



Hoogheemraadschap van

Rijnland

**Watergebiedsplan Nieuwkoop
stuw 8.06 nabij Hoekse Aarkade**

projectnummer: 99943

**(Ontwerp)Projectplan op basis
van artikel 5.4 van de Waterwet**

VASTSTELLING	NAAM	AFDELING/TEAM
Afdelingshoofd:	C. De Booy	P&P
Datum:		
Handtekening:		

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
0. Inleiding.....	4
0.1 Aanleiding en doel van het project.....	4
0.2 Waarom een projectplan?	5
0.3 Leeswijzer	5
1. Wetten, regels en kader	5
2. Project beschrijving.....	6
2.1 Eisen en randvoorwaarden.....	6
2.2 Project.....	6
2.3 Overige aspecten	7
3. Wijze van uitvoering	7
3.1 Project.....	7
3.2 Samenwerking.....	8
3.3 Vergunningen, ontheffingen	8
3.4 Legger.....	8
4. Financiën	9
5. Beheer en onderhoud.....	9
6. Besluitvorming en procedure.....	9
6.1 Procedure projectplan.....	9
6.2 Mededelingen over de procedure in publicatie	9
6.3 Communicatie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bijlage 1. Tekening 248373.05-C-3-02	10
Bijlage 2. Memo indicatieve berekening spanningsbemaling.....	11

Samenvatting

Dit projectplan beschrijft de vervangen van stuw 8.06 nabij de Hoekse Aarkade in de Verenigde Bloklandse of Korteraardsepolder.

In het Watergebiedsplan Nieuwkoop en omgeving is geconstateerd dat onder meer deze stuw niet voldoet de afvoernorm die hier geldt. Er moet daarom een regelbare stuw komen. Met de vervanging van de stuw wordt dit knelpunt opgelost. Er worden geen nadelige gevolgen voor derden verwacht.

0. Inleiding

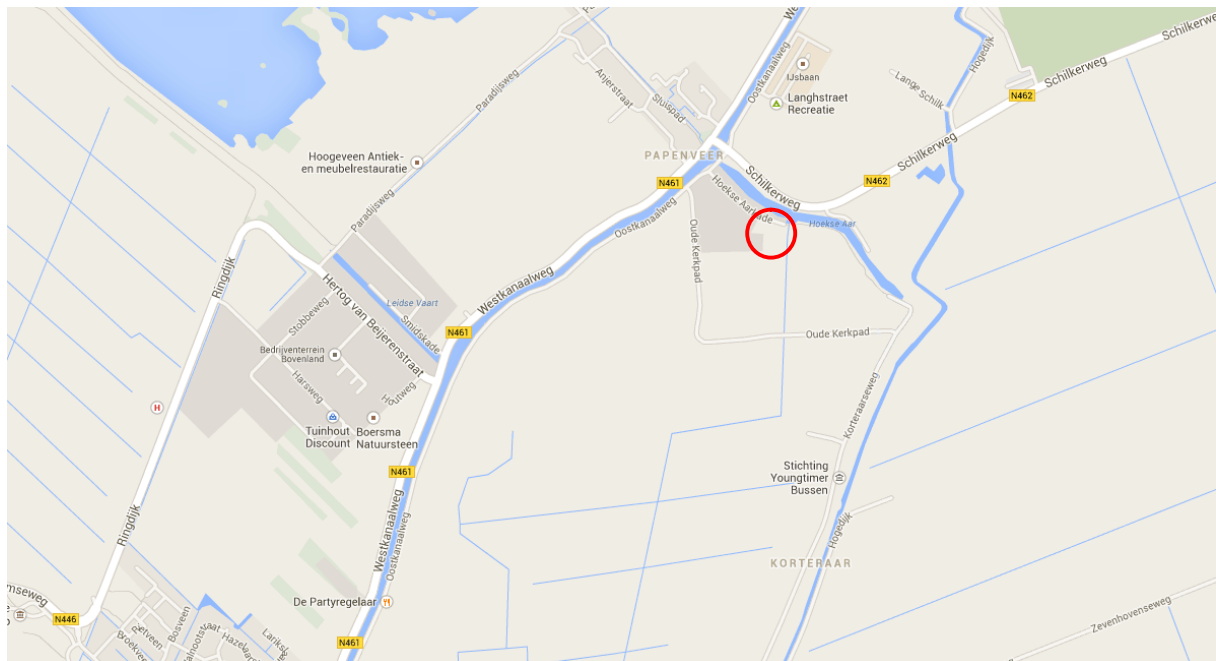
0.1 Aanleiding en doel van het project

Het watersysteem in het plangebied van Watergebiedsplan Nieuwkoop en omstreken (figuur 1.1) is niet op orde, wat voor overlast zorgt voor de ingelanden en het beheer en onderhoud voor Rijnland bemoeilijkt. In het gebied is bijvoorbeeld sprake van een opgave m.b.t. de normering voor wateroverlast, zijn er diverse hydraulische knelpunten in het watersysteem en is er sprake van achterstallig onderhoud. Voor het oplossen van de knelpunten is in de planfase van het watergebiedsplan een maatregelenpakket opgesteld.

Op 1 juni 2011 heeft de Verenigde Vergadering het Watergebiedsplan Nieuwkoop en omstreken vastgesteld. Dit is een plan op hoofdlijnen dat nu wordt uitgewerkt tot concrete maatregelen.



Figuur 1.1: Plangebied Watergebiedsplan Nieuwkoop en omstreken



Figuur 1.2: Globale ligging te vervangen stuw 8.06

Onderdeel van deze concrete maatregelen is de vervanging van 1 stuw en de plaatsing van een nieuwe stuw. In september 2013 is de berekening van de benodigde constructies uitgevoerd.

Het voorliggende projectplan betreft de vervanging van stuw 8.06, gelegen nabij de Hoekse Aarkade (figuur 1.2).

In hoofdstuk 3 is in meer detail ingegaan op de stuwvervanging.

0.2 Waarom een projectplan?

In het kader van dit project wordt stuw 8.06 vervangen. Ingevolge artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Dit projectplan is opgesteld als onderdeel van het project Watergebiedsplan Nieuwkoop en omstreken.

Op grond van het tweede lid van artikel 5.4 dient het plan tenminste:

- een beschrijving van het betrokken werk,
- de wijze waarop het wordt uitgevoerd,
- alsmede een beschrijving van de te treffen voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk,

te bevatten.

0.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 geeft een globaal beeld van de projectlocatie, met informatie die relevant is voor de gekozen maatregelen. In deze hoofdstuk is ook de aanleiding van dit projectplan en de doelstelling van het project uiteengezet. In hoofdstuk 2 zijn de kaders van het project beknopt beschreven.

