

Effecten ontwikkeling 3 erven op de waterhuishouding

*Eikenstraat 3, Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel
60*



Effecten ontwikkeling 3 erven op de waterhuishouding

Eikenstraat 3, Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60

Definitief

Opdrachtgever

Landgoed Middachten
t.a.v. dhr. Barthold van Hasselt

Opdrachtnemer

Eelerwoude
Postbus 53
7470 AB Goor
T (0547) 26 35 15
F (0547) 26 33 15
E info@eelerwoude.nl
I www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: P7445
Datum: 2-6-2016
Projectleider: Karel Hanhart
Opgesteld: Karel Hanhart
Gecontroleerd: Nop Otten

© Eelerwoude2016, niets uit deze uitgave mag
worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
worden zonder schriftelijke toestemming van
Eelerwoude bv.

De opmaak van dit rapport gaat uit van dubbelzijdig
afdrukken

INHOUD

1	INLEIDING	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Afbakening	2
1.4	Bronnen	2
2	EIKENSTRAAT 3	3
2.1	Beschrijving van de ontwikkeling	3
2.2	Verwacht effect op waterkwaliteit	3
2.3	Verwacht effect op de (grond)waterstand	5
2.4	Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren van regenwater	5
2.5	Verwacht effect op de omgeving	5
3	EIKENSTRAAT ONGENUMMERD	6
3.1	Beschrijving van de ontwikkeling	6
3.2	Verwacht effect op de waterkwaliteit	7
3.3	Verwacht effect op de (grond)waterstand	8
3.4	Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater	9
4	BUITENSINGEL 60	10
4.1	Beschrijving van de ontwikkeling	10
4.2	Verwacht effect op de waterkwaliteit	11
4.3	Verwacht effect op de (grond)waterstand	11
4.4	Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater ...	11
4.5	Verwacht effect op omgeving	11
	LITERATUURLIJST	12
	BIJLAGE 1: DETAIL WATERHUISHOUDING EIKENSTRAAT ONGENUMMERD(BRON: AR BEDRIJFSONTWIKKELING)	13
	BIJLAGE 2: SCHEMATISCHE WEERGAVE AFVOER PERSSAPPEN EN VERONTREINIGD HEMELWATER (BRON:MBS BETON)	14
	BIJLAGE 3: BEREKENDE GEMIDDELDE HOOGSTE GRONDWATERSTAND TOEKOMSTIGE SITUATIE (INRICHTINGSPLAN); BRON: INRICHTINGSPLAN MIDDACHTERBROEK EN ELLECOMSE POLDER (WATERSCHAP RIJN EN IJSSEL).	15

1

INLEIDING

1.1 Achtergrond

Locatie Borchkeppel (Eikenstraat 3) is niet langer geschikt voor het huidige agrarische bedrijf. Het bedrijf produceert mest die tot eutrofiëring van de aangrenzende bronbossen leidt. Daarnaast is de huiskavel beperkt en zijn de bedrijfsgebouwen verouderd en te klein voor de huidige bedrijfsvoering. Voor het agrarische bedrijf is daarom een nieuwe locatie nodig, die voorzien is op de Eikenstraat (ongenummerd).

