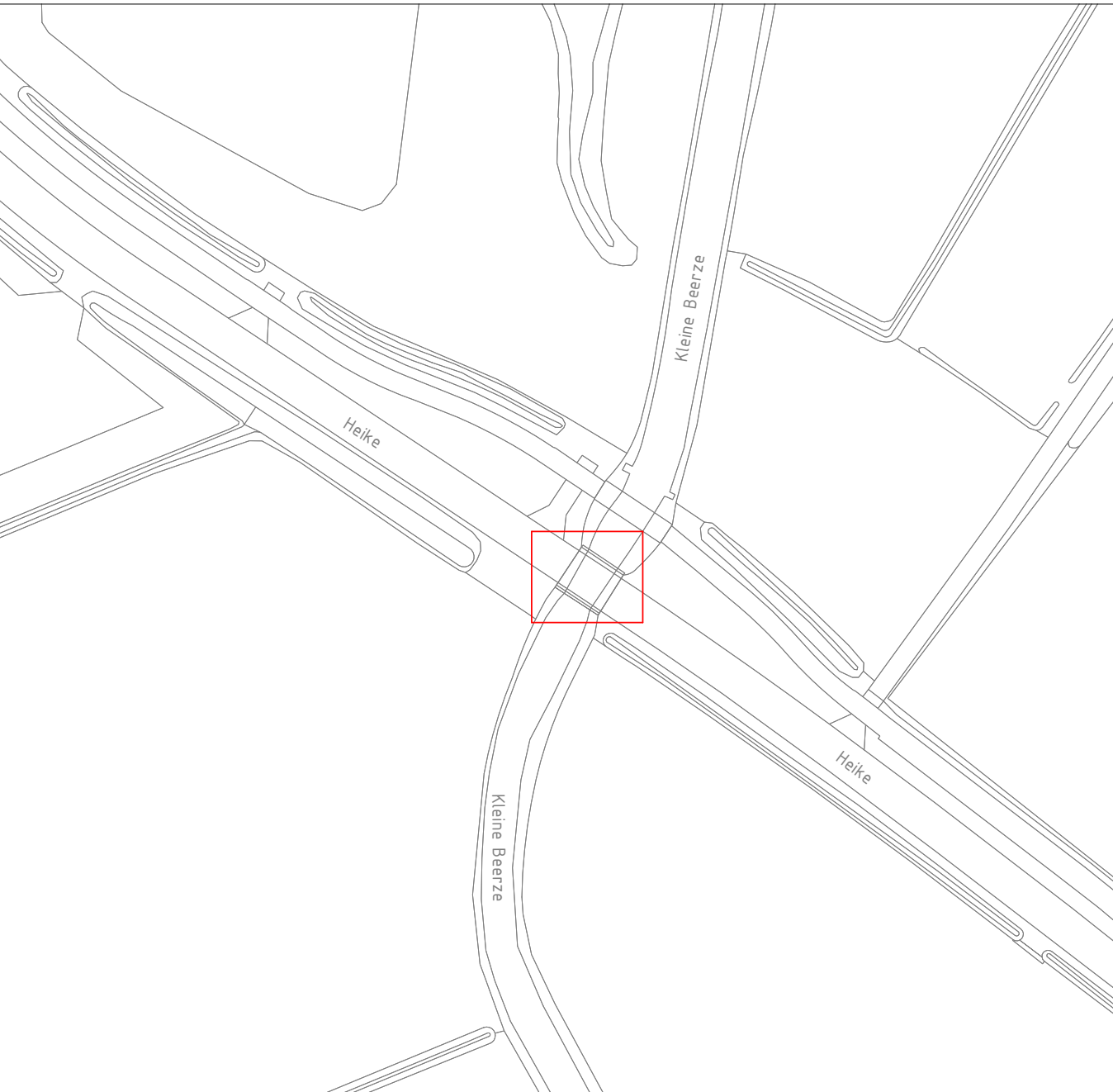


Opmerkingen

- Alle maatvoering in mm, tenzij anders aangegeven;
- Maatvoering in het werk te controleren;
- Hoogtemaatvoering in meters ten opzichte van N.A.P. tenzij anders aangegeven;
- AHN staat voor Algemene Hoogtekaart Nederland;
- Coördinaten (RD) in mm.

Legenda

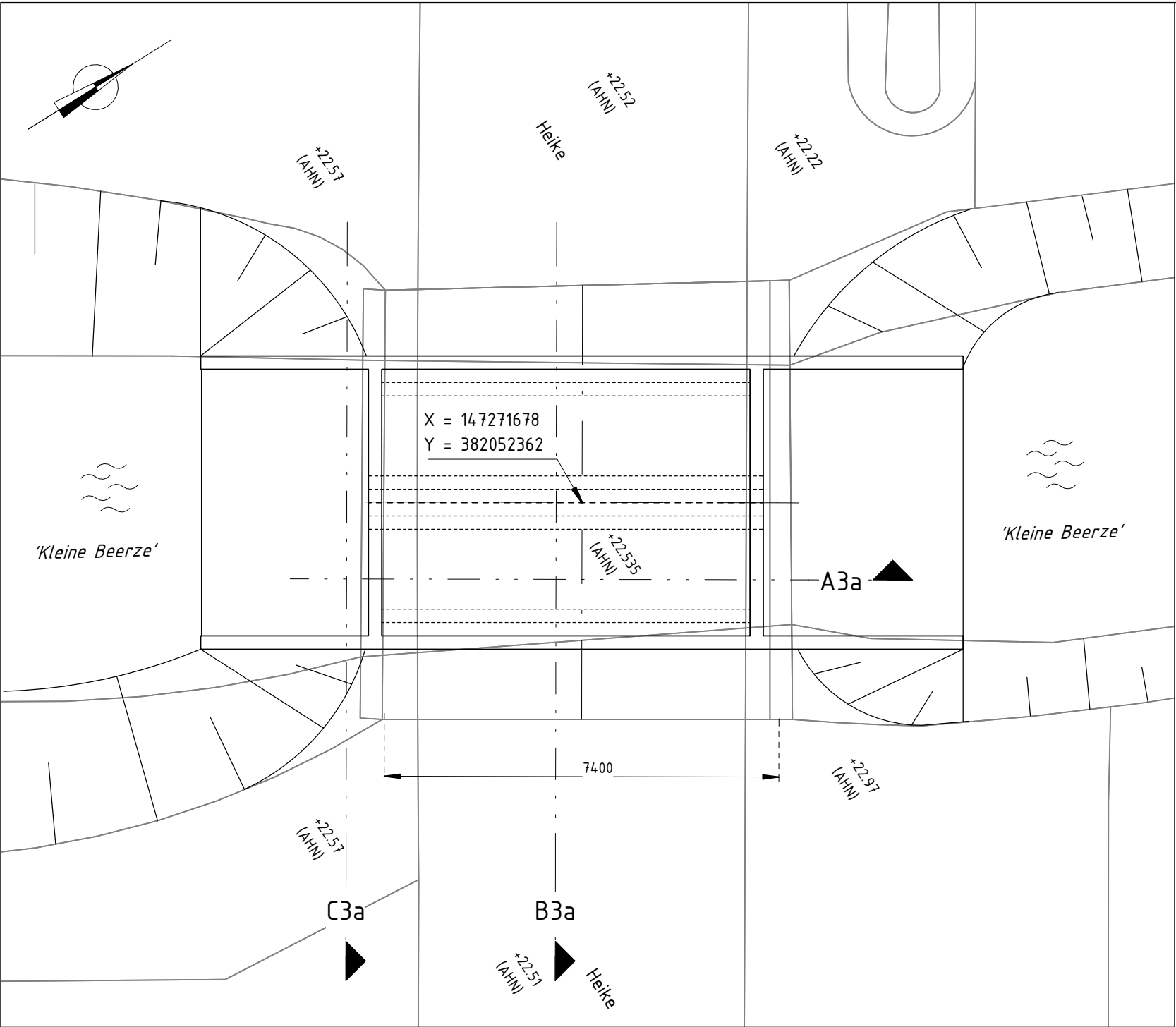
	= Metselwerk in doorsnede		= Metselwerk in aanzicht
	= Asphalt		
	= Grond		
	= Prefab beton		
	= In situ beton		