In hoofdstuk 3 wordt het project beschreven inclusief de documenten waarop dit projectplan is gebaseerd. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op welk proces door Rijnland zal worden doorlopen tot en met de uitvoering en op de manier waarop die gerealiseerd gaat worden. Hoofdstuk 5 gaat in op de financiële consequenties voor alle betrokken partijen. Het toekomstige beheer en onderhoud van het projectgebied wordt in hoofdstuk 6 beschreven.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de procedure die wordt gevolgd om het projectplan vast te stellen.

1. Wetten, regels en kader

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water zijn er voor Rijnland een groot aantal maatregelen nodig om het watersysteem op orde te krijgen. De aanpassing/bouw van 2 stuwen wordt uitgevoerd onder het programma Voldoende Water dat is opgericht om te zorgen dat het watersysteem in heel Rijnland op orde komt en klimaatbestendig wordt.

Voor een gebied in de gemeenten Nieuwkoop en Alphen aan den Rijn is het bepalen van de benodigde maatregelen uitgevoerd in het 'Watergebiedsplan Nieuwkoop en omstreken'. In de Verenigde Bloklandse- en Korteraarsepolder worden de normen voor wateroverlast niet gehaald, is de opstuwing in de hoofdwatergang in één van de peilvakken te groot en zijn de peilbesluiten verlopen.

In het watergebiedsplan is via een knelpuntenanalyse en variantenstudie een pakket maatregelen gekozen waarmee de geconstateerde knelpunten worden opgelost. Het watergebiedsplan is door de Verenigde Vergadering vastgesteld op 1 juni 2011. Voor de Verenigde Bloklandse- en Korteraarsepolder bestaan de maatregelen o.a. uit het aanpassen van een bestaande stuw en het plaatsen van een nieuwe stuw. Dit projectplan gaat over deze 2 maatregelen. De andere maatregelen uit het watergebiedsplan worden via andere sporen uitgewerkt tot ontwerpen en projectplannen.

De aanpassing en bouw van de stuwen draagt bij aan het behalen van de normen voor wateroverlast,

lost het probleem van de te grote opstuwing op en zorgt ervoor dat het peilbesluit beter uitvoerbaar is dan met de bestaande stuw.

Voor de vervanging van de stuw in het Watergebedsplan Nieuwkoop en omstreken is een Programma van Eisen opgesteld. Hierbij zijn de Beleidsregels 2011 gehanteerd. Het ontwerp komt overeen met het geldende beleid.

2. Project beschrijving

De stuw ligt in de Verenigde Bloklandse of Korteraarsepolder (VBK), nabij de Hoekse Aarkade (figuur 3.1). De grond aan weerszijden van de stuw is particulier eigendom.

De stuw vormt de verbinding tussen watergang 147-058-00309 met schouwpeil NAP -2,00 m en watergang 147-058-00169 met schouwpeil NAP -5,47 m.



Figuur 3.1: Ligging te vervangen stuw 8.06

2.1 Eisen en randvoorwaarden

In het rapport Stuwen verenigde Bloklandse of Korteraarsepolder - Vervangen stuw 8.06 en nieuw bouwen stuw 8.07 (Oranjewoud, 19 september 2013) zijn alle geldende eisen en randvoorwaarden opgenomen. Dit betreffen onder meer de NEN-normen die van oepassing zijn, de eisen ten aanzien van de levensduur van de constructie, maatgevend peilen en de benodigde afmetingen.

In het genoemde rapport zijn alle resultaten van de uitgevoerde berekeningen opgenomen.

2.2 Project

In tekening 248737.05-C-3-02 (9 januari 2014) zijn de ligging van de stuw, het bovenaanzicht en enkele doorsneden weergegeven.

De stuw bestaat uit een betonnen instroombak met bijbehorende voorzieningen (o.m. kleikist, kwelscherm), een PE afvoerleiding en een betonnen uitstroombak. De instroombak wordt voorzien van een regelbare stalen schuif.

De instroombak heeft een breedte van 2,3 m, een lengte van 1,6 m en een hoogte van 1,9 m. De instroombak krijgt een stalen vuilrooster met breedte 4,0 m. Onder de instroombak wordt een houten damwand met een breedte van 6,3 m tot een inheinniveau van NAP -6,05 m aangebracht. Op de instroombak komt een GVK rooster. De stuw wordt voorzien van niveaumeting en aangesloten op de bestaande voedingskabel ten behoeve van de automatische niveauregeling.

De afvoerleiding (PE) heeft diameter 500 mm en een lengte van ca. 26 m. Bij de overgang van de instroombak naar de afvoerleiding wordt een kleikist en een rubberslap (kwelscherm) aangebracht.

De uitstroombak heeft een breedte van 1,0 m, een lengte van 1,2 m en een hoogte van 1,3 m.

Vervolgens wordt als bodembescherming een blokkenmat op geotextiel van 1,0x1,0 m aangebracht.

2.3 Overige aspecten

Veiligheid tijdens uitvoering

Tijdens realisatie dient de veiligheid tegen overstromen / bezwijken van de kade gewaarborgd te worden. Dit is een harde eis die door de te contracteren aannemer moet worden beschreven in een plan van aanpak.

Uitvoeringsperiode

Deze stuw (8.06) en de nieuw te plaatsen stuw (8.07) liggen in dezelfde polder. Rijnland heeft als voorwaarde gesteld dat de werkzaamheden aan de stuwen niet gelijktijdig plaats mogen vinden.

Om te voorkomen dat de afvoersituatie tijdens de werkzaamheden ernstig wordt belemmerd, heeft het de voorkeur om eerst de nieuwe stuw te plaatsen en vervolgens pas de oude stuw te vervangen.

Kabels en leidingen

In verband met uit te voeren veldwerkzaamheden is op 15 mei 2013 een KLIC-melding gedaan. In de omgeving van de te vervangen stuw zijn volgens de KLIC-melding geen kabels en leidingen aanwezig. Overigens is de huidige stuw wel aangesloten op elektriciteit.

3. Wijze van uitvoering

3.1 Project

Rondom de huidige stuw worden tijdelijke damwanden geplaatst, zodat 'in den droge' kan worden gewerkt. De boezem wordt hierbij ter hoogte van de stuw tijdelijk versmald maar niet afgesloten. Uit indicatieve berekeningen blijkt dat bij de uitstroomopening tijdens de aanlegperiode een spanningsbemaling noodzakelijk is om opbarsten van de putbodem te voorkomen. De berekeningen zijn toegevoegd in bijlage 2. Het benodigde debiet is geraamd op 10 à 20 m³/uur. De aannemer dient voor een verdere uitwerking van de bemaling te zorgen.

Vervolgens worden de oude instroom- en uitstroombak en de afvoerleiding verwijderd. De oude stuw en afvoerleiding worden afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

Voor de nieuwe instroom- en uitstroombak worden conform de tekening houten funderingspalen geplaatst. Aan de voorzijde van de instroombak wordt een houten damwand geplaatst die tevens als kwelscherm dient. Op de palen en damwand worden houten kespen geplaatst en vervolgens worden de

prefab betonnen instroom- en uitstroombak geplaatst. Voor de verbinding tussen beide wordt een sleuf gegraven, waarin de PE-afvoerleiding wordt aangebracht.