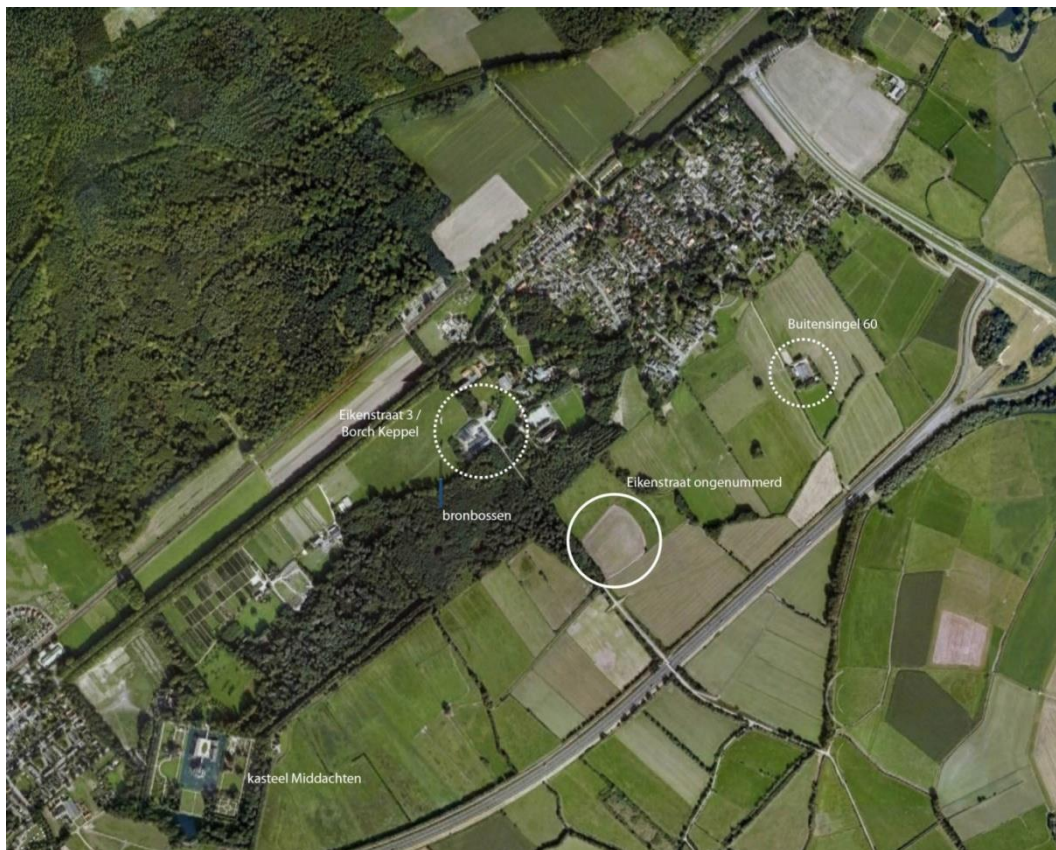
Als gevolg hiervan zullen op landgoed Middachten erf(her)ontwikkelingen plaatsvinden op de volgende 3 locaties:

- Eikenstraat 3,
- Eikenstraat ongenummerd,
- Buitensingel 60.

Voor de locaties van de erf(her)ontwikkelingen wordt verwezen naar Figuur 1.

1.2 Doelstelling

Het landgoed Middachten heeft Eelerwoude verzocht inzichtelijk te maken wat de effecten zijn van de voorgenomen ontwikkelingen op de waterhuishouding op deze 3 locaties, ook in relatie tot de omgeving (met name Ellecomse polder en bronbossen). Hiervoor is beschikbare informatie uit eerder uitgevoerde eco-hydrologische onderzoeken en door het landgoed aangeleverde informatie gebruikt.



Figuur 1: Locatie van de drie erf(her)ontwikkelingen

1.3 Afbakening

Deze notitie gaat uitsluitend in op de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de erven zelf, gericht op het aspect waterhuishouding.

In de omgeving van de erven zullen door het waterschap Rijn en IJssel aanpassingen van de waterhuishouding plaatsvinden in het kader van de GGOR. Deze maatregelen zijn uitgewerkt in het “Inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder” (Royal Haskoning en Hanhart Consult, 2013). Dit inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder is uitgangspunt en kaderstellend geweest voor bovengenoemde (her)ontwikkelingen en daarmee basis voor de erfinrichtingsplannen en functieverandering. Het inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder kent een eigen plan en uitvoeringsprocedure.

In deze notitie zijn daarom uitsluitend de effecten van de voorgenomen erf(her)ontwikkelingen op de waterhuishouding inzichtelijk gemaakt.

1.4 Bronnen

Bij de opstelling van dit rapport is mede gebruik gemaakt van informatie aangeleverd door AR Bedrijfsontwikkeling b.v (dhr. Gert Jan Vliem).

2

EIKENSTRAAT 3

2.1 Beschrijving van de ontwikkeling

De agrarische bedrijfsactiviteiten van de pachtboerderij aan de Eikenstraat 3 zullen, na realisatie van het nieuwe agrarische bedrijf, worden beëindigd. De locatie zal vervolgens een woonbestemming krijgen voor 3 nieuwe woningen. Figuur 2 toont de voorgenomen inrichting van het erf.

