Aanvulling Milieueffectrapportage

Inrichtingsplan Oude Willem

Dienst Landelijk Gebied

14 november 2014

Definitief rapport

BD5367

Royal HaskoningDHV

Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
RIVERS, DELTAS & COASTS

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 88 348 53 00 Telefoon
Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel	Aanvulling Milieueffectrapportage Inrichtingsplan Oude Willem
Verkorte documenttitel	Aanvulling MER Oude Willem
Status	Definitief rapport
Datum	17 november 2014
Projectnaam	Aanvulling MER Inrichtingsplan Oude Willem
Projectnummer	BD5367
Opdrachtgever	Dienst Landelijk Gebied
Referentie	BD5367/R001/902056/Gron

Auteur(s)	Femkje Sierdsma, Hans Verhoogt en Erik Bakker	
Collegiale toets	Carel Schut	
Datum/paraaf	……..	……..
Vrijgegeven door	Hans Verhoogt	
Datum/paraaf	……..	……..

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
1	INLEIDING		1
	1.1	Aanleiding	1
	1.2	Advies van de Commissie (14 oktober 2014)	1
	1.3	Leeswijzer	1
2	UITGANGSPUNTEN EN OVERZICHT NIEUWE BEREKENINGEN		3
	2.1	Uitgangspunten	3
	2.2	Totstandkoming voorkeursalternatief	3
	2.3	Overzichtsmatrix vaan aanvullende berekeningen	4
3	HYDROLOGISCHE EFFECT INRICHTING OUDE WILLEM		6
	3.1	Resultaten	7
4	VERGELIJKING VOORKEURSALTERNATIEF MET VARIANT 1A EN 2B		8
5	UITWERKING EFFECT NATUURDOELEN		9
6	CONCLUSIES		9

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

10 februari 2014 is het definitieve Milieueffectrapport (hierna MER) behorende bij het Inrichtingsplan Oude Willem opgeleverd. Afgelopen zomer heeft het Inrichtingsplan samen met het Milieueffectrapport ter inzage gelegd en is advies gevraagd aan de Commissie m.e.r. (hierna de Commissie) over het MER. Het advies van de Commissie vormt aanleiding om een aanvulling op het MER op te stellen. In dit rapport wordt hier invulling aan gegeven.

1.2 Advies van de Commissie (14 oktober 2014)

Tekortkomingen
De Commissie heeft bij haar toetsing van het MER Oude Willem twee, met elkaar samenhangende tekortkomingen gesignaleerd. Wat volgens de Commissie ontbreekt, is:

- voldoende inzicht in het hydrologische effect van (de varianten voor) de omvorming van de Oude Willem los van het hydrologische effect van de andere herstelmaatregelen, zoals het (gedeeltelijke) stopzetten van de waterwinning in Terwisscha;
- een gelijkwaardige presentatie van de effecten van het voorkeursalternatief (hierna het VKA) en die van de twee uiterste opties voor de herinrichting van het gebied (varianten 1A en 2B). Daarbij ontbreekt vooral de vergelijking tussen het VKA en de variant waarmee de doelen maximaal worden gerealiseerd (1A).

Overige aanbevelingen
Naast bovenstaande omissies heeft de Commissie ook een aanbeveling opgenomen in haar advies ten aanzien van de uitwerking van natuurdoelen. Zij geeft aan dat de effecten van het voornemen op de ontwikkelings- en behoudsdoelen van het Drents Friese Wold in het MER kwalitatief worden gescoord. De Commissie constateert dat het MER de effecten van het voornemen niet vertaalt naar een bijdrage aan de natuurwaarden en -doelen op de flanken van de enclave en het Drents Friese Wold als geheel. Zij onderkent dat de aard en omvang van de te verwachten natuurontwikkeling onzeker is, maar geeft aan dat het desondanks aanbeveling verdient om dit indicatief in beeld te brengen ('streefbeeld'). Zo kan bijvoorbeeld worden aangegeven waar aan de randen van de enclave vochtige heide en heischraal grasland tot ontwikkeling kunnen komen. Ook kan worden aangegeven waar en in welke mate het voornemen bijdraagt aan het ecologische herstel van de vennen.

1.3 Leeswijzer

In deze notitie wordt ingegaan op bovengenoemde omissies. Deze notitie vormt daarmee een aanvulling op het MER Oude Willem. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitgangspunten van het voorkeursalternatief en de methodiek die is gehanteerd om de aanvullende informatie in beeld te brengen. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de aangebrachte scheiding tussen de hydrologische effecten van (de varianten voor) de omvorming van de Oude Willem en die van het hydrologische effect van de andere herstelmaatregelen. In hoofdstuk 4 wordt een (gelijkwaardige) vergelijking gemaakt

tussen het VKA en de variant waarmee de doelen maximaal worden gerealiseerd (1A). Aan de aanbeveling om effect van natuurdoelen verder uit te werken, wordt in hoofdstuk 5 aandacht aan geschonken. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de belangrijkste conclusies en de consequenties hiervan voor het MER/Inrichtingsplan. De hydrologische modelresultaten (kaarten) zijn als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

2 UITGANGSPUNTEN EN OVERZICHT NIEUWE BEREKENINGEN

2.1 Uitgangspunten

De doelen voor de inrichting van de Oude Willem zijn de volgende:

- Een duurzaam herstel van de hydrologische systeem van de Oude Willem, waardoor het weer als brongebied van het beeksysteem van de Vledder Aa kan functioneren;
- Water vasthouden (verhogen grondwaterstanden) in het gebied om zo de natuurwaarden in het Natura 2000 gebied op de flanken van de Oude Willem te realiseren;
- Voorwaarden scheppen voor robuuste natuurontwikkeling in de Oude Willem als onderdeel van het Drents Friese Wold;
- De ontwikkeling van de natuur zoveel mogelijk aan natuurlijke processen over te laten, met geleidelijke overgangen;
- Versterken van unieke wildbeleving in het hart van het Drents Friese Wold in samenhang met natuurherstel en mogelijkheden voor recreatief medegebruik.

2.2 Totstandkoming voorkeursalternatief

In hoofdstuk 3 van het MER wordt ingegaan op de totstandkoming van het voorkeursalternatief (hierna VKA). Het VKA van de stuurgroep Oude Willem is gebaseerd op twee varianten – een natuurlijke variant 1A en een antropogene variant 2B en combineert een groot aantal elementen van variant 1A en 2B, gebaseerd op wat betaalbaar en binnen relatief korte tijd haalbaar is.

Hieronder worden kort de belangrijkste verschillen en overeenkomsten tussen de twee oorspronkelijke varianten uitgelegd. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar het MER:

- Een overeenkomst is dat de doelen t.a.v. verdroging, Natura 2000 en waterberging, in beide scenario's behaald kunnen worden. Het onderscheid tussen de scenario's 1A en 2B is op dat vlak beperkt;
- De Natura 2000-instandhoudingsdoelen voor de natte natuurbeheertypen hebben in scenario 1A een grotere kans om te worden behaald dan in scenario 2B, maar de verschillen zijn klein;
- De grote verschillen in effecten doen zich met name voor in de mate van natuurlijkheid / robuustheid van het waterhuishoudkundig systeem en het ecologisch functioneren. Scenario 1A past dan ook beter in het streefbeeld zoals dat is geformuleerd in het beheer- en inrichtingsplan voor het Drents-Friese Wold dan scenario 2B;
- Een ander verschil betreft de ruimtelijke economische kansen zoals die in de verkenning Ontwikkelagenda Westerveld zijn genoemd. Deze worden in scenario 1A beter benut dan in scenario 2B;

Op basis van deze effectvergelijking, die begin 2011 heeft plaats gevonden, heeft de stuurgroep in 2011 haar voorkeur uitgesproken voor het verder uitwerken van inrichtingsvariant 1A in een voorkeursalternatief. De uiteindelijke keuze voor de inrichtingsvariant in het Ontwerp-Inrichtingsplan (juli 2014) is vooral ingegeven doordat het verwijderen van de weg en enkele huizen en de verplaatsing van het

landbouwgebied Oost niet haalbaar bleek. Niettemin blijft de wens om te komen tot maximaal hydrologisch herstel inzet van de inrichting van de Oude Willem.
Daarom is binnen die mogelijkheden gezocht naar die inrichting dat maximaal beantwoord aan de oorspronkelijke doelen voor de waterhuishouding en de natuur doelen.