De aansluiting tussen de instroombak en de afvoerleiding wordt in een kleikist geplaatst, zodat er een waterdichte aansluiting op de waterkering is.

Na het afwerken van de stuw (plaatsen regelbare schuif, hekwerk e.d.) kunnen de damwanden worden verwijderd en kan de stuw in gebruik worden genomen.

Na de werkzaamheden wordt eventuele schade aan het weiland hersteld en worden beschadigde plekken opnieuw ingezaaid.

3.2 Samenwerking

Tijdens het opstellen van het Watergebiedsplan zijn verschillende informatiebijeenkomsten in de streek geweest. Betreffende de vervanging van deze stuw zijn gesprekken gevoerd met de eigenaren van de grond aan weerszijden van de stuw.

3.3 Vergunningen, ontheffingen

Voor de stuwvervanging is geen omgevingsvergunning noodzakelijk. Wel wordt het peilbesluit aangepast.

3.4 Legger

Op basis van dit projectplan worden door het waterschap de leggerwijzigingen voorbereidt. Op basis van de revisiegegevens, die na aanleg worden aangeleverd, stelt het waterschap de leggerwijziging vast.

4. Financiën

Aangezien Rijnland verantwoordelijk is voor het onderhoud van de primaire watergangen en het peilbeheer is het logisch dat de kosten voor het vervangen van deze stuw bij Rijnland komen. De kosten worden volledig door Rijnland betaald.

5. Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van de stuw ligt, evenals in de huidige situatie, bij Rijnland.

6. Besluitvorming en procedure

6.1 Procedure projectplan

De procedure welke gevolgd wordt voor dit projectplan is de Procedure 3.4 Awb: Uniforme openbare voorbereidingsprocedure (belanghebbenden reageren vooraf)

Verloop procedure:

- Ontwerpbesluit
- publicatie
- termijn voor het indienen van Zienswijze 6 weken
- Vaststelling plan
- publicatie
- Beroep bij de rechtbank (in principe uitsluitend voor degenen die zienswijzen hebben ingediend)

Het projectplan wordt vastgesteld in mandaat door het afdelingshoofd P&P.

Na publicatie wordt het plan 6 weken ter inzage gelegd. In deze periode kan bezwaar worden gemaakt tegen de plannen vervat in dit projectplan. Eventueel ingekomen bezwaren zullen worden behandeld waarna de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.

6.2 Mededelingen over de procedure in publicatie

Procedure ontwerp projectplan volgens afdeling 3.4 van de Awb. Dit ontwerp van het projectplan ligt gedurende zes weken ter inzage. Belanghebbenden kunnen bij het college van Dijkgraaf en Hoogheemraden, Postbus 156, 2300 AD te Leiden, naar keuze schriftelijk of mondeling hun zienswijze over dit ontwerp naar voren brengen. De termijn voor het naar voren brengen van zienswijzen bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag waarop dit ontwerp ter inzage is gelegd. Van hetgeen mondeling naar voren is gebracht wordt een verslag gemaakt.

Bijlage 1. Tekening 248373.05-C-3-02

Bijlage 2. Memo indicatieve berekening spanningsbemaling

nummer 20140113 248373-05 mem indicatie spanningsbemaling stuwen
 datum 13 januari 2014
 aan Randy Walraven Antea Group
 Evelien Lange Antea Group
 van Mirjam Stark Antea Group
 kopie
 project Watergebiedsplan Nieuwkoop e.o.
 projectnummer 248373-05
 betreft Indicatieve berekening spanningsbemaling stuwen

Achtergrond

Voor de vervanging van drie duikers en twee stuwen binnen het watergebiedsplan Nieuwkoop e.o. zijn door Oranjewoud projectplannen opgesteld. In deze memo is voor de stuwen indicatief gekeken naar het risico van opbarsten van de putbodems bij de plaatsing van de stuwen.

Uitgangspunten

Als basis zijn de gegevens uit het rapport Stuwen verenigde Bloklandse of Korteraarsepolder. Vervangen stuw 8.06 en nieuw bouwen stuw 8.07 (Oranjewoud, 19 september 2013) gebruikt. In deze rapportage is de grondopbouw opgenomen. Uit deze rapportage blijkt dat er op beide locaties tot circa NAP -10 m een kleilaag aanwezig is. Hieronder ligt zand (eerste watervoerende pakket). Het soortelijk gewicht van de grond is in de rapportage op circa 13 kN/m³ gesteld.

Verder zijn de tekeningen 248373.05-C-3-02 (bestekstekening stuw 8.06) en 248373.05-C-3-01 (bestekstekening stuw 8.07) gebruikt. De maatgevende stijghoogte in het watervoerende pakket is gebaseerd op de isohypsen van TNO van de datum 28 april 1995. In onderstaande tabel zijn de relevante gegevens samengevat.

	8.06 instroom	8.06 uitstroom	8.07 instroom	8.07 uitstroom
Maaiveld (m NAP)	-1,7	-5,0	-1,6	-5,0
Onderkant putbodem (m NAP)	-3,5	-6,4	-3,4	-6,2
Waterstand (m NAP)	-2,0	-5,47	-2,0	-5,47
Stijghoogte wvp1 (m NAP)	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0

Toets opbarstrisico aanleg

Bij het opbarstrisico tijdens de aanleg geldt als opwaartse waterdruk de stijghoogte die op de onderkant van de slecht doorlatende laag werkt.

Het neerwaartse gewicht is het gewicht van de bodemlagen vanaf de onderkant van de bouwput tot de onderkant van de slecht doorlatende lagen. Hierbij is als eis gesteld dat de verhouding tussen beide minimaal 1,1 moet bedragen (veiligheidsfactor).

	8.06 instroom	8.06 uitstroom	8.07 instroom	8.07 uitstroom
Onderkant putbodem (m NAP)	-3,5	-6,4	-3,4	-6,2
Neerwaartse belasting (kN)	84,5	46,8	85,8	49,4
Opwaartse waterdruk (kN)	50	52	50	50
Veiligheidsfactor (-)	1,69	0,90	1,72	0,99
Conclusie	voldoet	verlaging 1,0 m	voldoet	verlaging 0,5 m

Geconcludeerd wordt dat bij de uitstroomvoorzieningen een spanningsbemaling noodzakelijk is.