2.2 Verwacht effect op waterkwaliteit

Op dit moment hebben de bedrijfsactiviteiten van de boerderij een negatieve invloed op het ten zuiden van het erf gelegen natuurgebied: het Faisantenbos. Kuilsappen van de kuilplaatsen stromen bij neerslag over het erf richting het Faisantenbos. Bij zware neerslag vindt, door het grote hoogteverschil, tevens oppervlakkige afvoer van regenwater plaats over het erf naar het Faisantenbos. Hierbij spoelen meststoffen vanaf het erf over maaiveld richting het Faisantenbos. Dit heeft een negatief effect op het grond- en oppervlaktewater in het Faisantenbos.

Deze eutrofiëring leidt in het Faisantenbos tot verhoogde nitraatgehalten in het grondwater (Hanhart Consult, 1999). Ook is regelmatig een witte neerslag in de Oude Ruitersbeek geconstateerd, benedenstrooms van de lozing van de boerderij op het bronbos. De eutrofiëring heeft negatieve effecten op het kalkrijke kwelwater in de bronbossen en daarmee op de aanwezige bijzondere en zeldzame flora.

Met de voorgenomen verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten naar de nieuwe locatie op Eikenstraat ongenummerd zal een einde komen aan de nadelige effecten op het grond- en oppervlaktewater in het Faisantenbos en de Oude Ruitersbeek (HEN-status).

De nieuwe woonlocaties worden aangesloten op het riool en zullen bij een juiste aansluiting op gebied van afvalwater hierdoor geen negatief effect meer hebben op het aangrenzende Faisantenbos en Oude Ruitersbeek.

--- 0,4 ha natuurcompensatie

1. privétuin

2. collectieve tuin

3. natuur



Figuur 2: Voorgenomen ontwikkeling van het erf Eikenstraat 3 (bron: Landgoed Middachten)

2.3 Verwacht effect op de (grond)waterstand

De woningen worden zodanig gebouwd dat geen permanente fysieke ontwatering van het perceel nodig is.

2.4 Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren van regenwater

De oppervlakte verhard erf en dakvlak zal ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk afnemen. In de nieuwe situatie zal regenwater van daken en erfverharding in de bodem infiltreren.

2.5 Verwacht effect op de omgeving

Door het wegvallen van de toestroming van nutriënten naar het grond- en oppervlakte water in de bronbossen zal de zeldzame flora zich hoogst waarschijnlijk kunnen handhaven en wellicht verder uitbreiden. Ook zal de vervuiling van de hoger gelegen delen van het bronbos grenzend aan het erf afnemen.

Door het wegvallen van de periodieke belasting van de Oude Ruitersbeek met nutriënten en onverteerd organisch materiaal zal de kwaliteit van deze beek sterk toenemen.

3

EIKENSTRAAT ONGENUMMERD

3.1 Beschrijving van de ontwikkeling

De hoge stroomrug ten noordoosten van de Eikenstraat is in de huidige situatie in gebruik als akker. Over het algemeen wordt hier mais op geteeld.

Op deze hoge stroomrug is de ontwikkeling van een nieuwe bedrijfslocatie voorzien (zie Figuur 2.) De volgende ontwikkelingen vinden hier plaats, die relevant zijn voor de waterhuishouding:

- Bouw woonhuis
- Bouw ligboxenstal, jongveestal en wagenloods
- Aanleg 4 kuilvoerplaten
- Aanleggen erf met klinkerverharding

De ligging van de verschillende onderdelen van het aan te leggen erf worden getoond in Figuur 3. In bijlage 1 is de toekomstige situatie vergroot weergegeven.



Figuur 3: Voorgenomen ontwikkeling erf Eikenstraat ongenummerd (bron: landgoed Middachten)

3.2 Verwacht effect op de waterkwaliteit

Uitgangspunt bij deze ontwikkeling is strikte scheiding van schoon en vuil water.