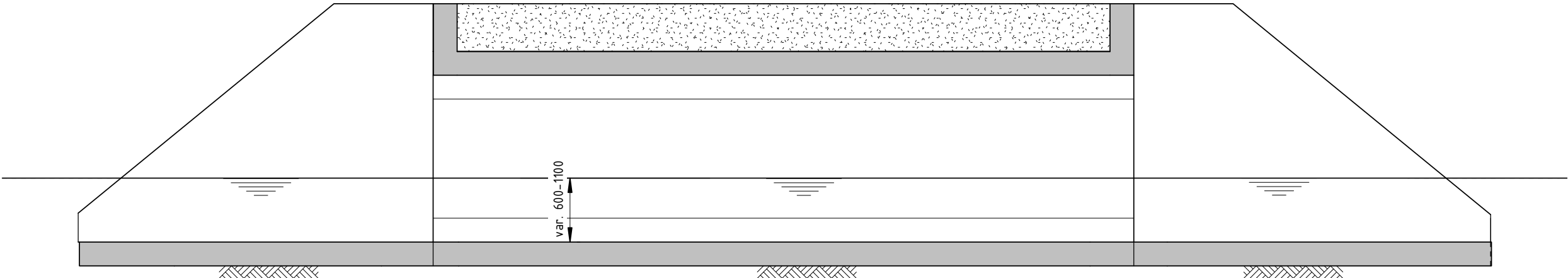
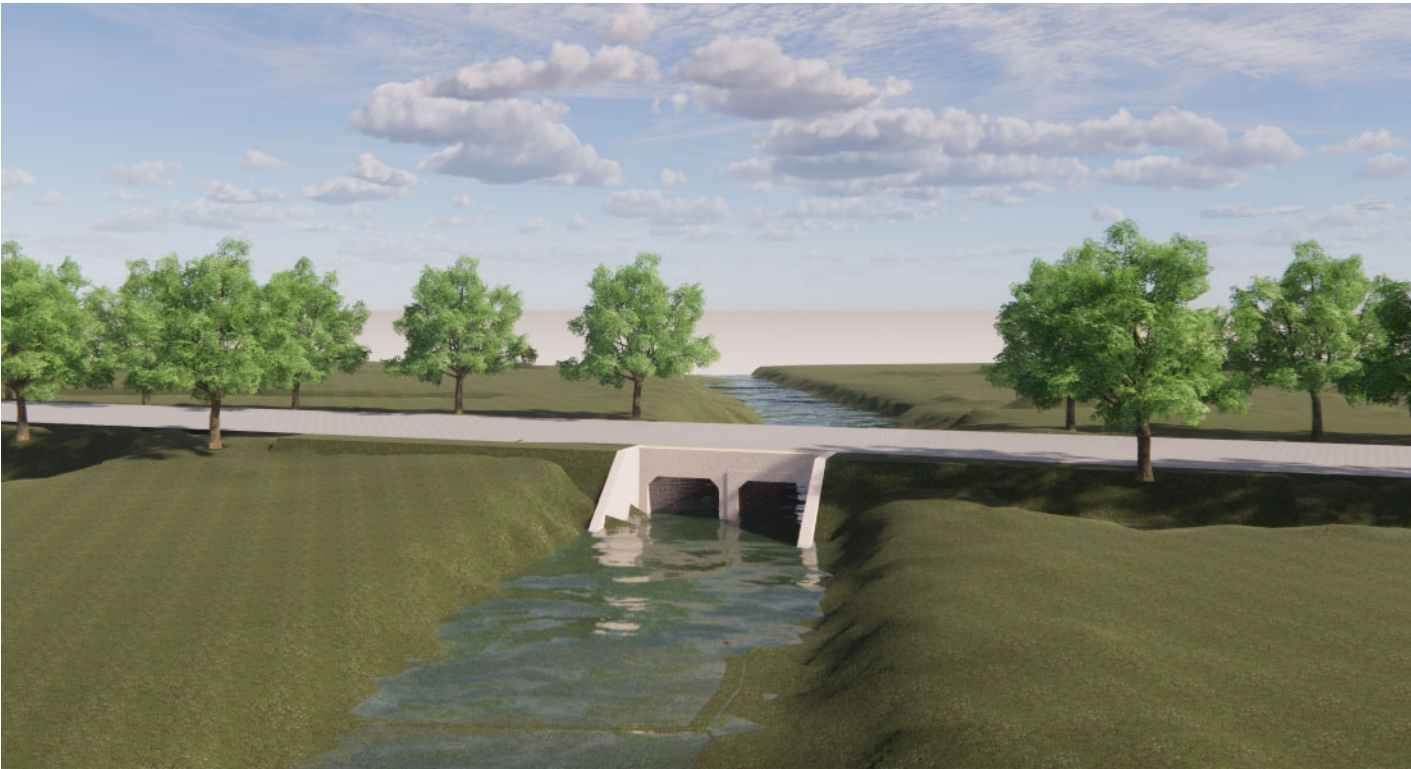
Situatie

Schaal 1 : 1000

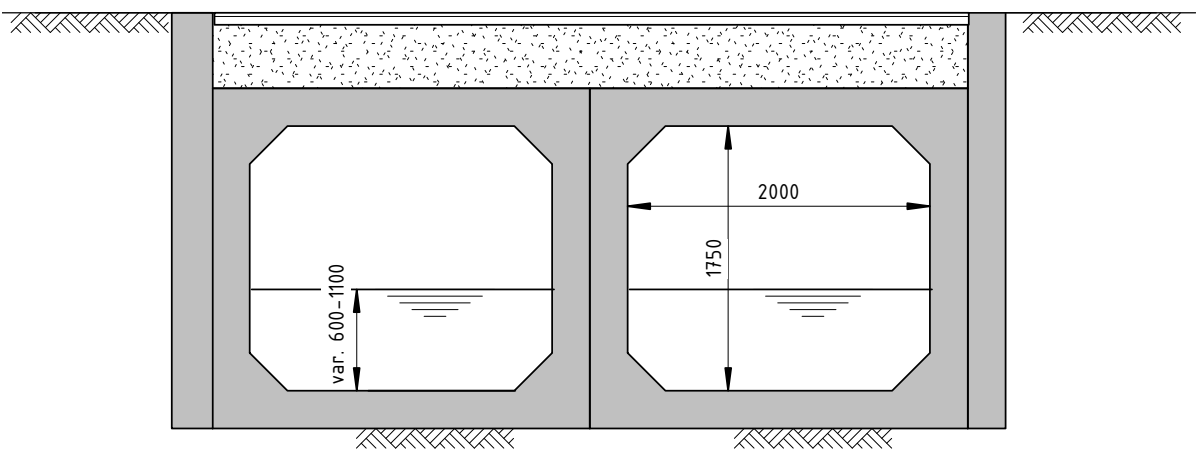
Rev.	Omschrijving	Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd	Prf.	Datum
Projectnummer	Besteknummer	Getekend	Prf.	Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd
40466	-	JvS	JV	JV	AO	11-09-2020
Tekeningnummer	Status	Schaal	Formaat			
40466-BC-V0-02	Concept	zie tek.	A1			
Opdrachtgever						
Gemeente Eersel						
Project						
Brug KW07 Heike te Vessem						
Variant 2						
Bovenaanzicht, doorsneden en 3D						
Nebest B.V. Marconweg 2, 4310 PG Vianen Postbus 906, 4300 EC Vianen T: 085 489 81 00 F: 085 489 81 01 E: info@nebest.nl I: www.nebest.nl						