Indicatieve berekening spanningsbemaling

De te onttrekken hoeveelheid water en de verlaging op afstand van de put is berekend met de vergelijking van Theis (spanningswater):

$$s = \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot kD} \cdot W(u) \quad , \text{ waarbij } u = \sqrt{\frac{\mu \cdot r^2}{4 \cdot kD \cdot t}}$$

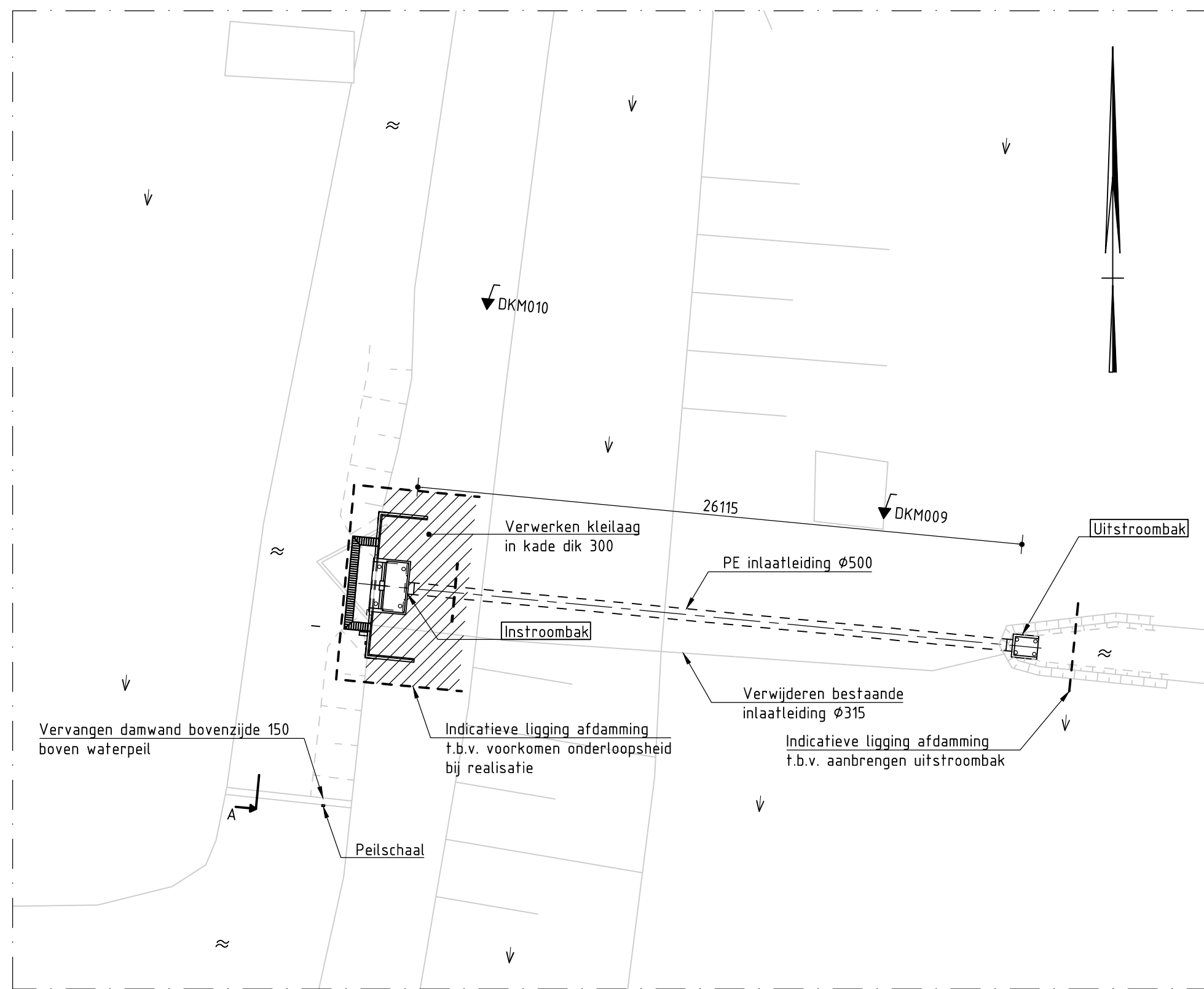
s	=	verlaging op afstand r	(m)
Q	=	debiet	(m ³ /dag)
kD	=	doorlaatvermogen	(m ² /dag)
μ	=	bergingscoëfficiënt	(-)
r	=	afstand tot onttrekkingsfilter	(m)
t	=	tijd	(dagen)
W	=	putfunctie	(-)

Het doel van deze berekening is om een indicatie te krijgen van de bandbreedte van de benodigde bemaling. Voor deze berekening is de weerstand van de deklaag gezien de dikte van de deklaag van ca. 5 m geschat op 200 tot 500 dagen. De doorlatendheid van het eerste watervoerende pakket is op basis van de doorlatendheid uit Regis geschat op 15 tot 35 m/d en een doorlaatvermogen (kD) van 150 tot 300 m³/dag.

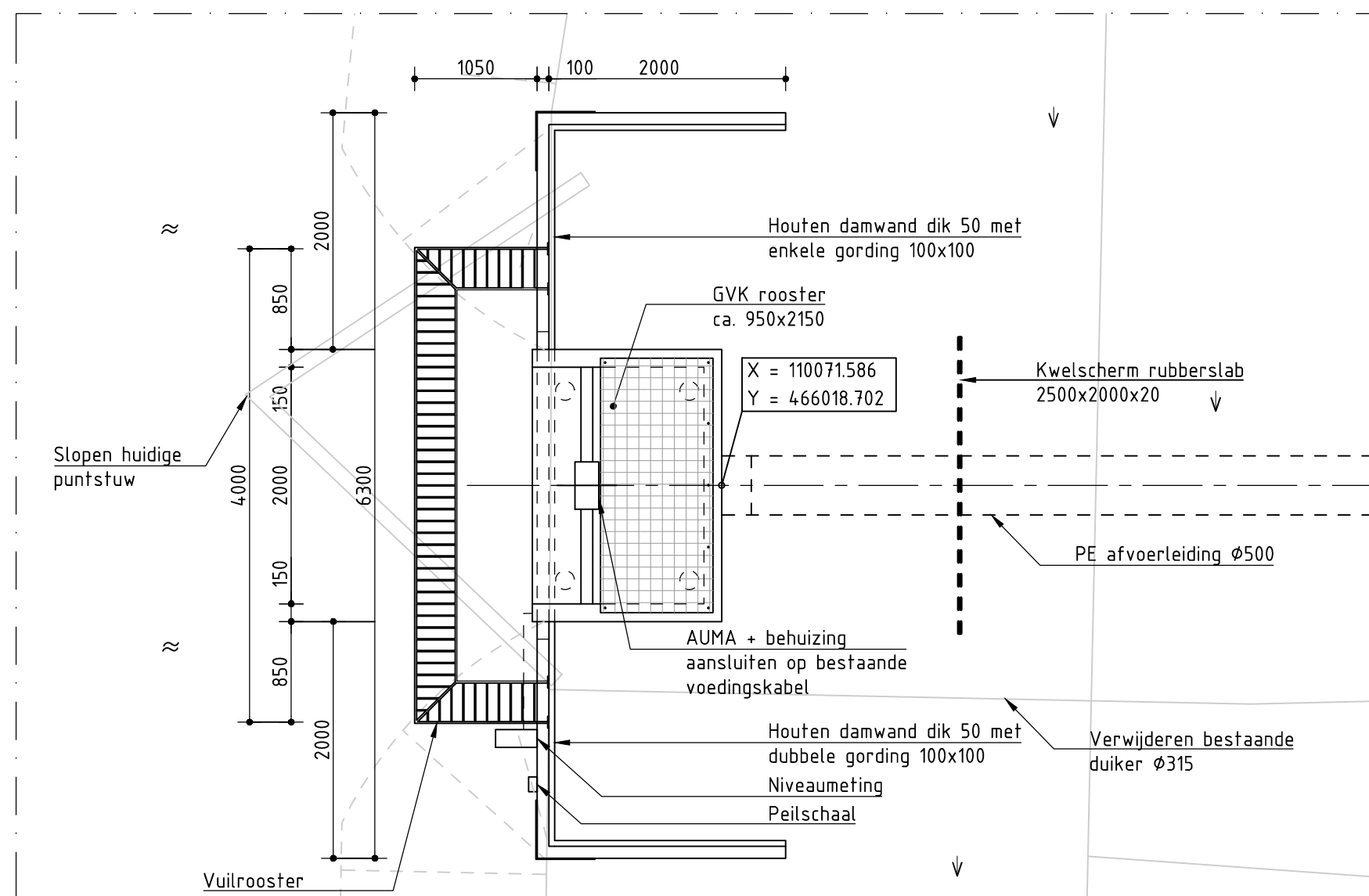
	8.06 uitstroom	8.07 uitstroom
Verlaging stijghoogte (m)	1,0	0 5
Afmetingen bouwput (m x m)	7,5 x 10	7,5 x 10
Onderkant putbodem (m NAP)	-6,4	-6,2
Minimaal debiet (m ³ /dag; m ³ /uur)	260; 10,8	130; 5,4
Gemiddeld debiet (m ³ /dag; m ³ /uur)	370; 15,4	190; 7,9
Maximaal debiet (m ³ /dag; m ³ /uur)	490; 20,4	245; 10,2