Afvoer van kuilsappen:

Aan de noordoostzijde van het erf zijn vier kuilvoerplaten voorzien. Kuilsappen die wegsijpelen zullen opgevangen worden in een put en afgevoerd worden naar de mestkelder van de naastgelegen ligboxstal. De kuilsappen zullen daarom niet in het grond- en oppervlaktewater terecht komen. Wanneer een kuil leeg is wordt het (schone) hemelwater afgevoerd naar de nieuw aan te leggen buffersloot aan de zuidwest zijde, van waaruit een overstortvoorziening zal worden gemaakt op de zuidwestelijk gelegen sloot, waardoor gedoseerde afvoer kan plaatsvinden.

Gekozen systeem: Waterafvoer van sleufsilo's d.m.v. tweeleidingensysteem.

Voor de waterhuishoudkundige aspecten voor Eikenstraat ongenummerd heeft op 24 oktober 2014 vooroverleg met het Waterschap plaats gevonden. Uit de beschikbare mogelijkheden heeft het Waterschap de voorkeur aangegeven voor het toepassen van het twee leidingensysteem om de afvoer van kuilsappen te kunnen beheersen.

De uitvoering van dit systeem is als volgt. Bij het realiseren van een sleufsilo is het van belang dat over de gehele lengte van de sleufsilo het vloeroppervlak vanaf beide zijanten op afschot naar het midden van de sleufsilo wordt aangebracht. Dit in plaats van het op afschot leggen van de complete sleufsilo in de lengterichting. In het midden van de sleufsilo worden een tweetal afvoerbuizen van minimaal Ø 125 mm horizontaal onder het vloeroppervlak in de lengterichting aangebracht. Eén van deze afvoerbuizen is voor de afvoer van perssappen en verontreinigd hemelwater terwijl de andere bestemd is voor de afvoer van het schone hemelwater.

Om de 5m1 of 10m1 (afhankelijk van de voersnelheid) komt een T-stuk in combinatie met een bocht en komt er vervolgens een afvoerbuys van maximaal Ø 125 mm verticaal door het vloeroppervlak naar boven. Het toepassen van een T-stuk in combinatie met een bocht zorgt voor het gemakkelijk schoonsputten van het gehele afvoersysteem. Vervolgens worden de afvoerbuizen, die tot aan het vloeroppervlak komen, afgedekt met een RVS onderstel en een los RVS deksel van 16,5 x 16,5 cm. Deze putdeksel is in twee uitvoeringen beschikbaar. De ene deksel is uitgevoerd met een aantal ronde gaten wat ervoor zorgt dat de afvoer gebruikt kan worden. De andere uitvoering is een geheel gesloten deksel zonder gaten wat ervoor zorgt dat de afvoer wordt afgesloten. Hierdoor kan op een eenvoudige wijze, middels het wel of niet afsluiten van de afvoer, bepaald worden of de hemelwaterafvoer wordt gebruikt of de afvoer van perssappen (bron: MBS Beton).

De afvoerbuys van de perssappen wordt aangesloten op een opvangput waarin de perssappen en het verontreinigde hemelwater worden opgevangen. De hemelwaterafvoer gaat naar de buffersloot, zodat het schone hemelwater in de sloot geloosd kan worden. In bijlage 2 staat een schematische weergave van deze complete oplossing (bron: MBS Beton).

Mestopslag:

De mest wordt opgevangen in de ondergrondse mestkelders onder de ligbox- en jongveestal.

3.3 Verwacht effect op de (grond)waterstand

Het perceel wordt als een terp tot één hoogte opgehoogd ten behoeve van de aanleg van woning, stallen en erf. Aangezien het perceel als een 'kop' in het landschap ligt, is het waterpeil van de omringende sloten aanzienlijk lager. De gebouwen en kelders worden daarom op een dusdanige wijze gebouwd dat geen permanente ontwatering ten behoeve van de gebouwen benodigd is. Wel is tijdens de aanleg van de kelders een tijdelijke bemaling noodzakelijk.

Het maaiveld van de terp zal na aanleg gelijk komen te liggen met het hoogste deel van de huidige 'kop': ca. 10,80 m. +NAP (mond. mededeling dhr. Vliem, AR Bedrijfsontwikkeling). De stal wordt 10 cm hoger aangelegd op ca. 10.90. De kelder zal een diepte krijgen van 2,4 m (vloerdikte twee maal 20 cm en hoogte kelder 2,00 m). De

onderkant van de betonnen keldervloer komt hierdoor op een hoogte van ca. 8,50 m. +NAP. De diepte van uitgraving wordt hierdoor geschat op 8,50 m. +NAP.