De hydrologische uitgangspunten van het voorkeursalternatief zijn:
- De drinkwaterwinning bij Terwisscha wordt op termijn verplaatst;
- In het gehele Drents-Friese Wold vindt omvorming van bos plaats, van naald- naar loofbos;
- De bestaande bebouwing aan de Oude Willem(sweg) wordt gedeeltelijk behouden. Er vindt sloop plaats van twee gebouwen aan de Oude Willem;
- Sloten in het nieuwe natuurgebied worden gedempt;
- Percelen met agrarisch bestemming behouden drainage;
- De Tilgrup wordt grotendeels gedempt;
- De waterberging wordt vergroot d.m.v. 2 knijpconstructies;
- Afwatering door gegraven slenkachtige laagte, sloten langs huis- en landbouwpercelen en bermsloten langs weg met bemaling;
- Vrije toevoer naar de slenk en gereguleerde voeding naar de Vledder Aa;
- Beheer gericht op open gebied en behoud huidige overgang bos naar open gebied;
- Recreatie handhaving/versterking van huidige situatie.

2.3 Overzichtsmatrix vaan aanvullende berekeningen

Om een overzicht te krijgen van het effect van herstelmaatregelen en welke kaarten daarvoor nodig zijn is een matrix opgesteld. In onderstaande matrix is weergegeven:
- De kolom Variant geeft aan met welke variant/ inrichtingsmaatregelen de berekeningen zijn uitgevoerd;
- De kolom OW geeft aan of de voorgestelde inrichtingsmaatregelen in de Oude Willem zijn meegenomen in de berekeningen;
- De kolom DW geeft aan of er gerekend is met een situatie waarin de drinkwaterwinning aan of uit is;
- De kolom BOS geeft aan of in de berekening rekening is gehouden met de omvorming van bos in het gehele Drents Friese Wold;
- De kolom Figuren verwijst naar de nummers van de figuren in de bijlage en/of geeft aan of het figuur eerder ook in het MER stond;
- De laatste kolom geeft ten slotte aan waar het figuur/modelresultaat inzicht in geeft.

	Variant	OW	DW	BOS[1]	Figuren	Inzicht in
1	Huidige situatie	Nee	Aan	Nee	Zie rapport Hydrologisch modelinstrument t.b.v. inrichting Oude Willem.	referentiesituatie
2	Varianten 1A en 2B apart	Ja	Uit	Ja	Zie rapport Hydrologisch modelinstrument t.b.v. inrichting Oude Willem	Totaal effect inrichtingsmaatregelen Oude Willem, bosomvorming en uitzetten drinkwaterwinning
3	Varianten 1A en 2B apart	Ja	Aan	Ja	Bijlage 1 en 2 (resp. variant 1A en 2B)	Effect inrichtingsmaatregelen Oude Willem
4	Varianten 1A en 2B apart	Ja	Aan - Uit (verschil)	Ja	Bijlage 1 en 2 (resp. variant 1A en 2B)	Effect uitzetten drinkwaterwinning
5	VKA	Ja	Aan	Ja	Bijlage 3	Effect VKA
6	Verschil tussen varianten 1A en 2B	Ja	Uit	Ja	Zie rapport Hydrologisch modelinstrument t.b.v. inrichting Oude Willem	Verschil tussen variant 1A en 2B
7	Verschil tussen varianten 1A en 2B	Ja	Aan	Ja	Bijlage 4	Verschil tussen variant 1A en 2B
8	Verschil tussen variant 1A en VKA	Ja	Aan	Ja	Bijlage 5	Verschil tussen variant 1A en VKA
9	Verschil tussen variant 2B en VKA	Ja	Aan	Ja	Bijlage 6	Verschil tussen variant 2B en VKA

[1] De omvorming van naald- naar loofbos vindt in het gehele Drents-Friese Wold plaats. Deze ontwikkeling is reeds in gang gezet. Bevoegd gezag is de provincie Drenthe.

3 HYDROLOGISCHE EFFECT INRICHTING OUDE WILLEM

De Commissie geeft in haar advies aan dat er onvoldoende inzicht is in het hydrologische effect van (de varianten voor) de omvorming van de Oude Willem los van het hydrologische effect van de andere herstelmaatregelen, zoals het (gedeeltelijke) stopzetten van de waterwinning in Terwisscha. Zij beveelt daarom aan om de hydrologische effecten van de varianten voor de herinrichting van de landbouwenclave en van het stopzetten van de waterwinning afzonderlijk te presenteren. Zij adviseert om dit te doen in de vorm van kaarten die het verschil aangeven ten opzichte van de huidige situatie.

In bijlage 1 (variant 1A), bijlage 2 (variant 2B) en bijlage 3 (VKA) zijn de afzonderlijke modelresultaten weergegeven voor de drie varianten.

De GHG, GVG en GLG voor de verschillende scenario's zijn weergegeven in
- Voor scenario 1A bijlage 1 kaart 1, 2 en 3;
- Voor scenario 2B bijlage 2 kaarten 4,5 en 6;
- Voor scenario VKA bijlage 3 kaarten 22, 23 en 24

Effecten van inrichting Oude Willem
Om inzicht te krijgen in de effecten van de inrichtingsmaatregelen in de Oude Willem los van de effecten van de drinkwaterwinning zijn voor 1A, 2B en VKA berekeningen uitgevoerd van GHG, GVG of GLG voor zowel de situatie waarin de drinkwaterwinning aan staat. De veranderingen van GHG, GVG en GLG zijn per scenario (1A, 2B en VKA) weergegeven voor respectievelijk GHG, GVG en GLG in de kaartbeelden:
- Voor scenario 1A in bijlage 1 kaarten 16,17 en 18;
- voor scenario 2B in bijlage 2 kaarten 19, 20 en 21;
- voor scenario VKA in bijlage 3 kaarten 25, 26 en 27.

Effecten van de drinkwaterwinning
Om inzicht te krijgen in de effecten van de drinkwaterwinning Terwisscha zijn de modelberekeningen met de drinkwaterwinning uit afgetrokken van de modelberekeningen aan. Dit verschil geeft voor de verschillende scenario's inzage in de effecten van de drinkwaterwinning. De veranderingen voor GHG, GVG en GLG zijn per scenario (1A en 2B) weergegeven voor respectievelijk GHG, GVG en GLG in de kaartbeelden:
- Voor scenario 1 A bijlage 1 kaarten 10,11 en 12;
- Voor scenario 2B bijlage 2 kaarten 13,14 en 15.