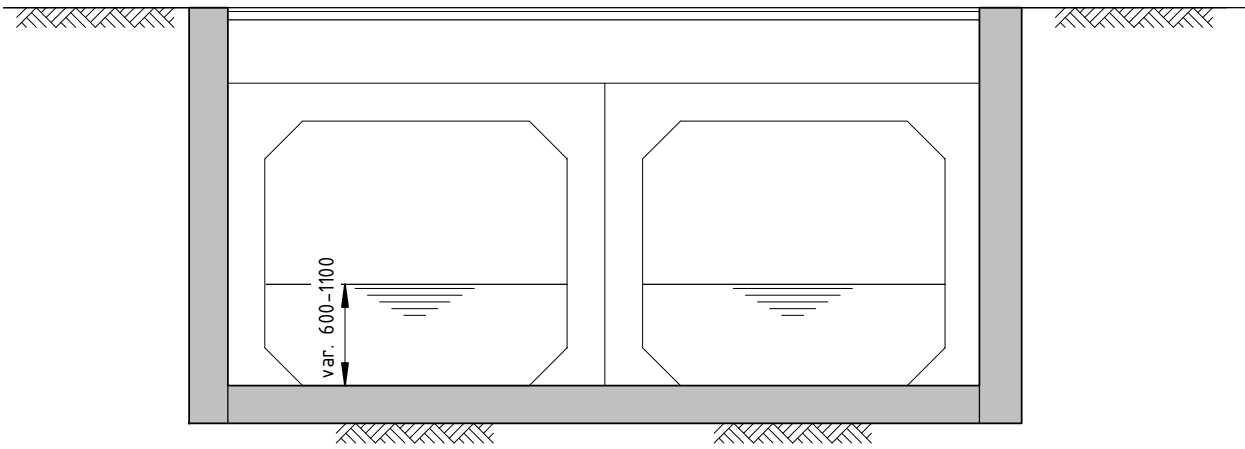
Bovenaanzicht
Schaal 1 : 100



A3a
Schaal 1 : 50



B3a
Schaal 1 : 50

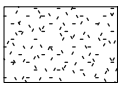


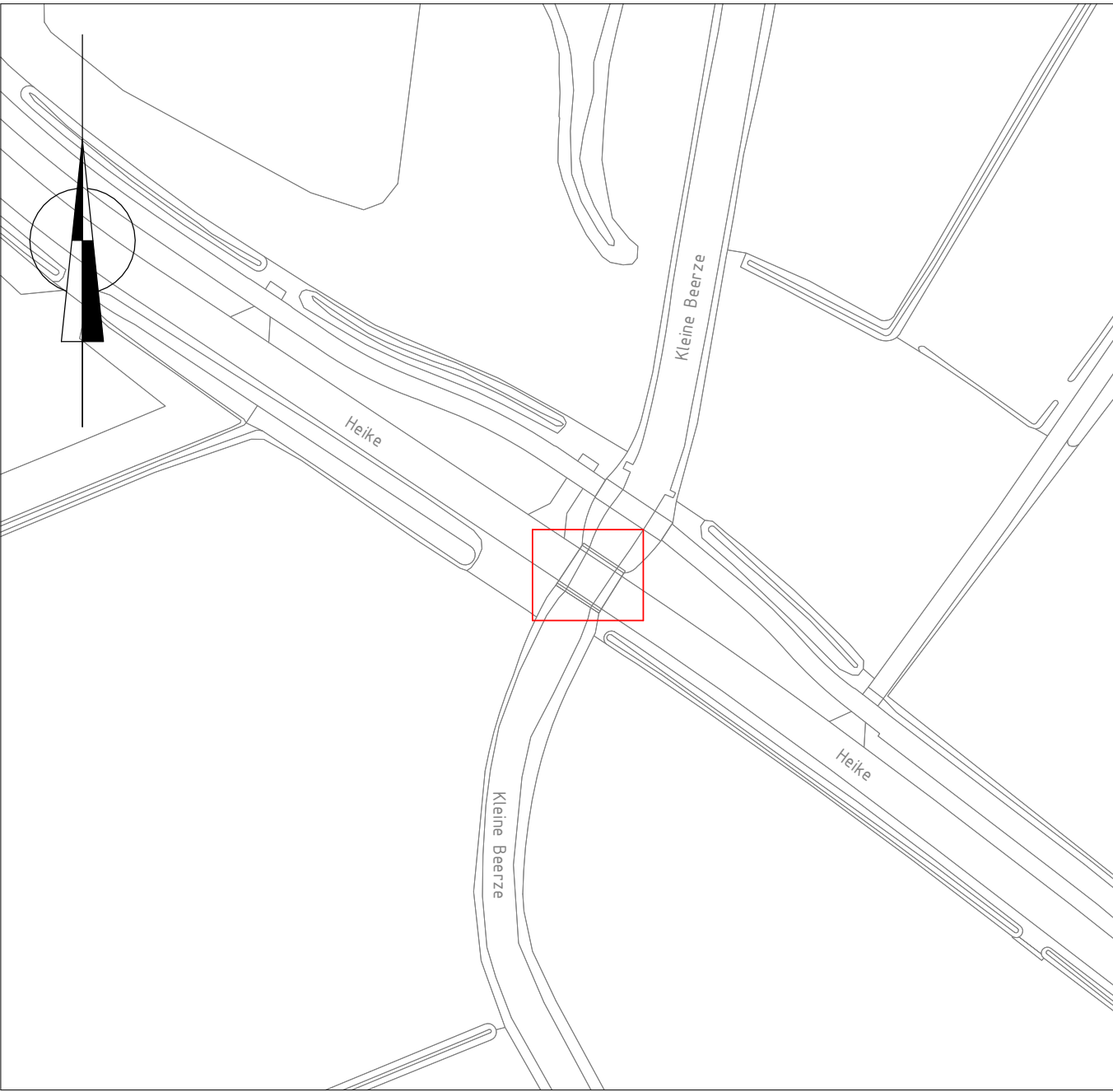
C3a
Schaal 1 : 50

Opmerkingen

- Alle maatvoering in mm, tenzij anders aangegeven;
- Maatvoering in het werk te controleren;
- Hoogfemaatvoering in meters ten opzichte van N.A.P. tenzij anders aangegeven;
- AHN staat voor Algemene Hoogtekaart Nederland;
- Coördinaten (RD) in mm.