Geconcludeerd wordt dat bij stuw 8.06 naar verwachting met een debiet van 20 à 20 m³/uur de stijghoogte voldoende kan worden verlaagd. Bij 8.07 is een debiet van 5 à 10 m³/uur voldoende.

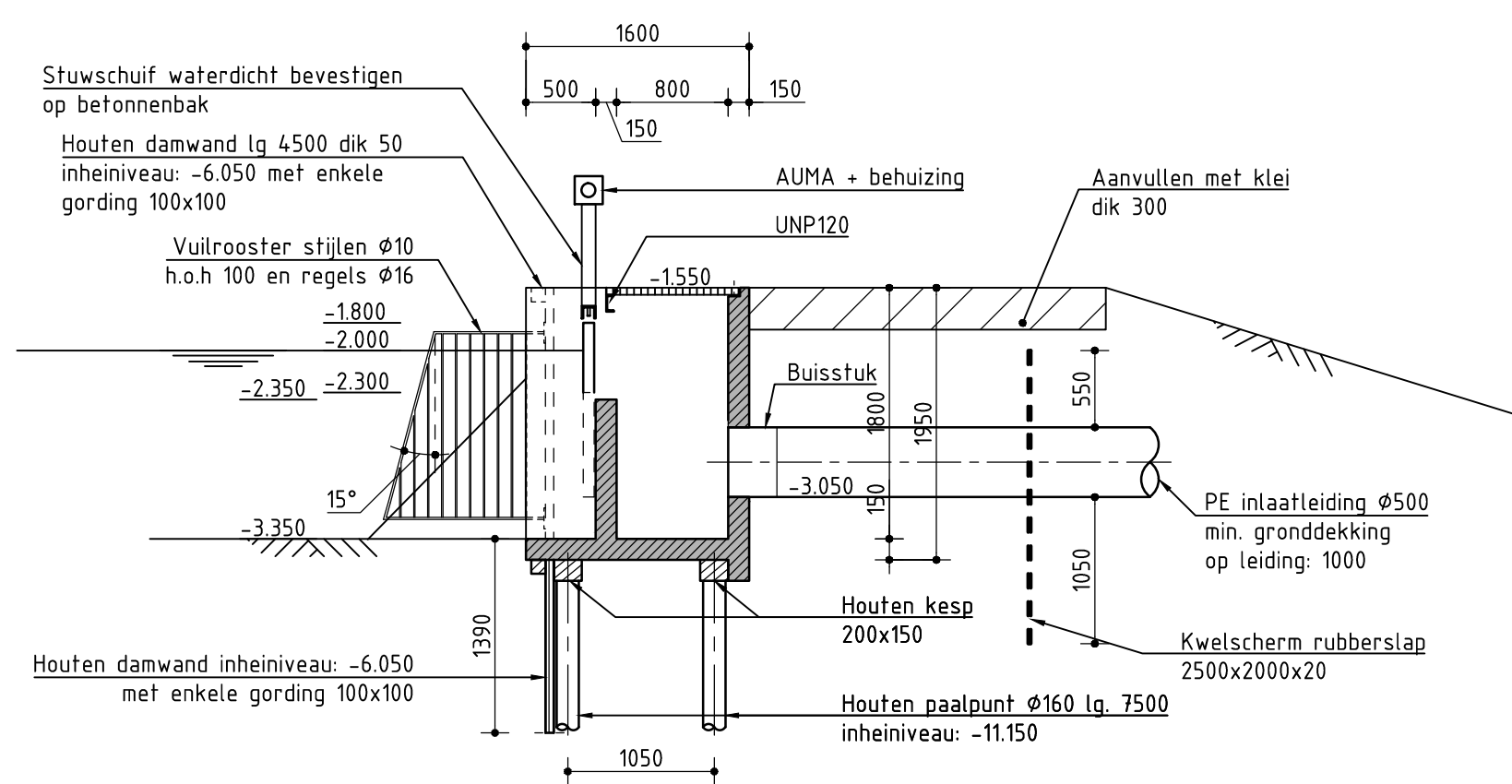
De aannemer dient voor een definitieve berekening zorg te dragen.