De kaarten voor de GHG, GVG en GLG voor de verschillende scenario's zijn praktisch identiek. De (minieme) verschillen op de kaartbeelden waarin het effect van de drinkwaterwinning is te zien tussen varianten 1A en 2B en VKA zijn het gevolg van de effecten veroorzaakt door de verschillende inrichtingsvarianten

Verschillen in inrichting van de Oude Willem 1A en 2B en VKA
Om de verschillen in de verandering van GHG, GVG en GLG t.g.v. de inrichting van Oude Willem in beeld te brengen zijn de kaarten voor GHG, GVG en GLG voor de verschillende scenario's van elkaar afgetrokken. Dit levert de volgende kaartbeelden:
- Verschil tussen 1A en VKA in bijlage 5 kaarten 28, 29 en 30
- Verschil tussen 2B en VKA in bijlage 6 kaarten 31, 32 en 33

3.1 Resultaten

De kaartbeelden (16, 17, 18, 19, 20, 21 en 25, 26 en 27) laten zien dat t.g.v. de inrichting van de Oude Willem de grondwaterstanden in de Oude Willem en de flanken omhoog komen.

Maatregelen t.g.v. inrichting Oude Willem 1A (exclusief drinkwaterwinning (staat aan) incl. bosomvorming in DFW) leidt tot:
- GHG, GVG stijging ca. 20 – 30 cm in plangebied;
- GLG stijging ca. 10 – 20 cm centraal Oude Willem (op de flanken enkele plekken nog 20 - 30 cm);
- Effect merkbaar tot buiten het plangebied Oude Willem in DFW;
- Effect GHG stijging in landbouwgebied Noord 5 -10 cm, landbouwgebied oost 30-40-50 cm.

De kaartbeelden van de Inrichting van de Oude Willem volgens VKA (exclusief drinkwaterwinning en incl. bosomvorming) leidt tot:
- GHG, GVG stijging ca. 10 – 20 cm in plangebied;
- GLG stijging ca. 5 – 10 cm, (op enkele lokale plaatsen de flanken 10 - 20 cm);
- Effect merkbaar tot buiten het plangebied in DFW (verder dan in Oude Willem);
- Effect GHG in landbouwgebied Noord 1 - 5 cm, landbouwgebied Oost 0 cm t.g.v. ontwateringsmiddelen die langs de weg en rond het landbouwgebied Oost aanwezig zijn.

4 VERGELIJKING VOORKEURSALTERNATIEF MET VARIANT 1A EN 2B

De Commissie geeft in haar advies aan dat een gelijkwaardige presentatie van de effecten van het VKA en die van de twee uiterste opties voor de herinrichting van het gebied (varianten 1A en 2B) ontbreekt en dat vooral de vergelijking tussen het VKA en de variant waarmee de doelen maximaal worden gerealiseerd (1A) ontbreekt. Zij beveelt aan om de hydrologische effecten van het VKA kwantitatief in beeld te brengen en te vergelijken met die van de varianten 1A en 2B en de effecten van het VKA te vergelijken met die van de varianten 1A en 2B uitgaande van een helder beoordelingskader.

In bijlage 4 (vergelijking variant 1A en 2B), bijlage 5 (vergelijking variant 1A en VKA) en bijlage 6 (vergelijking variant 2B en VKA) zijn de kaarten weergegeven van de vergelijking tussen de verschillende varianten.
De kaartbeelden laten zien dat de verschillen in GHG, GVG en GLG tussen 1A en 2B (zeer) beperkt zijn en plaatselijk 5-10 cm vooral direct langs de weg.

In de kaartbeelden van bijlage 5 en 6 waarin de verschillen in GHG, GVG en GLG te zien zijn van respectievelijk de scenario's 1A en VKA en 2B en VKA, laten zien dat de verschillen in de GHG tussen VKA en 1A vooral liggen langs de weg en landbouw Oost. (10 – 25 cm). Het is op die plaatsen waar de ontwateringsmiddelen er nog zijn dat die gebieden minder nat worden. Op de flanken zijn de verschillen kleiner en liggen in de orde van 2,5 tot 5 cm. Dat is binnen de onzekerheidsmarge van het model.

De belangrijkste verschillende tussen 2B en VKA t.a.v. de hydrologie hebben betrekking op de waterberging, deze is in het VKA vergroot en gaat in de beoordeling van – naar + (zie punt 5). De waterberging in het VKA wordt circa 670.000 $m^{3;}$ dit is het inundatievolume bij een neerslagpiek eens in de 100 jaar. Dit is meer dan de eerder genoemde 400.000 m^3. (bron: watergebiedsplan Oude Willem, Waterschap Reest en wieden, 2014). Dit heeft geen effect op de beoordeling van de varianten in het MER.

De natuurlijkheid van de Oude Willem blijft minder dan maximaal haalbaar (1A), maar verbeterd wel. De variant 2B en VKA komen voor dit aspect met elkaar overeen omdat vanwege een politiek besluit om de weg en enkele huizen in het gebied te behouden en het landbouwgebied Oost droog te houden. In scenario 1A werden de weg en de huizen uit het gebied verplaatst.

De natura2000 doelen op de flanken lijken er op basis van de verschilkaarten 1A en VKA en 2B en VKA beperkte verschillen in GVG en GLG op de flanken van de Oude Willem te zijn. Ter plekke van de ganzenpoel is het verschil tussen het meest natte scenario 1A en VKA (met winning aan) voor de GLG, GVG en GHG 1 – 2,5 cm (in de situatie dat de drinkwaterwinning (100%) uit staat).

5 UITWERKING EFFECT NATUURDOELEN

De Commissie constateert dat het MER de effecten van het voornemen niet vertaalt naar een bijdrage aan de natuurwaarden en -doelen op de flanken van de enclave en het Drents Friese Wold als geheel. Ondanks het feit dat de aard en omvang van de te verwachten natuurontwikkeling onzeker is, geven zij aan dat het aanbeveling verdient om dit indicatief in beeld te brengen ('streefbeeld') door bijvoorbeeld aan te geven waar aan de randen van de enclave vochtige heide en heischrale grasland tot ontwikkeling kunnen komen. Ook kan worden aangegeven waar en in welke mate het voornemen bijdraagt aan het ecologische herstel van de vennen.

Voor de natuurdoelen is het vooral van belang om te weten wat het effect van de inrichting van de Oude Willem is op de flanken en dan met name op het ontwikkelings-potentieel van zeer zwakgebufferde vennen (m.n. Ganzenpoel). In de potentiekaarten (bijlage 7 tot en met 8) is te zien dat als gevolg van de inrichting van de Oude Willem in zowel variant 1A als het VKA de grondwaterstand omhoog komt met 10 – 20 cm. Het is echter lastig in te schatten of dat dit voldoende is om het gewenste habitattype tot ontwikkeling te brengen, omdat de GVG en GLG op de plaats van de Ganzenpoel 10 tot 50 cm onder maaiveld staat (zie kaart GLG, uit EMKE, 2012).

6 CONCLUSIES

In hoofdstuk 1 en 2 zijn de belangrijkste conclusies uit de vergelijking tussen de oorspronkelijke varianten 1A, 2B en VKA en de totstandkoming van het voorkeursalternatief toegelicht.