Volgens het inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder bevindt de grondwaterstand zich ongeveer op 9,40 m. +NAP (zie Bijlage 3). Bij dit grondwaterpeil dient ca 90 cm onder de gemiddeld hoogste grondwaterstand te worden gegraven.

Om de keldervloer droog te kunnen storten is het daarom noodzakelijk zijn om tijdelijk bronnering toe te passen (ca. 6-8 weken). Hiervoor zal bij het Waterschap een vergunning worden aangevraagd. Ten gevolge van de tijdelijke bronnering zal de afvoersloot aan de zuidzijde van het te ontwikkelen erf tijdelijk een grotere afvoer hebben. Het bronneringswater zal worden afgevoerd richting de Oude Ruitersbeek. Naar verwachting zullen een aantal overige sloten tijdelijk droogvallen.

3.4 Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater

Door de aanleg van erfverharding middels klinkerbestrating kan een deel van de neerslag in de bodem infiltreren. Bij zware neerslag kan de neerslag niet volledig infiltreren en kan er daarom sprake zijn van versnelde oppervlakkige afstroming van schoon regenwater.

Om de versnelde afstroming te voorkomen wordt conform het vooroverleg met het Waterschap van 24 oktober 2014 het regenwater tijdelijk geborgen in de nieuwe buffersloot aan de zuidwestzijde van het erf.

De capaciteit hiervan zal 559 m³ zijn, waarmee een regenbui van 40 mm in een etmaal kan worden geborgen (zie Tabel 1). Het schone water kan hier vervolgens in de bodem wegzakkenen/of middels een afvoer met beperkte diameter langzaam geloosd worden in de sloot aan de zuidzijde

Tabel 1: Benodigde berging schoon regenwater in bergingsloot

omschrijving	oppervlak m ²	ontwerp neerslag m	benodigde berging in de sloot m ³
daken	5080	0,040	203
erfverharding	5055	0,040	202
kuilplaten	3850	0,040	154
totaal:	13985	0,040	559

Bij zeer zware langdurige regenbuien groter dan 40 mm/dag kan het schone regenwater middels een overstort worden afgevoerd naar de nabijgelegen sloot aan de zuidwestzijde van het erf.