Legenda

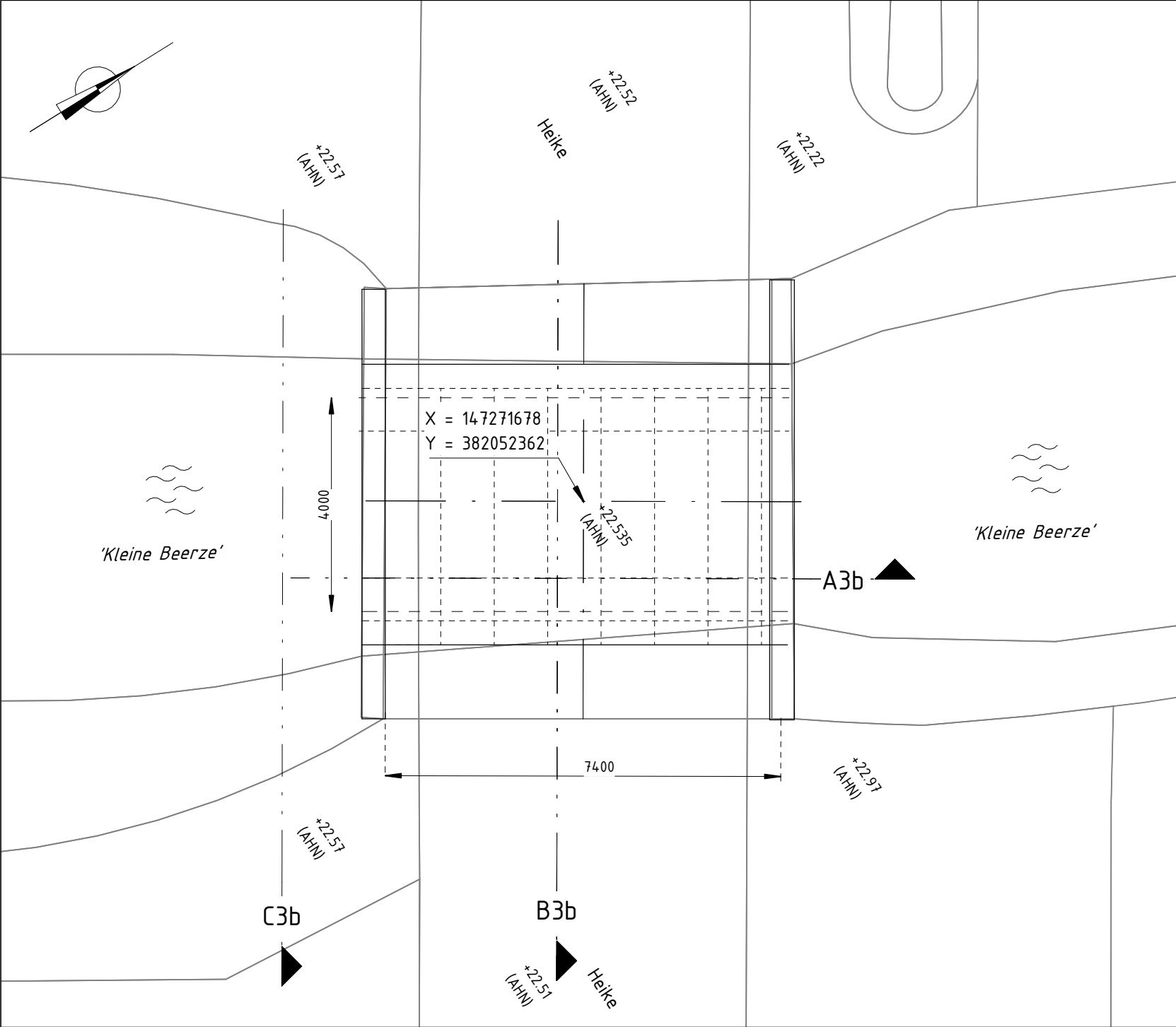
-  = Beton
-  = Zand



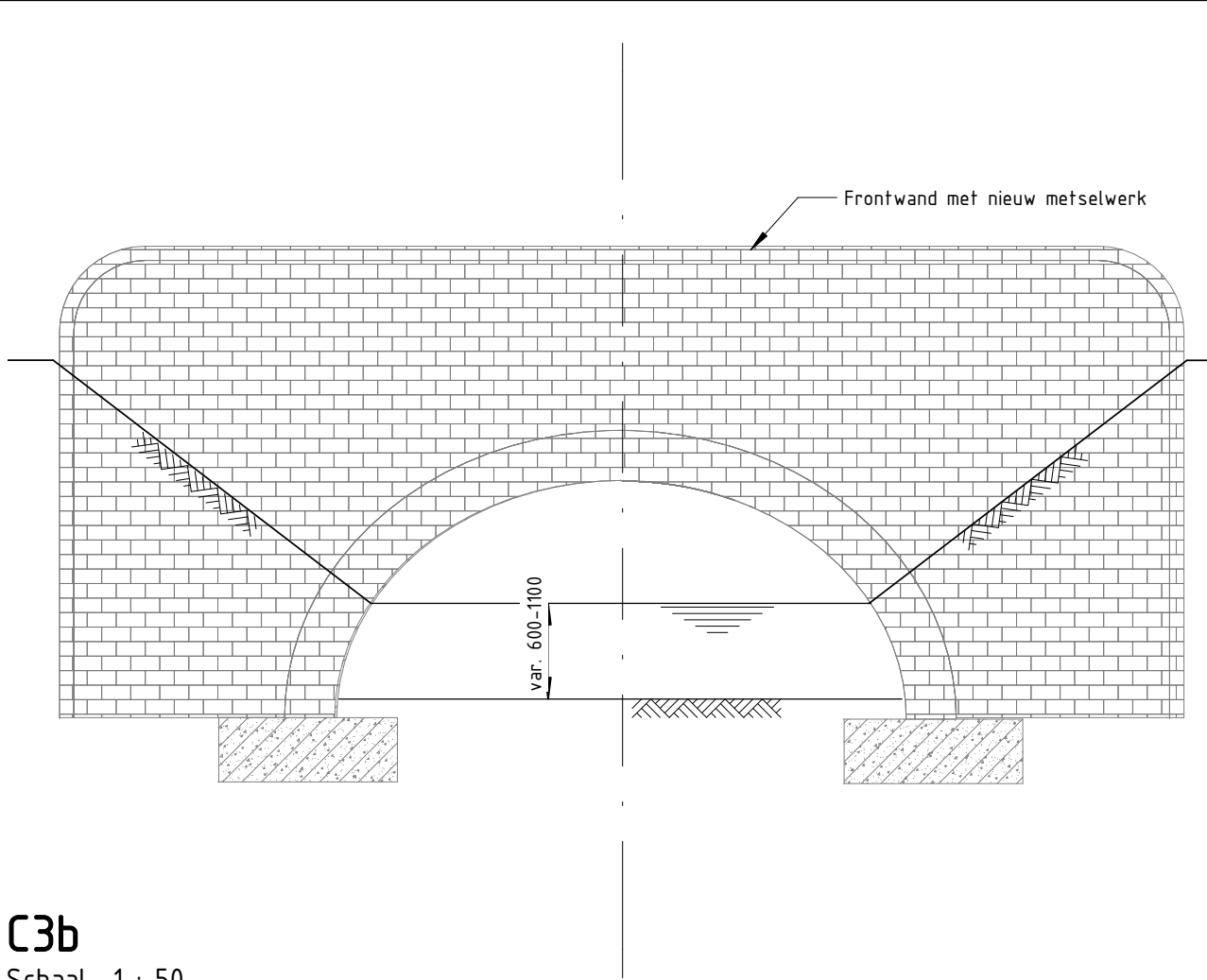
Situatie

Schaal 1 : 1000

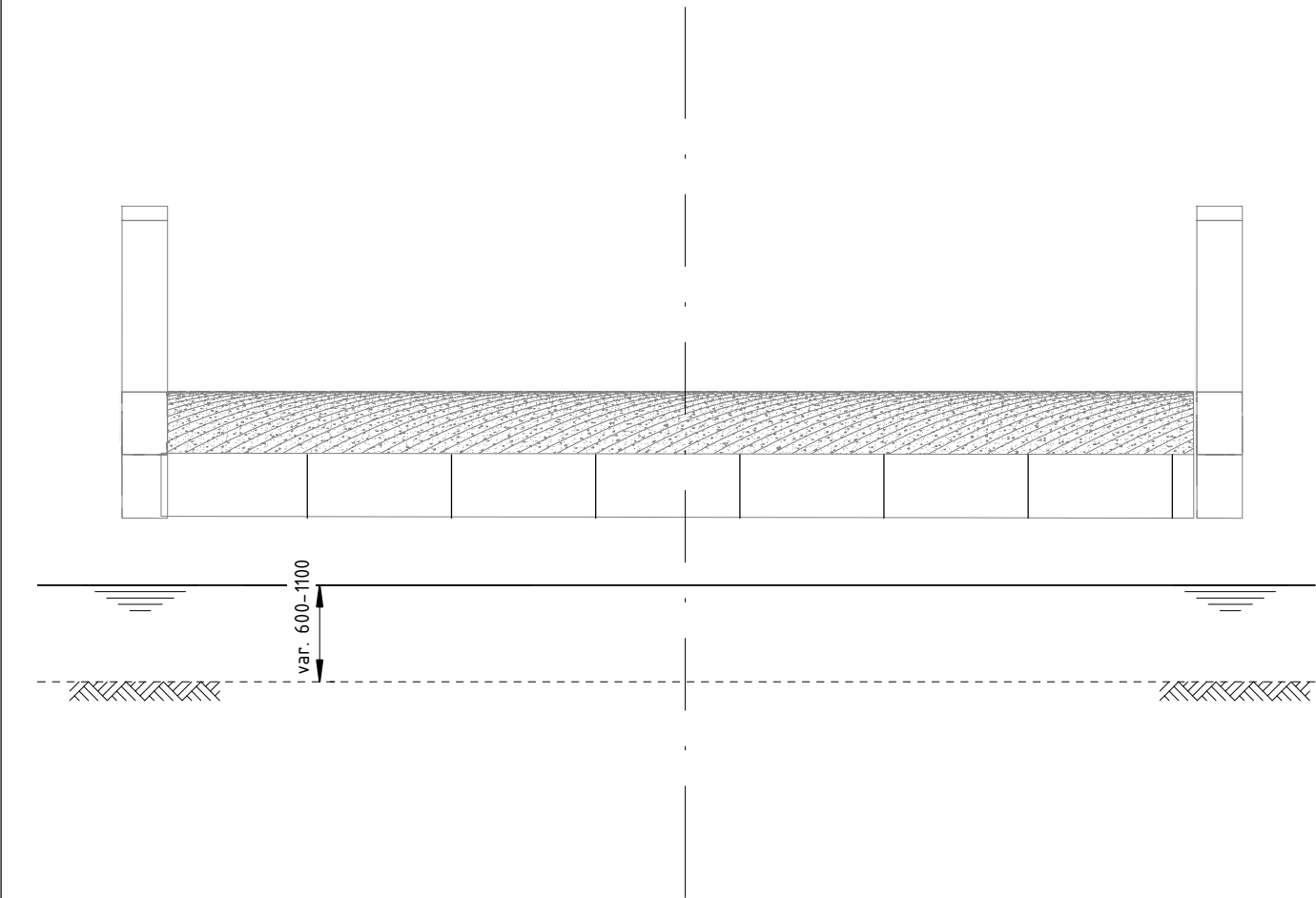
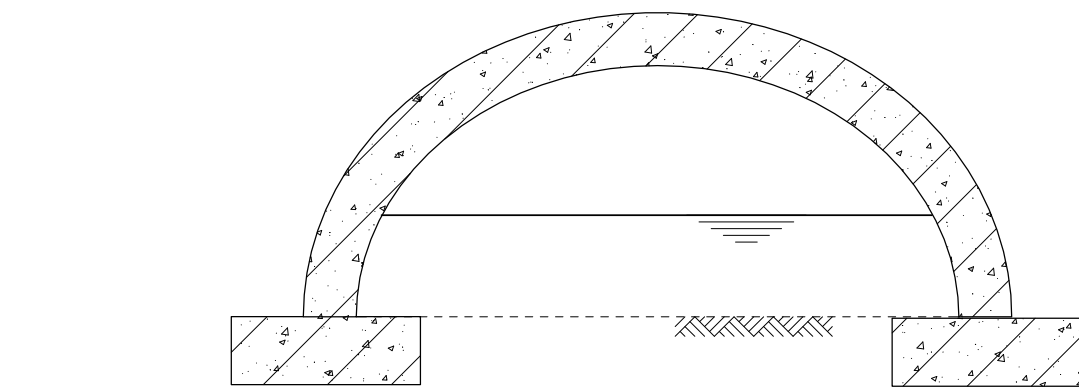
Rev.	Omschrijving				Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd	Prf.	Datum
Projectnummer		Besteknummer	Getekend	Prf.	Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd	Prf.	Datum
40466		-	JvS		JV		A0		17-09-2020
Tekeningnummer		Status	Schaal		Formaat				
40466-NC-VO-03a		Concept	Zie tek.		A2				
Opdrachtgever									
Gemeente Eersel									
Project									
Brug KW07 Heike te Vessem									
Variant 3a									
Bovenaanzicht, doorsneden en 3D									
Nebest B.V.									
Marconivweg 2, 4131 PD Vianen									
Postbus 106, 4130 EC Vianen									
T: 085 489 01 00									
F: 085 489 01 01									
E: mail@nebest.nl									
I: www.nebest.nl									



C3b
Schaal 1 : 50



B3b
Schaal 1 : 50



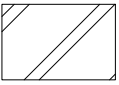
A3b
Schaal 1 : 50



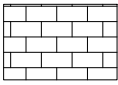
Opmerkingen

- Alle maatvoering in mm, tenzij anders aangegeven;
- Maatvoering in het werk te controleren;
- Hoogtemaatvoering in meters ten opzichte van N.A.P. tenzij anders aangegeven;
- AHN staat voor Algemene Hoogtekaart Nederland;
- Coördinaten (RD) in mm.