De extra modelberekeningen laten zien dat de inrichting van de Oude Willem zonder dat de drinkwaterwinning wordt stopgezet of gehalveerd wordt bijdraagt aan de realisatie van de gestelde doelen (zie de verschillende kaartbeelden in de bijlagen). Ten aanzien van de Natura2000 doelen op de flanken is het ook duidelijk dat de reductie (dan wel stopzetting) van de drinkwaterwinning Terwisscha noodzakelijk is (scenario 1A)

De doelen t.a.v. verdroging en waterberging, kunnen in zowel in scenario 1A als VKA behaald worden en het onderscheid tussen beide scenario's is op dat vlak beperkt is;

De Natura 2000-instandhoudingsdoelen voor de natte natuurbeheertypen hebben in scenario 1A (inclusief drinkwaterwinning) een grotere kans om te worden behaald dan in het VKA, maar de verschillen zijn klein;

De grote verschillen tussen 1A en het VKA doen zich met name voor in de mate van natuurlijkheid / robuustheid van het waterhuishoudkundig systeem en het ecologisch functioneren. Doordat de weg en enkele huizen langs de weg blijven bestaan vormt dit een onderbreking in de natuurlijkheid van het watersysteem. Ook de drainage van het landbouwgebied Oost zorgt ervoor dat lokaal het watersysteem niet natuurlijk functioneert.

Scenario 1A past dan ook beter in het streefbeeld zoals dat is geformuleerd in het beheer- en inrichtingsplan voor het Drents-Friese Wold dan het voorkeursalternatief. Het

VKA kan een tussenstap zijn naar een verder geoptimaliseerde natuurlijke inrichting van het Drents Friese Wold.

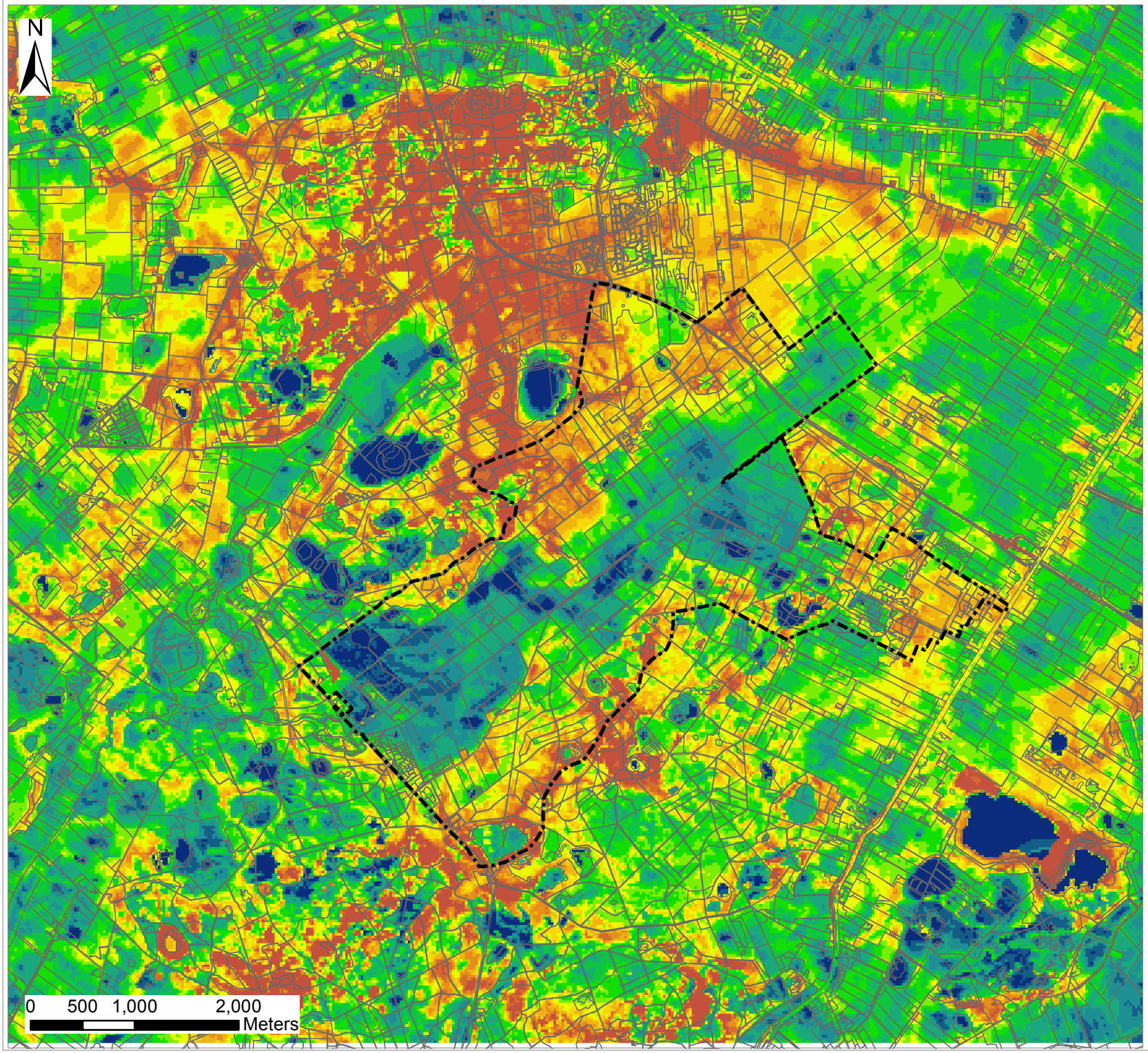
De aanvullende informatie maakt inzichtelijk wat het effect is van de inrichtingsvarianten van de Oude Willem. Vooralsnog leidt dit niet tot een andere beoordeling van de beschouwde varianten en het voorkeursalternatief.

Naar onze mening is met deze rapportage voldaan aan het verzoek van de Commissie m.e.r.

=0=0=0=

Bijlage 1
Hydrologische modelresultaten variant 1A

(hierin staan GHG,GVG,GLG, verandering GHG,GVG en GLG met drinkwaterwinning aan en maatregelen variant 1A)



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GHG1998_2009run42

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GHG model 1A met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