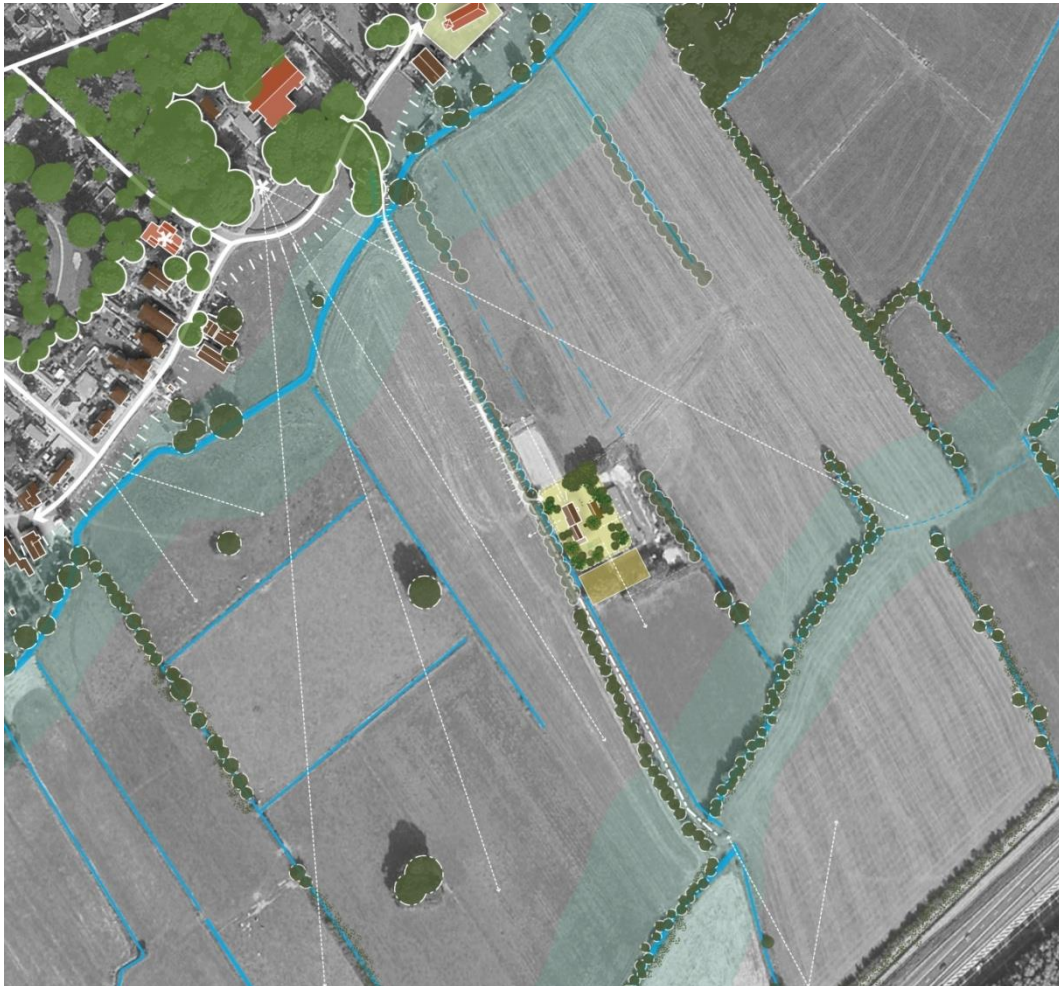
4

BUITENSINGEL 60

4.1 Beschrijving van de ontwikkeling

De agrarische bedrijfsactiviteiten op het erf Buitensingel 60 worden, na realisatie van het nieuwe agrarische bedrijf, beëindigd. Een deel van de terp zal worden afgegraven tot maaiveld en worden toegevoegd aan het omliggende grasland.

De agrarische bedrijfswoning (heeft al een rioolaansluiting) krijgt een woonbestemming.



Figuur 4: Voorgenomen ontwikkeling Buitensingel 60 (bron: landgoed Middachten)

4.2 Verwacht effect op de waterkwaliteit

Door het stoppen van de agrarische activiteiten op het erf is er niet langer een risico op uitspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater.

4.3 Verwacht effect op de (grond)waterstand

De woning ligt op een terp. De nieuwe bebouwing zal op een zodanige manier worden gebouwd dat het niet nodig is om de grondwaterstand te verlagen. Met uitzondering van de tijdelijke grondwaterstandsverlaging ten tijde van realisatie van de kelder.

4.4 Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater

Het oppervlak erfverharding en dakoppervlak zal ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk afnemen. Regenwater van daken en erfverharding zal in de bodem infiltreren.

4.5 Verwacht effect op omgeving

Door het wegvallen van de periodieke piekbelasting met nutriënten zal de kwaliteit van de beken en sloten en het grondwater in de directe omgeving toenemen.

LITERATUURLIJST

Waterkwaliteit bronbossen landgoed Middachten. Concept.

Hanhart Consult, 1999

Plan van maatregelen tegen de lozing van vervuild water vanaf het erf van boerderij aan de Eikenstraat.

Hanhart Consult, 2008

Inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder. In opdracht van Waterschap Rijn en IJssel.