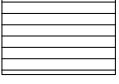
Legenda



= Metselwerk in doorsnede



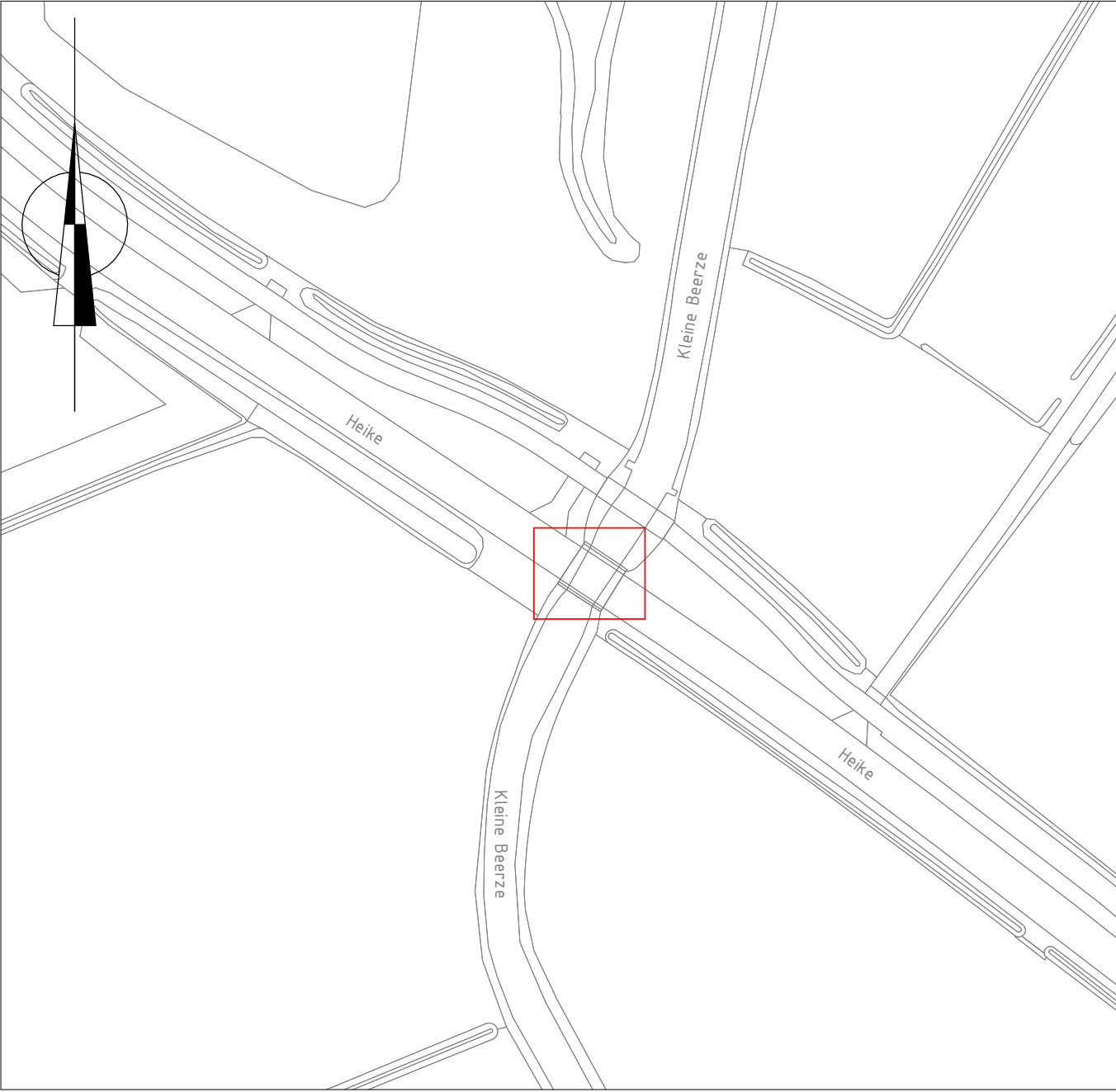
= Metselwerk in aanzicht



= Asfalt



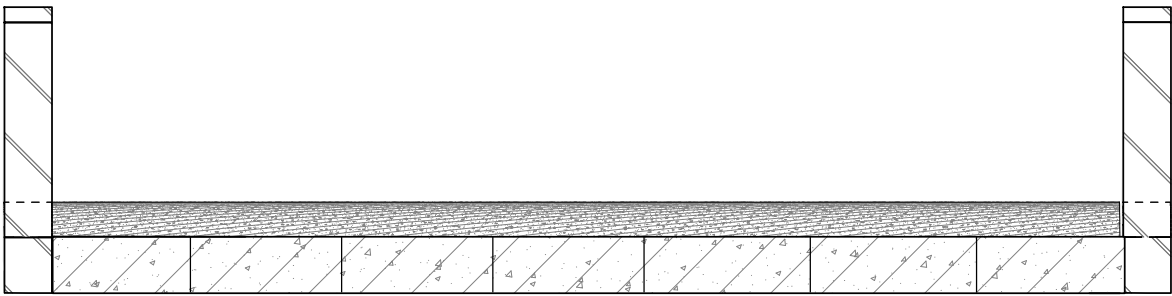
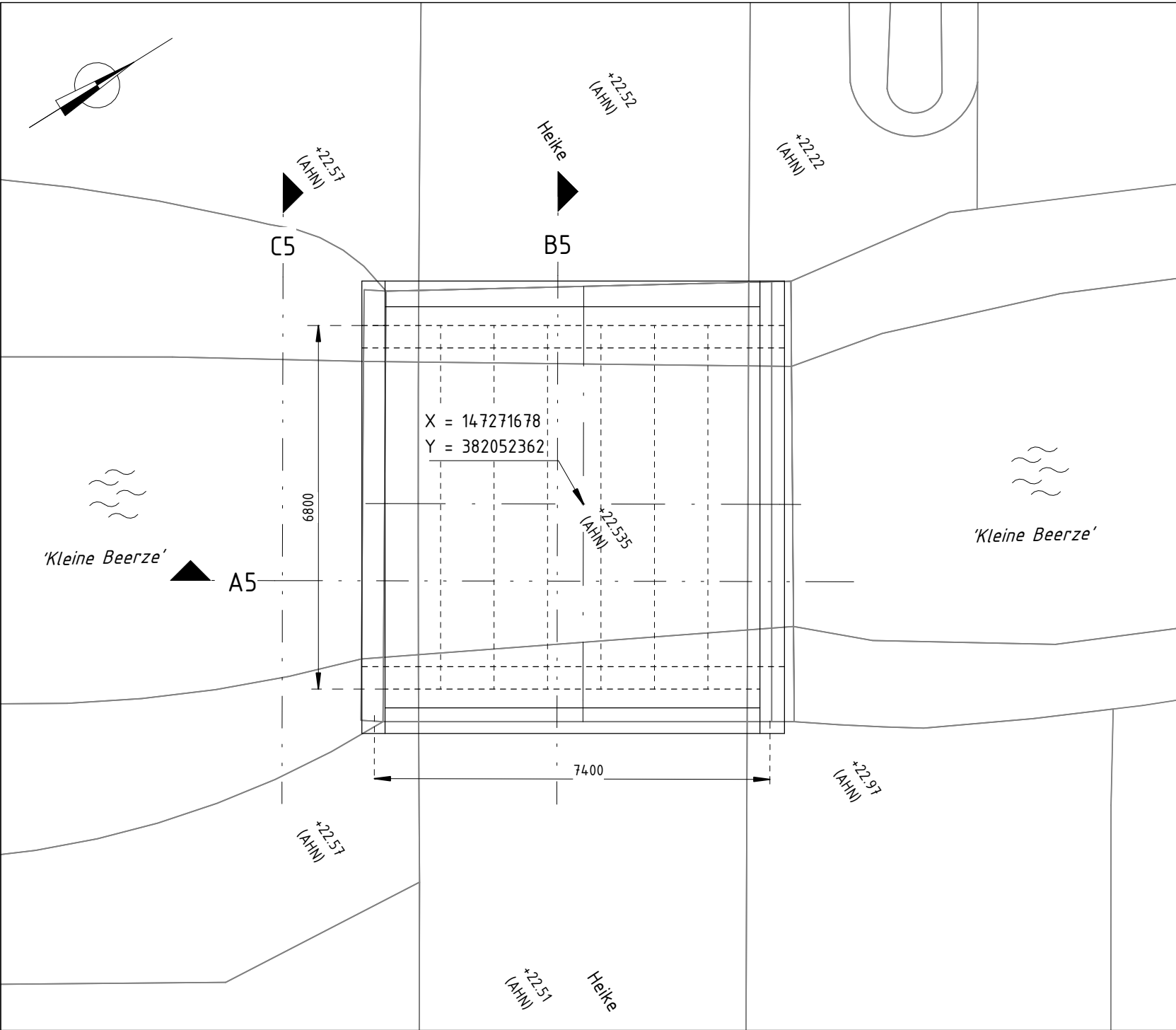
= In situ beton