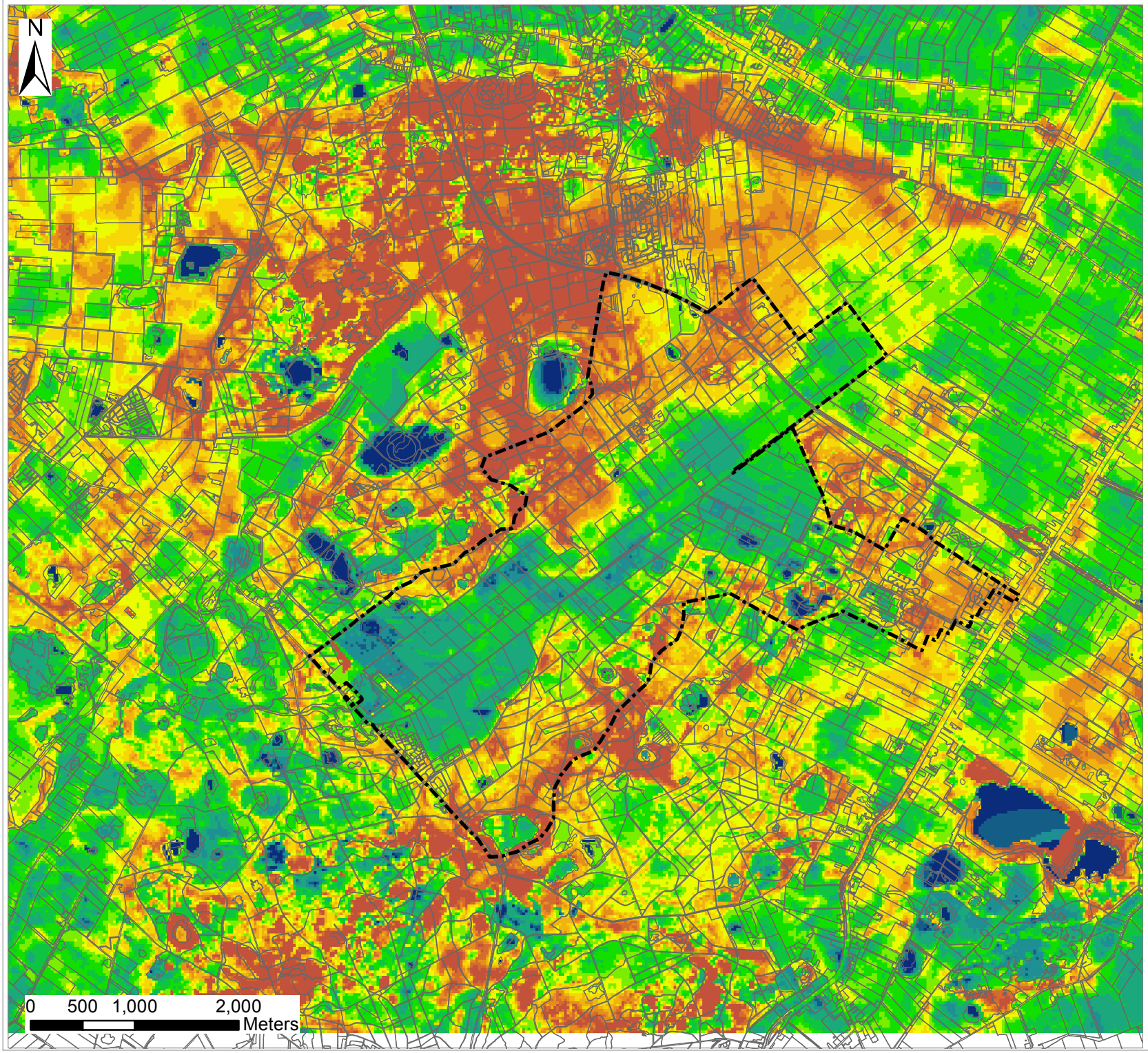
Figuur

1.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 1_3 GHG model 1A met winning aan run42.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GVG1998_2009run42

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GVG model 1A met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

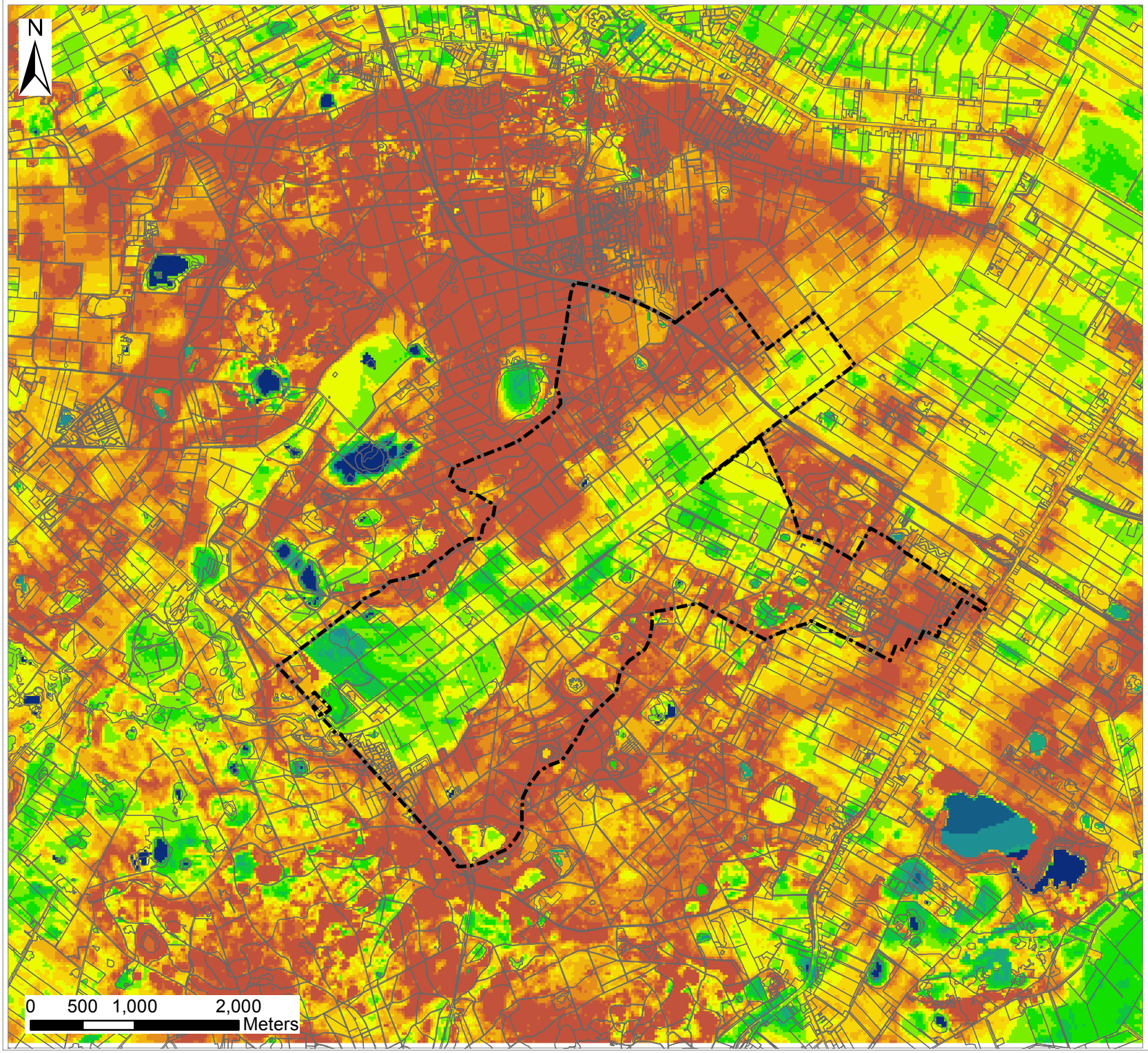
Figuur

2.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 2_3 GVG model 1A met winning aan run42.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GLG1998_2009run42

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GLG model 1A met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