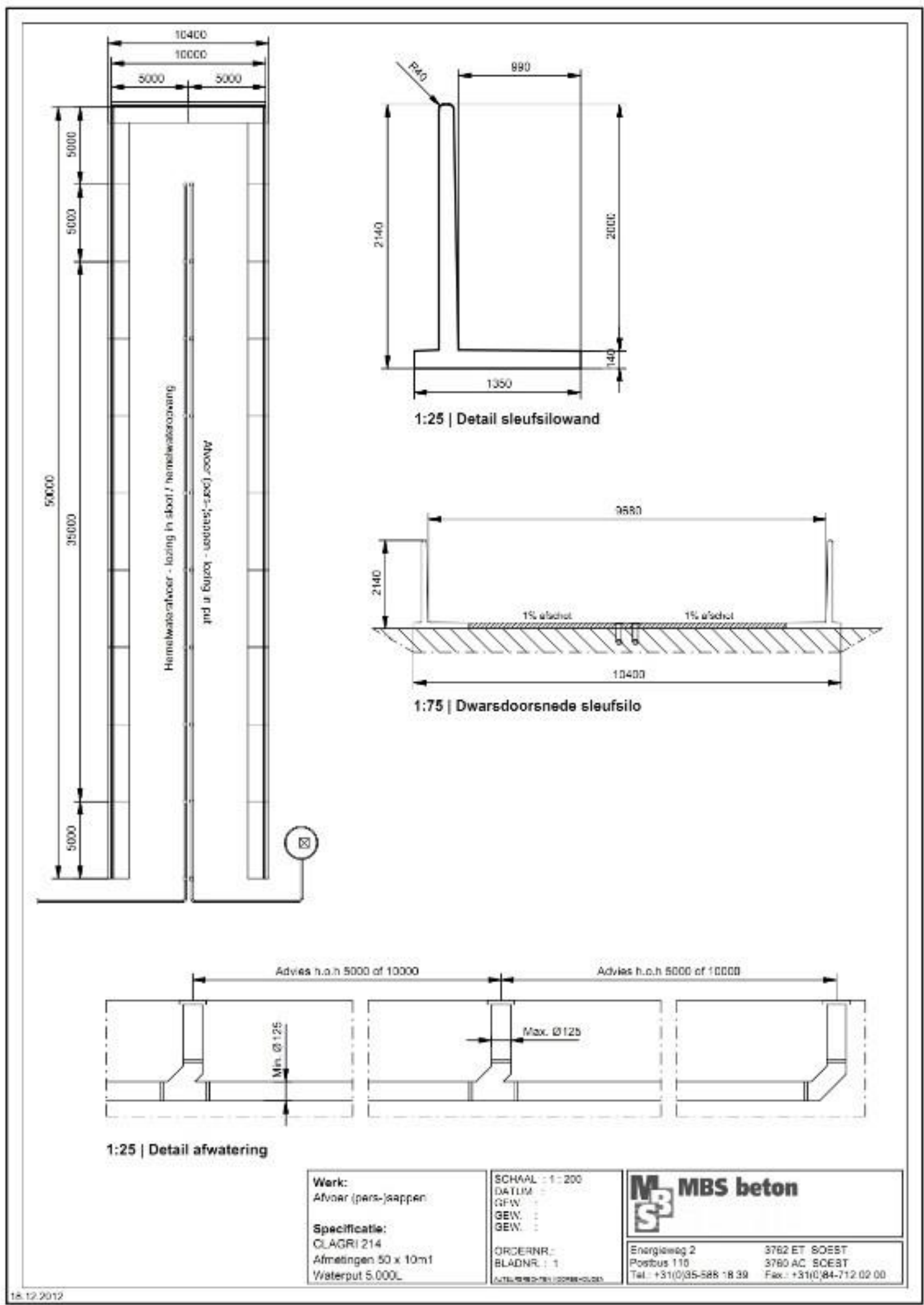
Royal HaskoningDHV en Hanhart Consult, 2013

BIJLAGE 1: DETAIL WATERHUISHOUDING EIKENSTRAAT ONGENUMMERD(BRON: AR
BEDRIJFSONTWIKKELING)

E I K E N S T R A A T X E F F E C T O P W A T E R H U I S H O U D I N G



BIJLAGE 2: SCHEMATISCHE WEERGAVE AFVOER PERSSAPPEN EN VERONTREINIGD HEMELWATER (BRON:MBS BETON)



BIJLAGE 3: BEREKENDE GEMIDDELDE HOOGSTE GRONDWATERSTAND TOEKOMSTIGE SITUATIE (INRICHTINGSPLAN); BRON: INRICHTINGSPLAN MIDDACHTERBROEK EN ELLECOMSE POLDER (WATERSCHAP RIJN EN IJSSEL).