Situatie

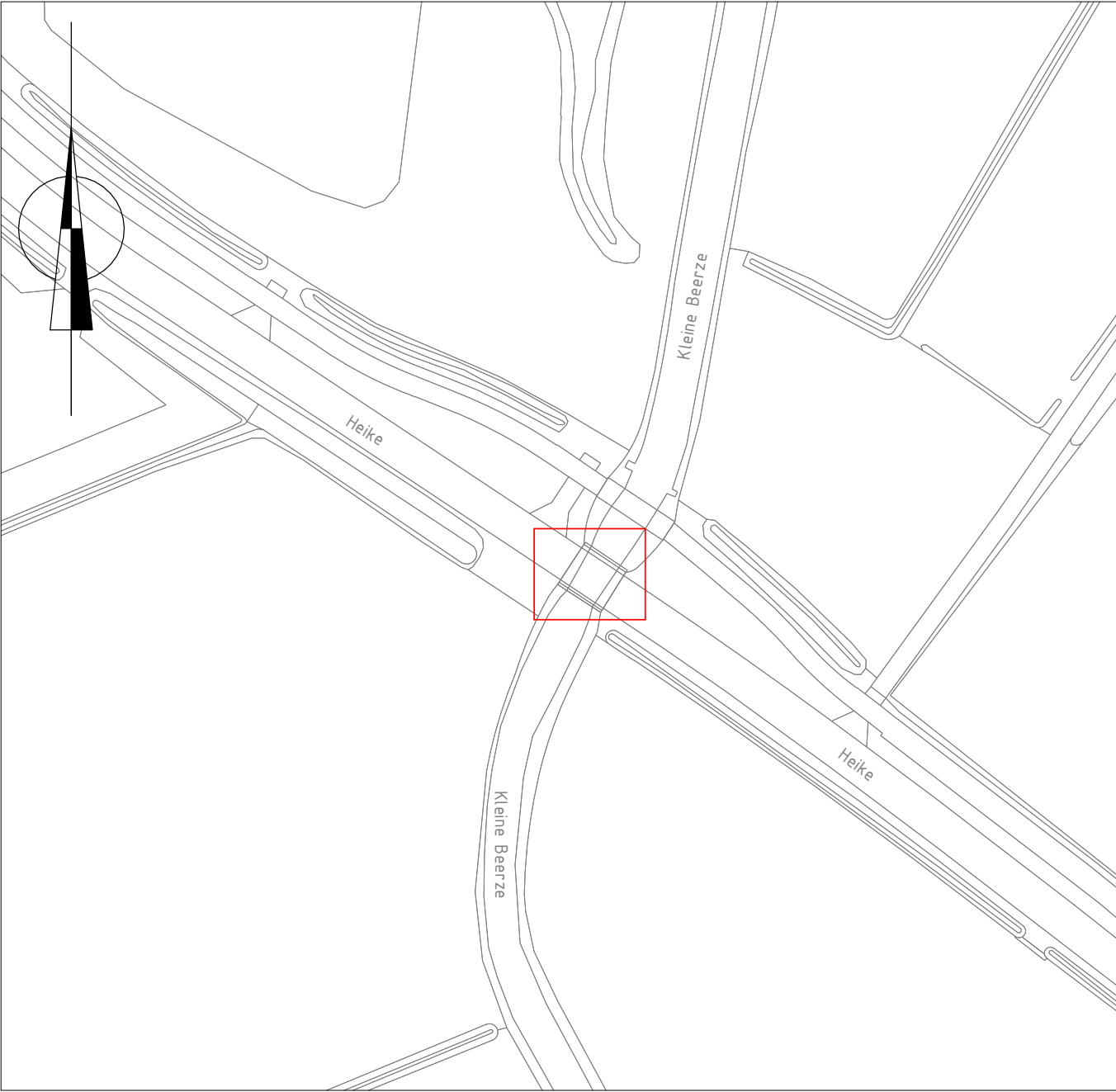
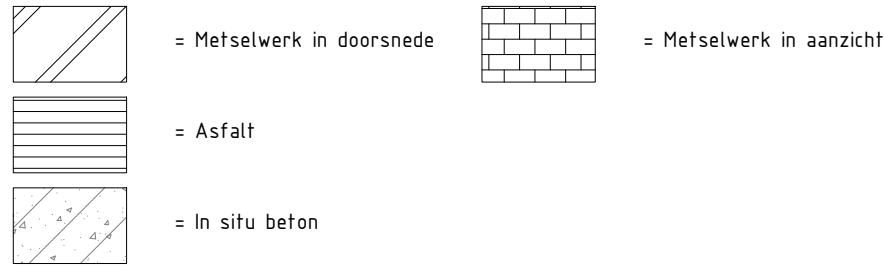
Schaal 1 : 1000

Rev.	Omschrijving			Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd	Prf.	Datum
Projectnummer	Besteknummer	Getekend	Prf.	Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd	Prf.	Datum
40466	-	JvS		JV		A0		15-09-2020
Tekeningnummer	Status	Schaal		Formaat				
40466-NC-VO-03b	Concept	Zie tek.		A2				
Opdrachtgever								
Gemeente Eersel								
Project								
Brug KW07 Heike te Vessem								
Variant 3b								
Bovenaanzicht, doorsneden en 3D								
Nebest B.V.								
Marconweg 2, 4131 PD Vianen								
Postbus 106, 4130 EC Vianen								
T: 085 489 01 00								
F: 085 489 01 01								
E: mail@nebest.nl								
I: www.nebest.nl								