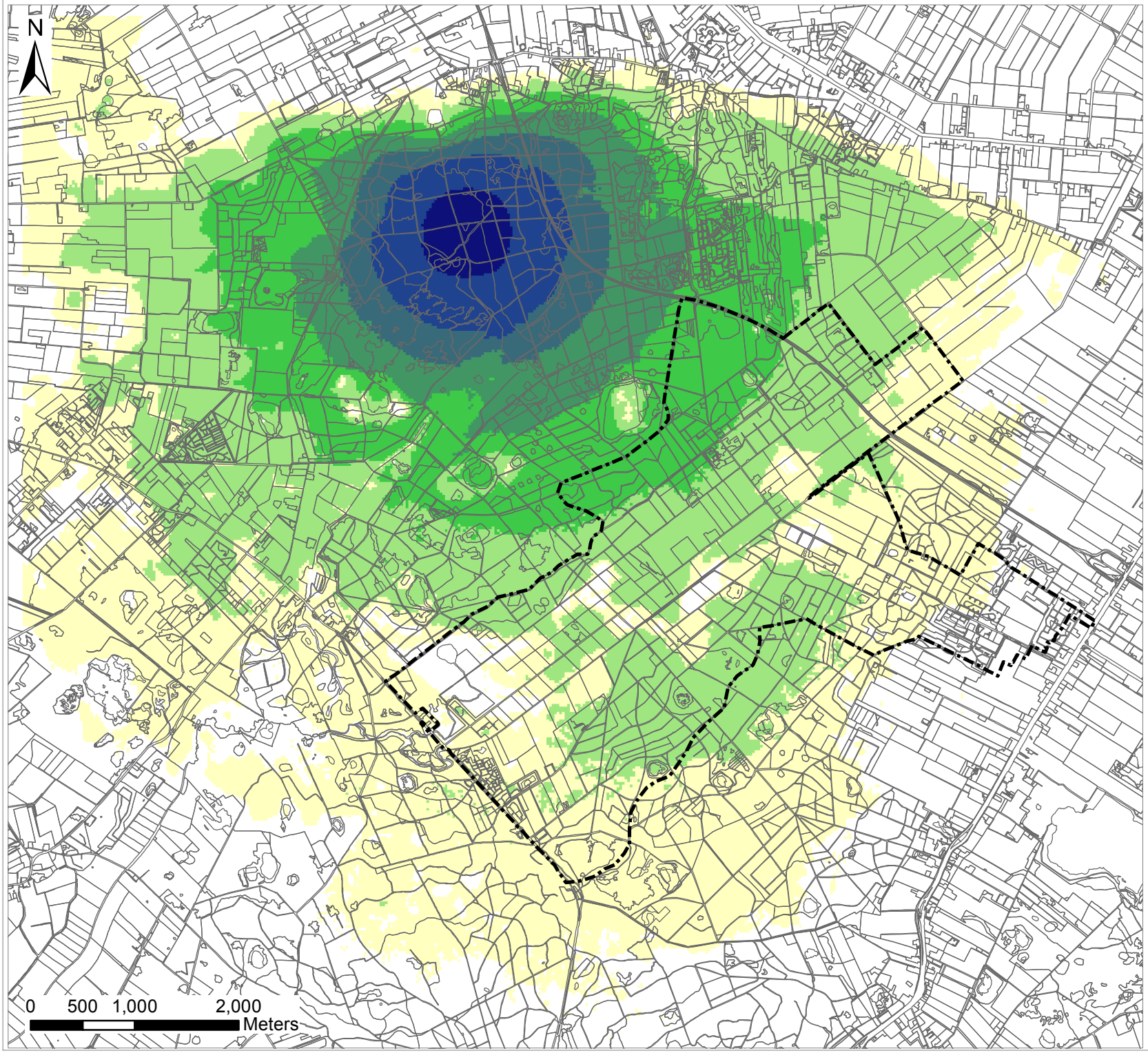
Figuur

3.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 3_3 GLG model 1A met winning aan run42.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GHG (run24-42)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect van drinkwaterwinning op de GHG bij inrichting 1A

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

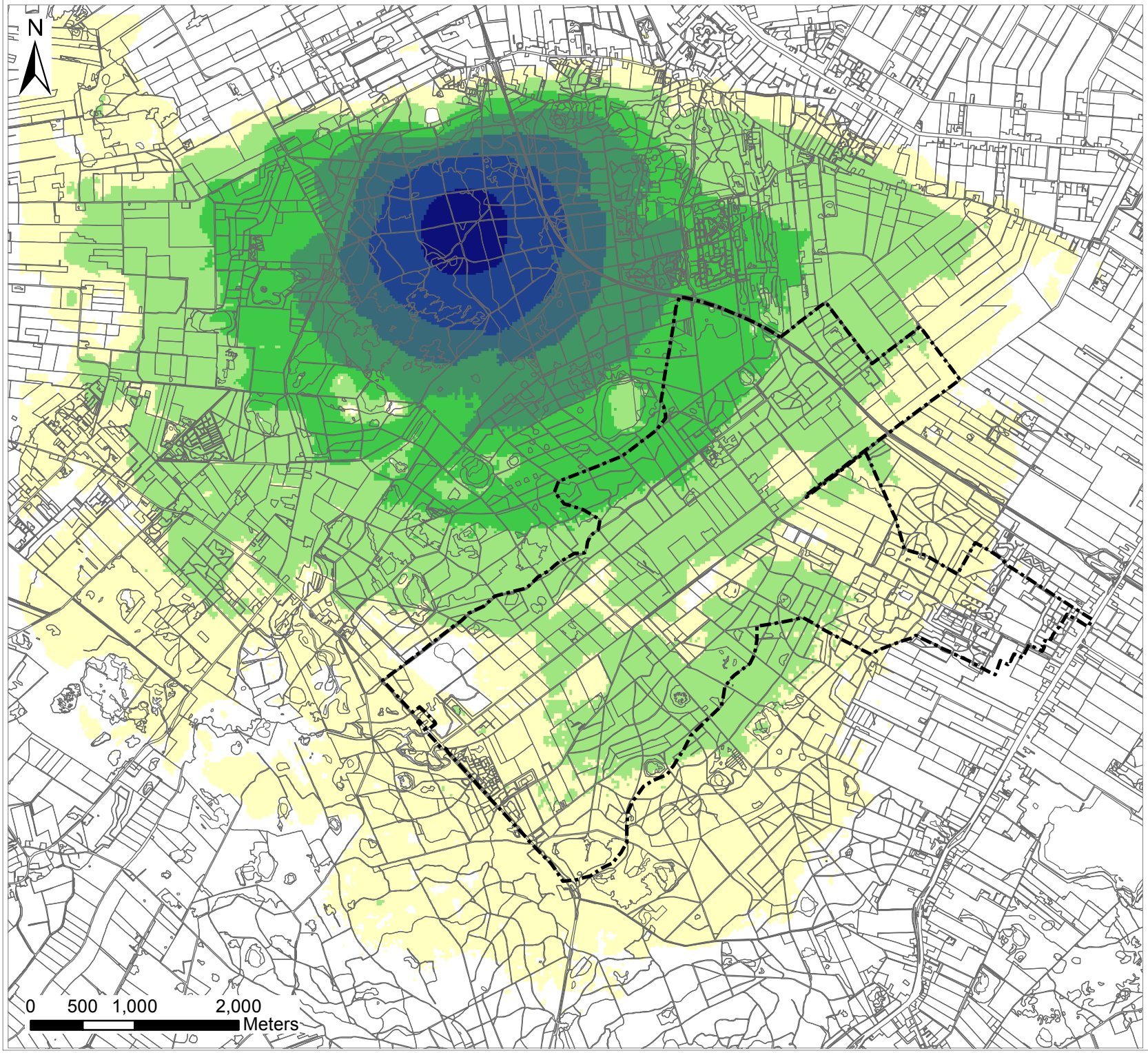
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
10.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 10_3 verandering GHG 1A met en zonder winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GVG (run24-42)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect van drinkwaterwinning op de GVG bij inrichting 1A