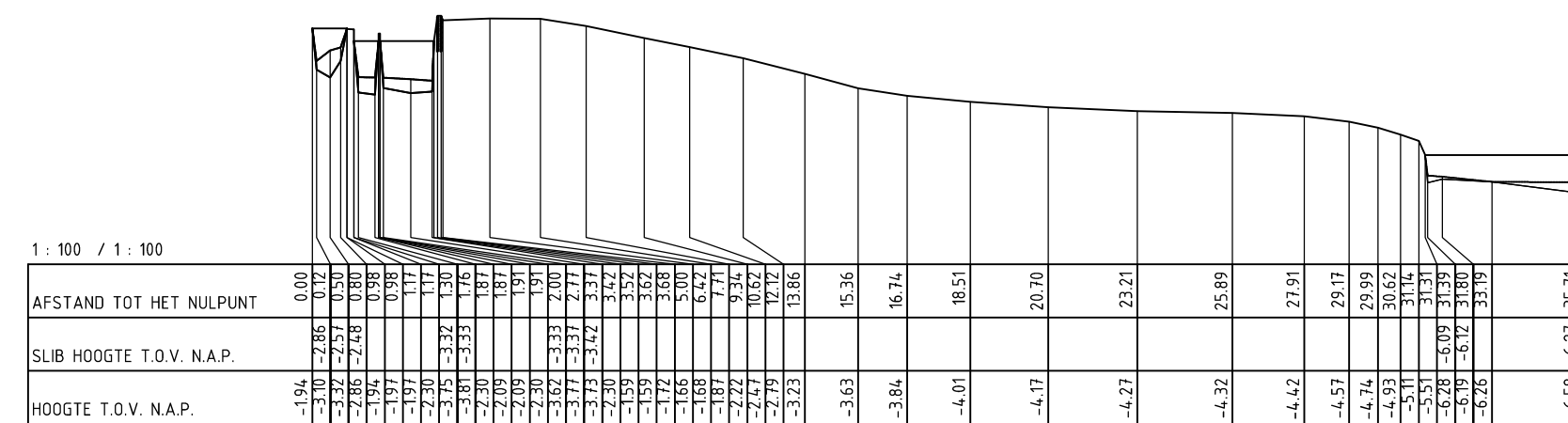
BOVENAANZICHT
SCHAAL 1:200
HUIDIGE & NIEUWE SITUATIE



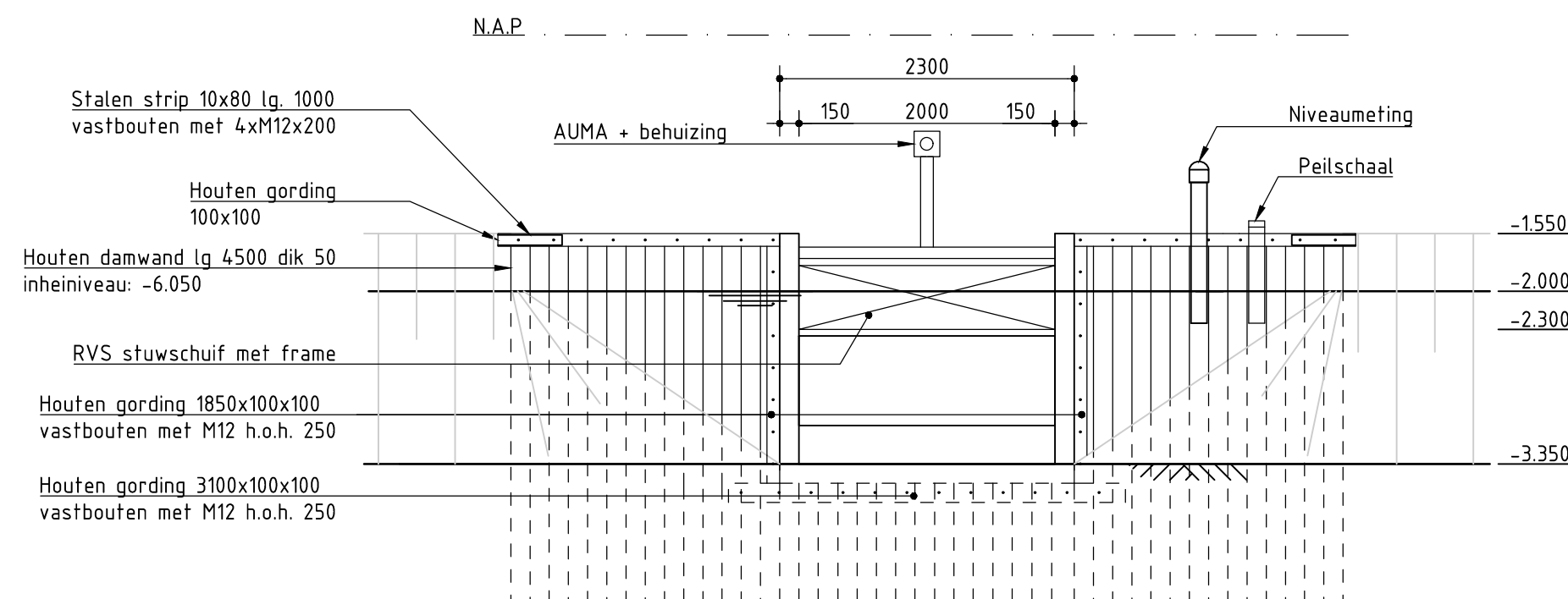
BOVENAANZICHT INSTROOMBAC & STUW
SCHAAL 1:50
HUIDIGE & NIEUWE SITUATIE



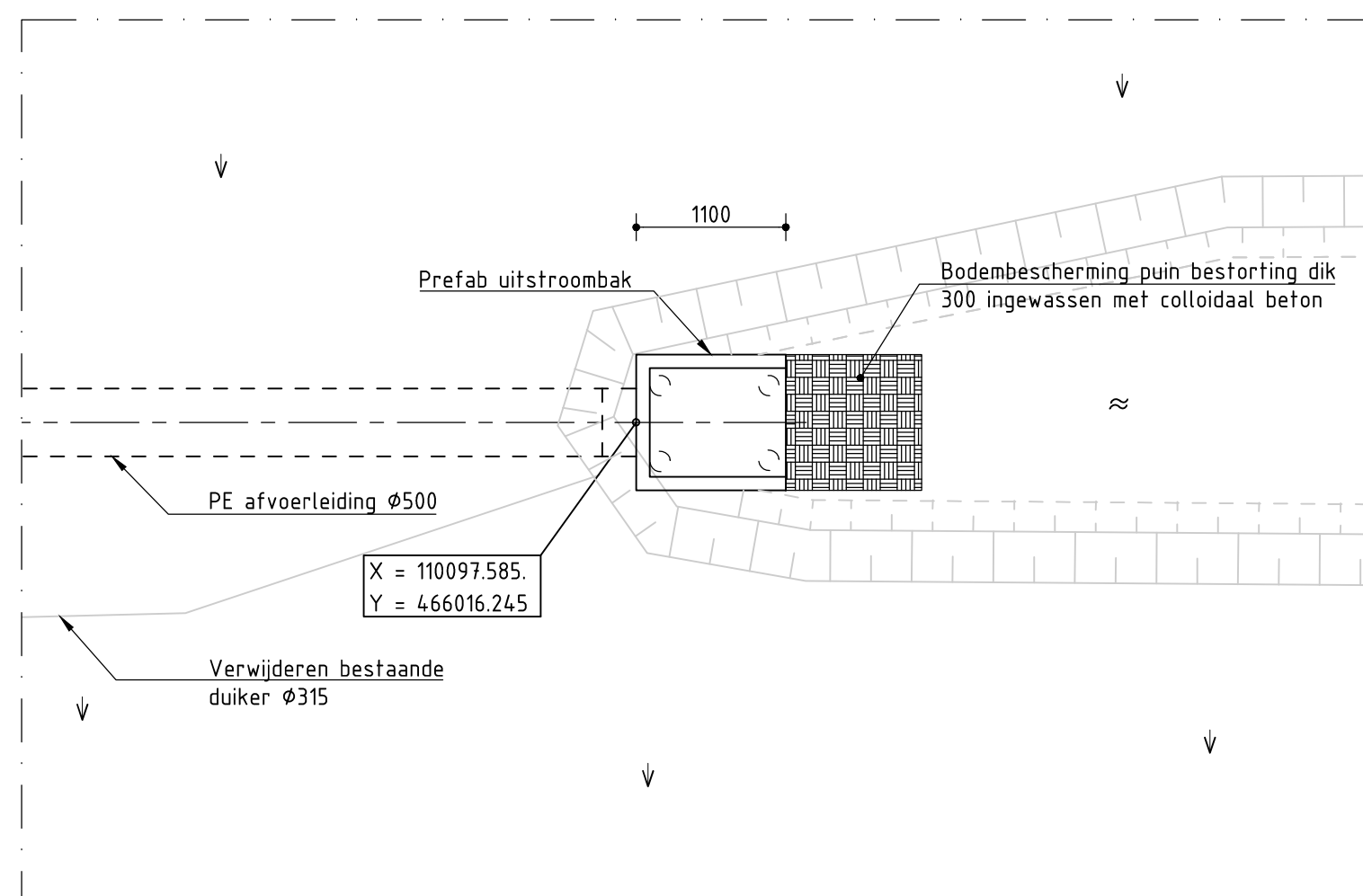
LANGSDOORSNEDE INSTROOMBAC & STUW
SCHAAL 1:50