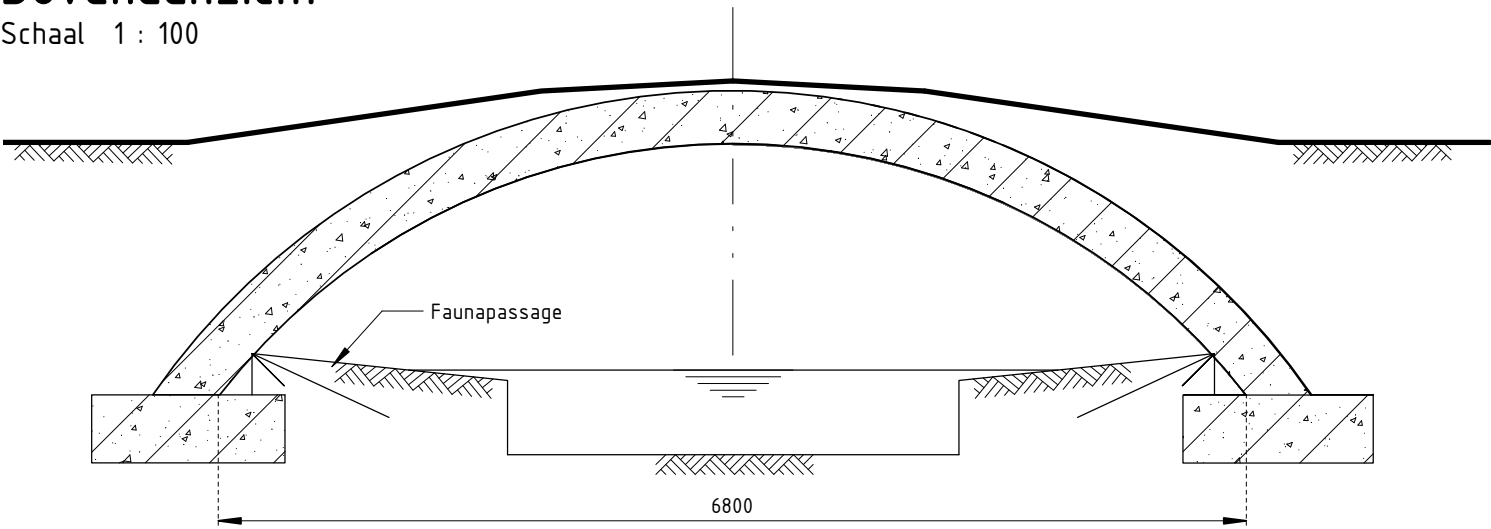


A5
Schaal 1 : 50

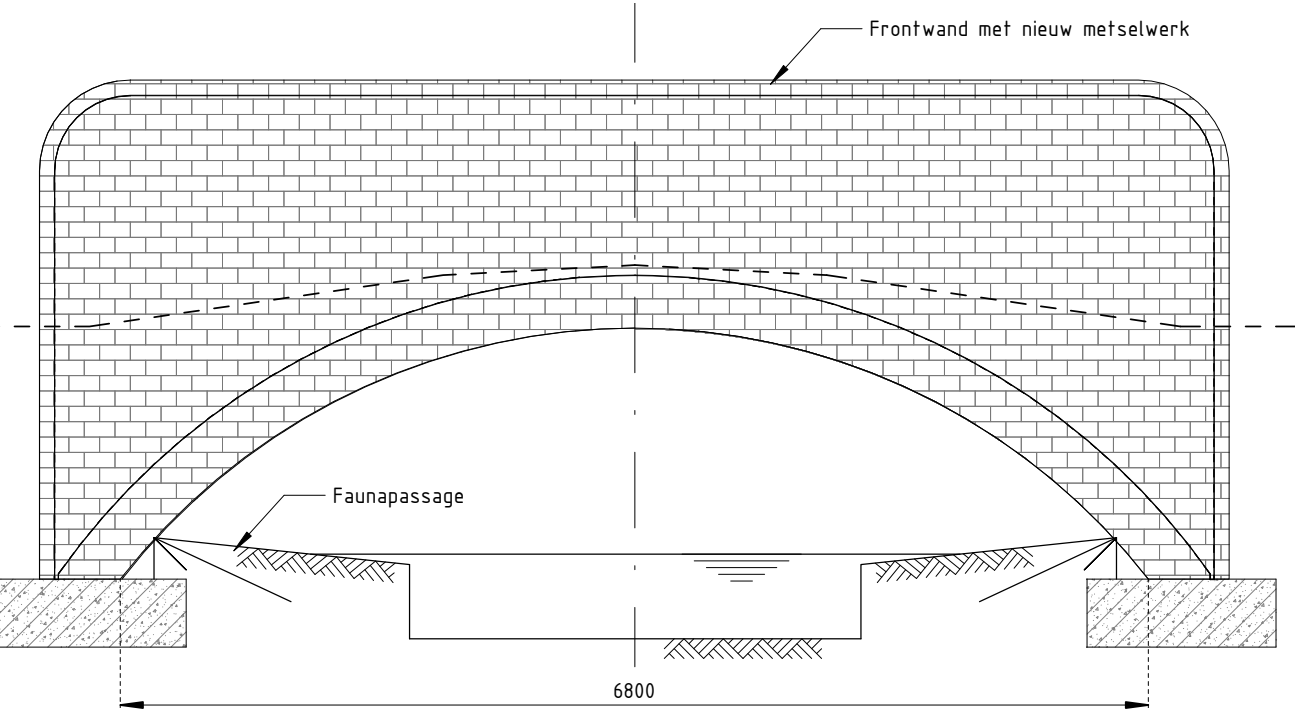
Legenda



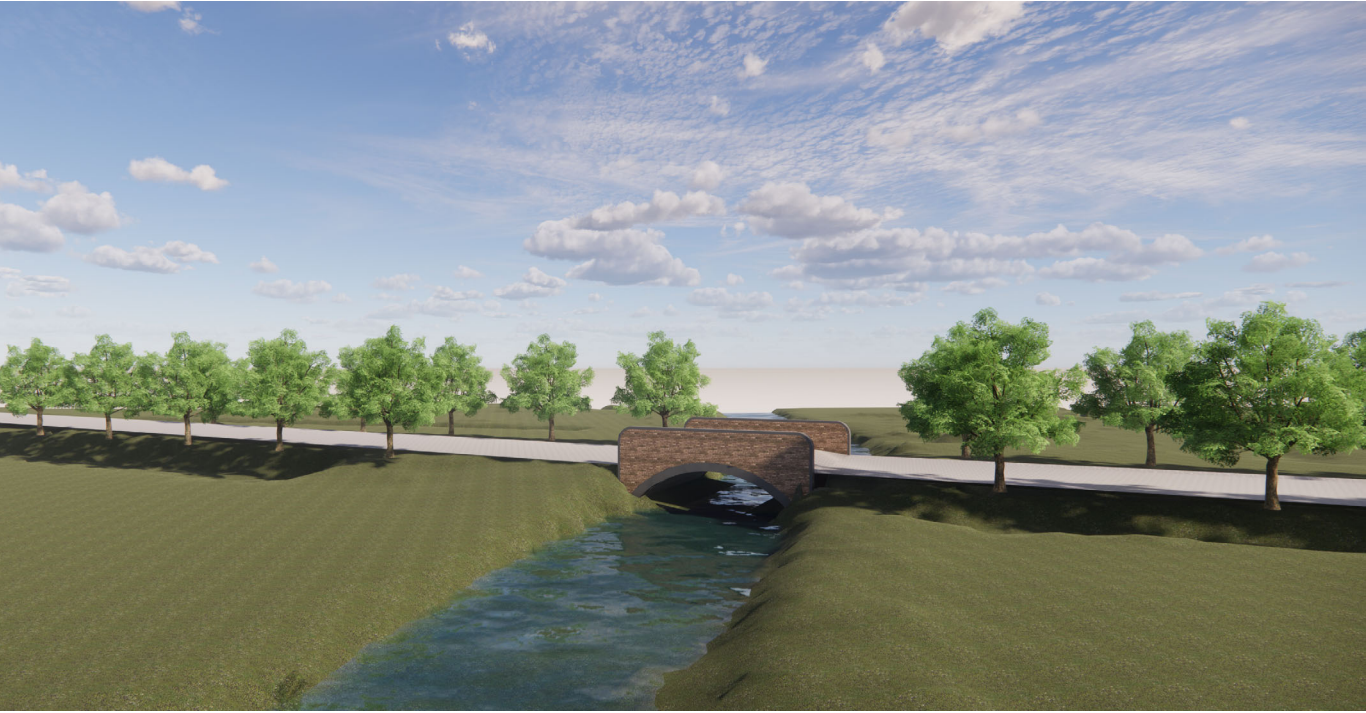
Bovenaanzicht
Schaal 1 : 100



B5
Schaal 1 : 50



C5
Schaal 1 : 50



Situatie

Schaal 1 : 1000

Rev.	Omschrijving			Gecontroleerd	Prf.	Goedgekeurd	Prf.	Datum	
Projectnummer 40466		Besteknummer -	Getekend JvS	Prf.	Gecontroleerd JV	Prf.	Goedgekeurd A0	Prf.	Datum 09-10-2020
Tekeningnummer 40466-NC-V0-05		Status Concept	Schaal Zie tek.	Formaat A2					
Opdrachtgever									
Gemeente Eersel									
Project									
Brug KW07 Heike te Vessem									
Variant 5									
Bovenaanzicht, doorsneden en 3D									
Nebest B.V.									
Marconweg 2, 4131 PD Vianen Postbus 106, 4130 EC Vianen T: 085 489 01 00 F: 085 489 01 01 E: mail@nebest.nl I: www.nebest.nl									