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

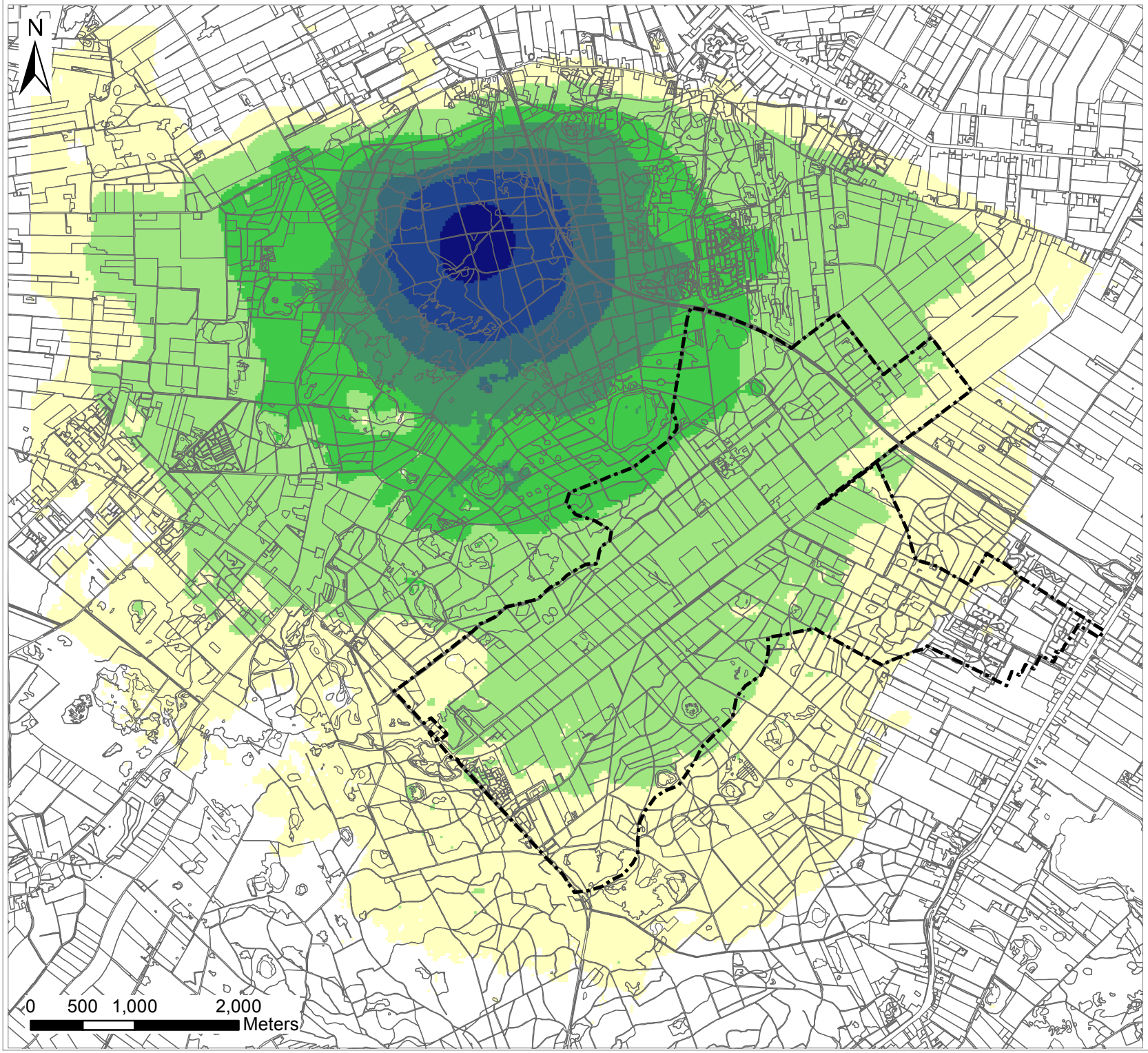
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
11.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 11_3 verandering GVG 1A met en zonder winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GLG (run24-42)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect van drinkwaterwinning op de GLG bij inrichting 1A

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

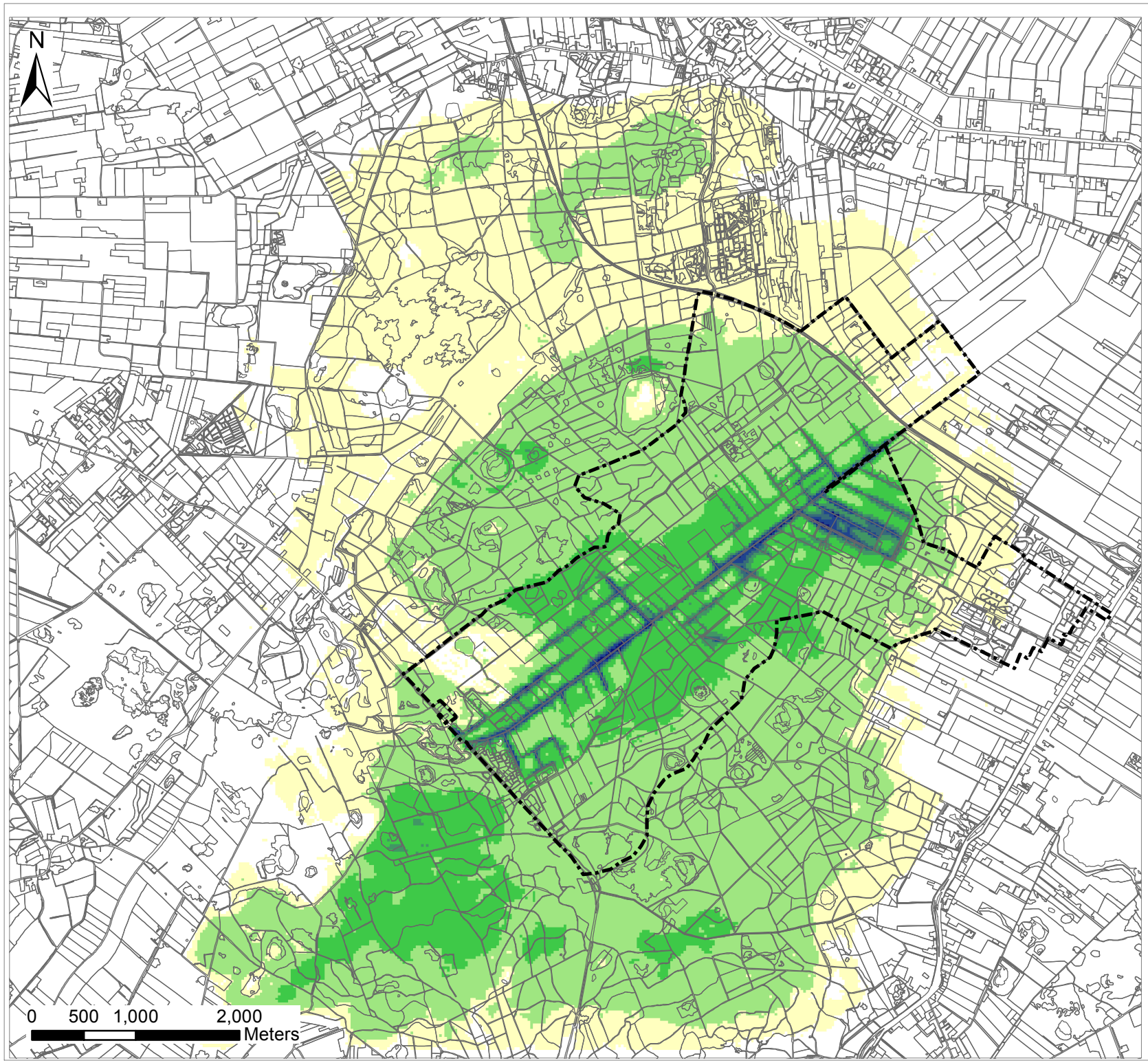
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
12.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 12_3 verandering GLG 1A met en zonder winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GHG (run42-23)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect inrichting 1A op de GHG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