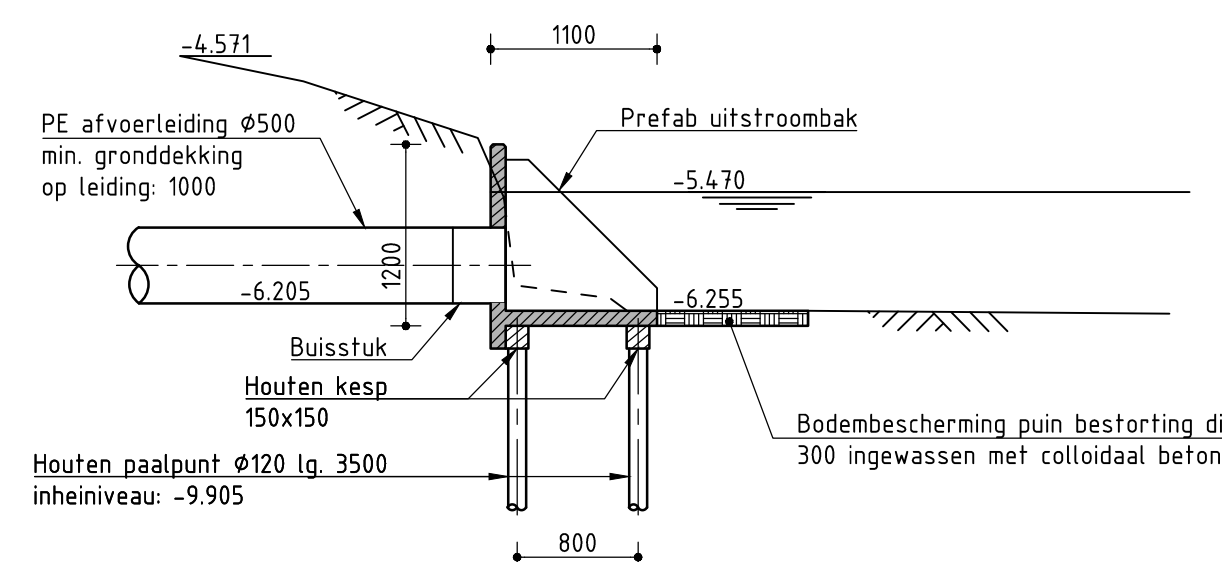
INMETING
SCHAAL 1:200



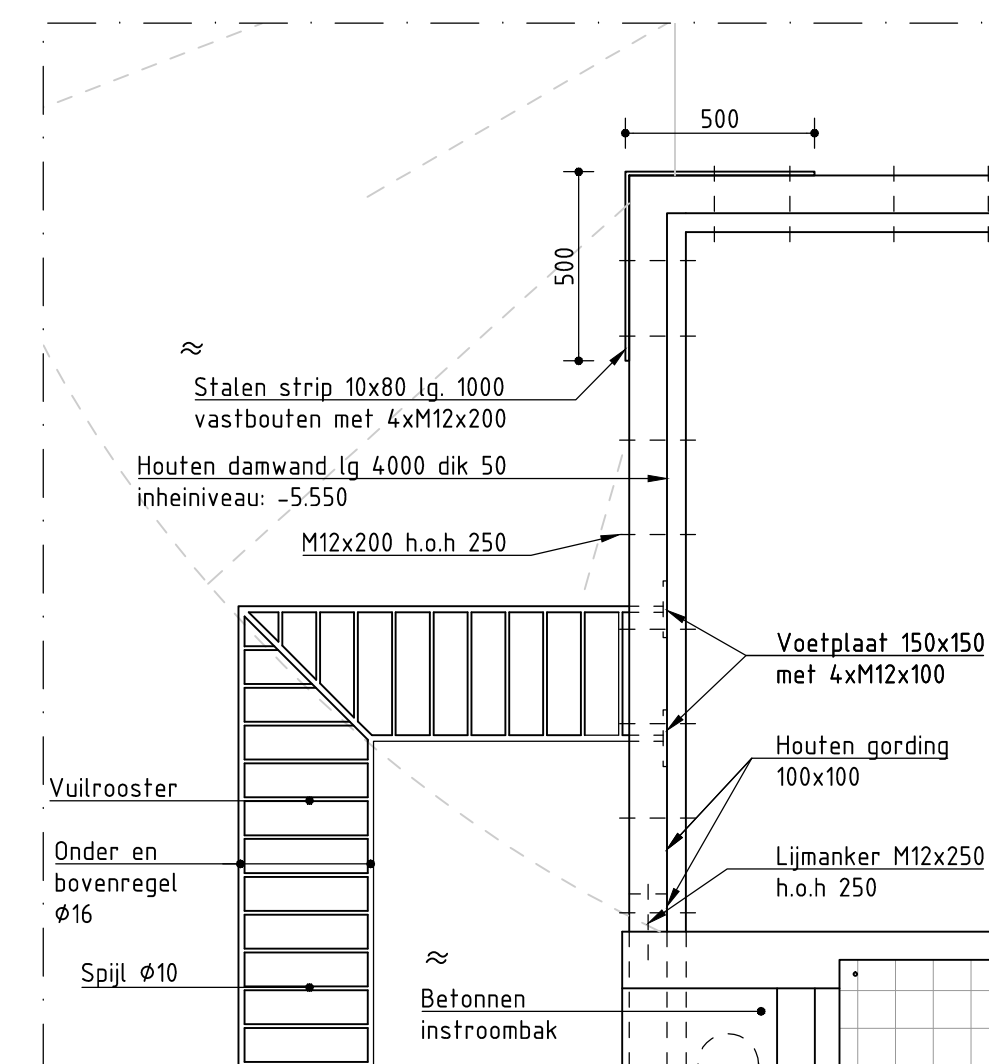
VOORAANZICHT INSTROOMBAC
SCHAAL 1:50
ZONDER VUILROOSTER



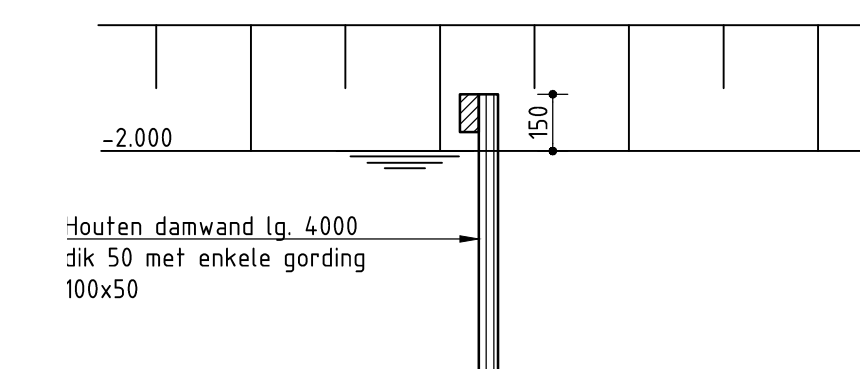
BOVENAANZICHT UITSTROOMBAC
SCHAAL 1:50



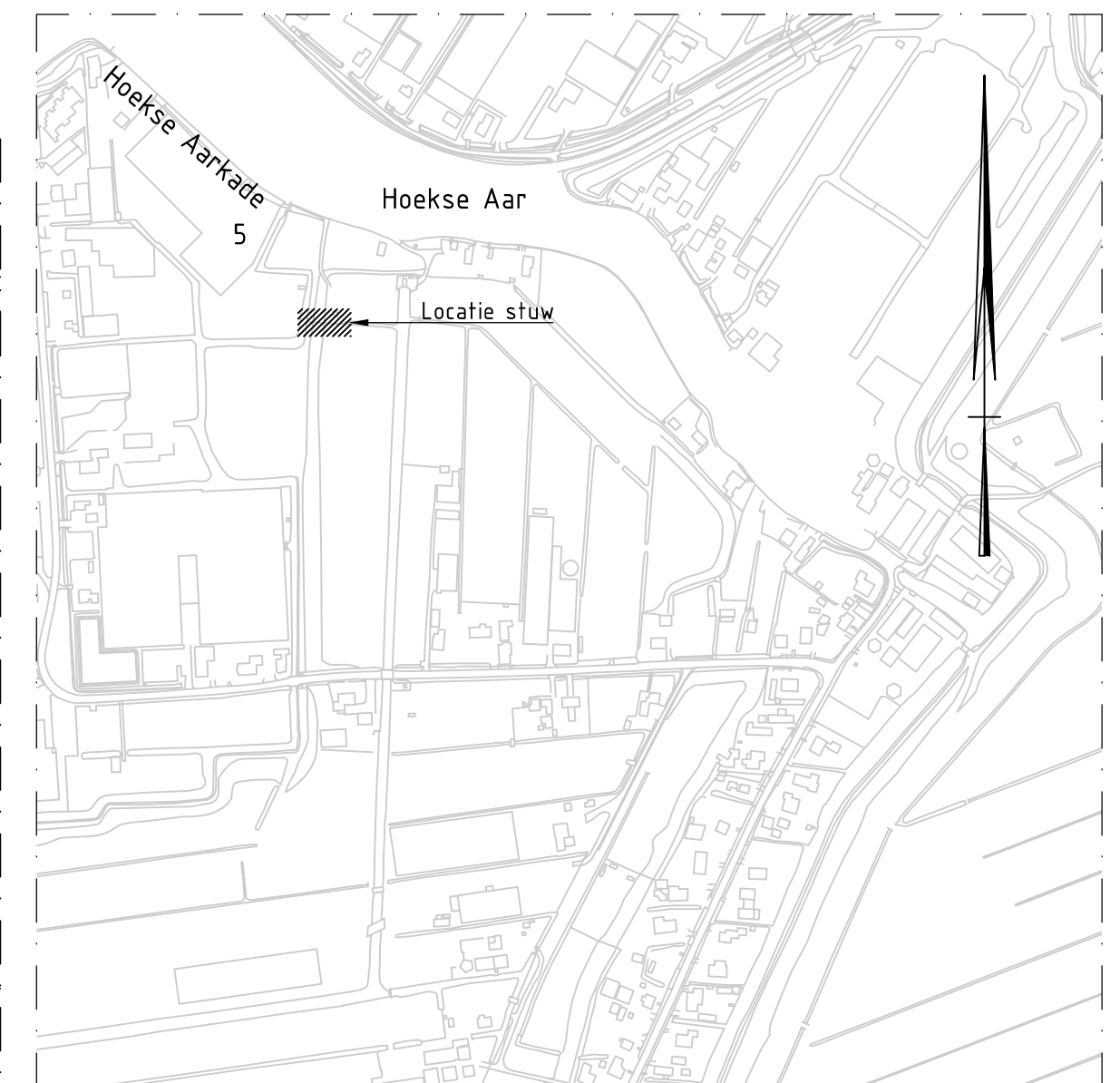
LANGSDOORSNEDE UITSTROOMBAC
SCHAAL 1:50



BOVENAANZICHT DAMWAND
SCHAAL 1:20
BEVESTIGING T.P.V. HOEK EN BETONNEN BAK



PRINCIPE DOORSNEDE A
SCHAAL 1:50
TE Vervangen Damwand
Nieuwe Situatie



SITUATIE
SCHAAL 1:5000

TOELICHTING:

- Maten in mm tenzij anders aangegeven
- Hoogtematen in m t.o.v. N.A.P.
- Maatvoering in het werk controleren



www.anteagroup.nl		TEKENAAR: B. Hilbink	
anteagroup		PROJECTLEIDER: E. Lange-v. der Esch	
		WILZIGING: CO DATUM: 9-01-2014	
CO Concept		BH	9-01-2014
wijz.: omschrijving:		get.:	d.d.: gez.:
Stuwen verenigde Bloklandse of Korteraarsepolder			
Stuw 8.06 (147-056-00004)			
Bestektekening			
behoort bij:			
rekenaar:	controleur:	controlestatus:	controlestatus:
B. Hilbink	A.A. Bleijswijk		
plaatdatum:	formaat:	status:	datum:
09-01-2014	A1	CONCEPT	
schaal:	rekeningnummer:		
Div.	248373.05-C-3-02		