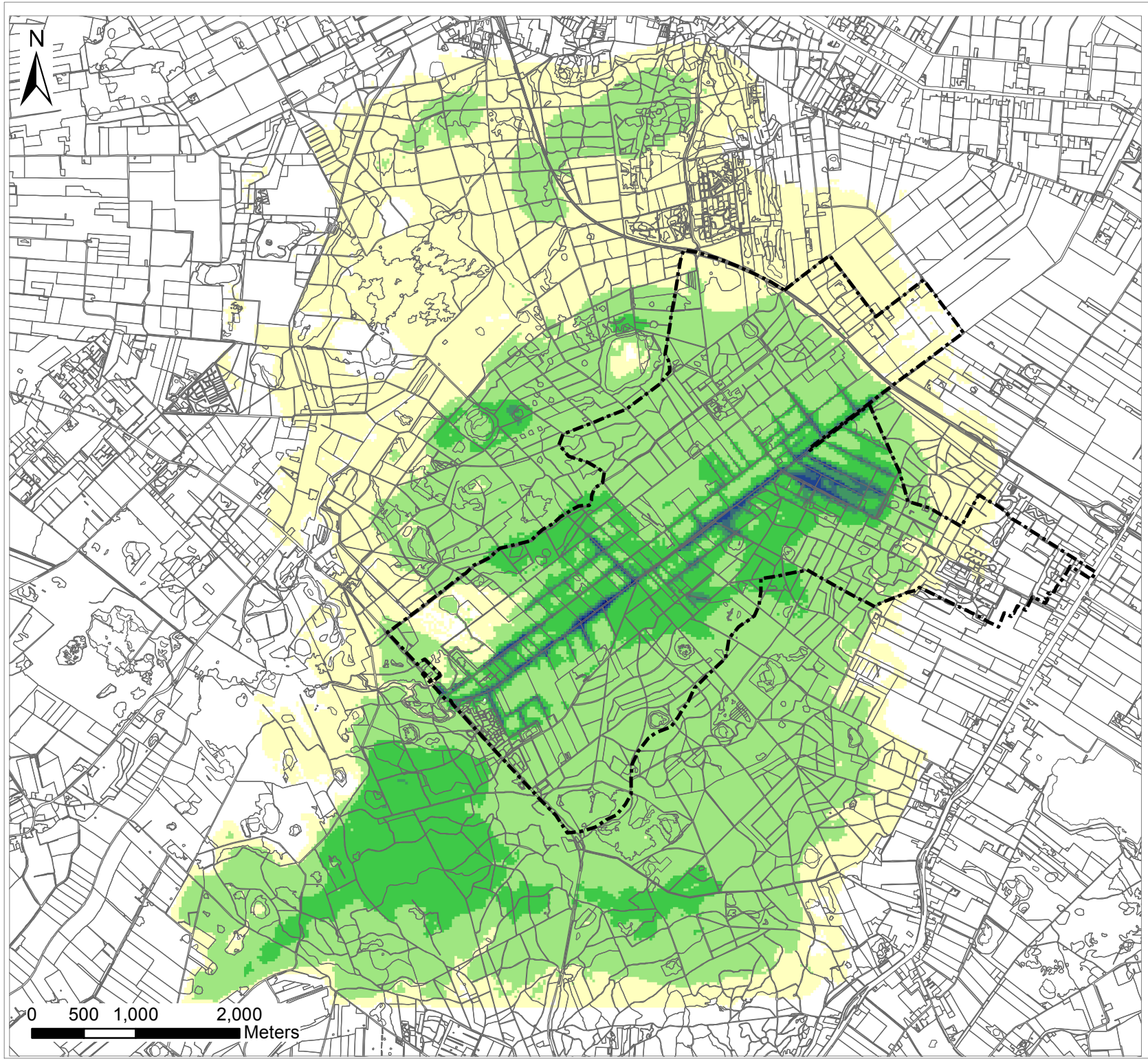
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
16.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 16_3 verandering GHG 1A met winning aan tov referentie.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GVG (run42-23)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect inrichting 1A op de GVG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

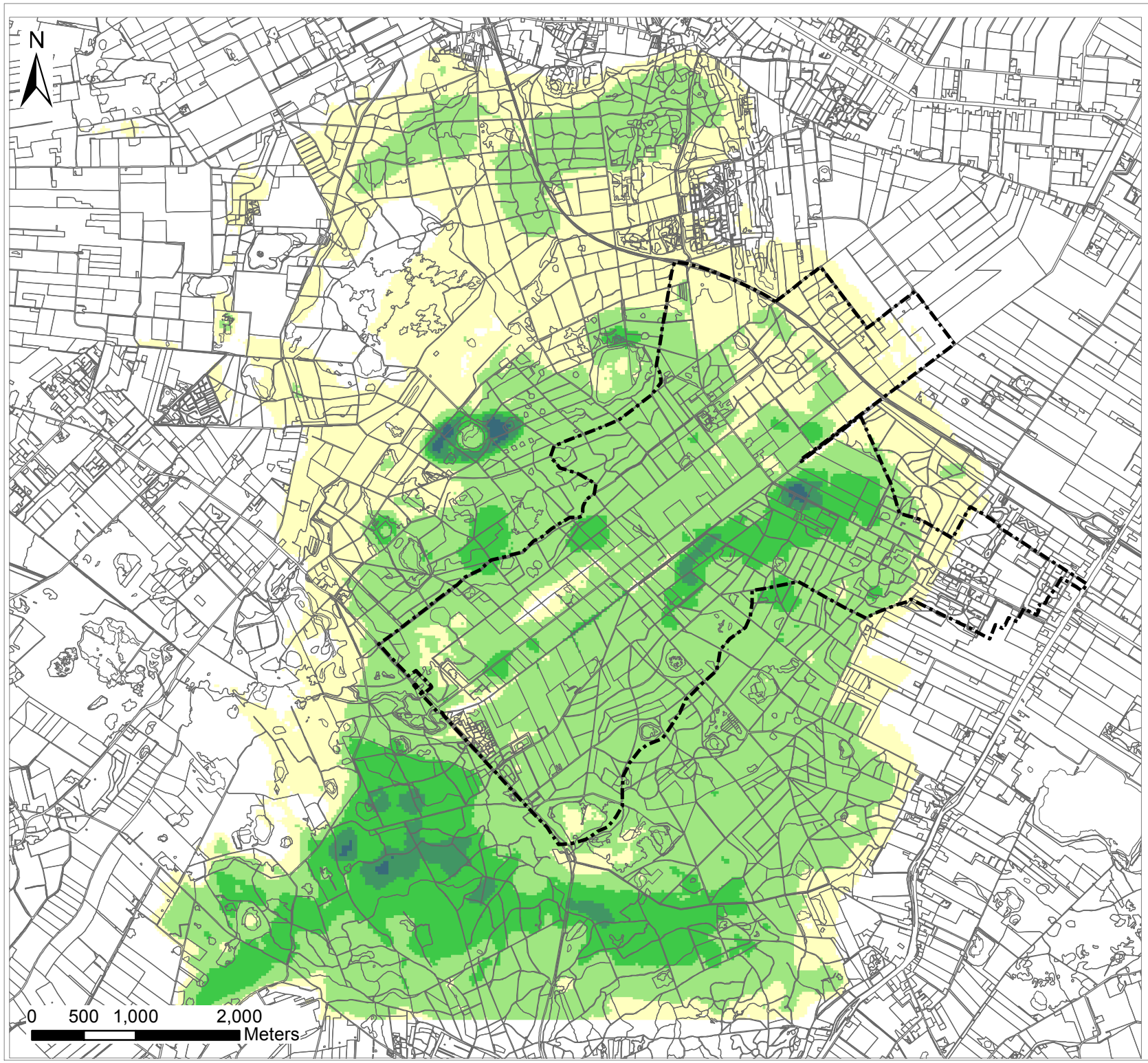
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
17.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 17_3 verandering GVG 1A met winning aan tov referentie.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GLG (run42-23)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect inrichting 1A op de GLG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
18.3

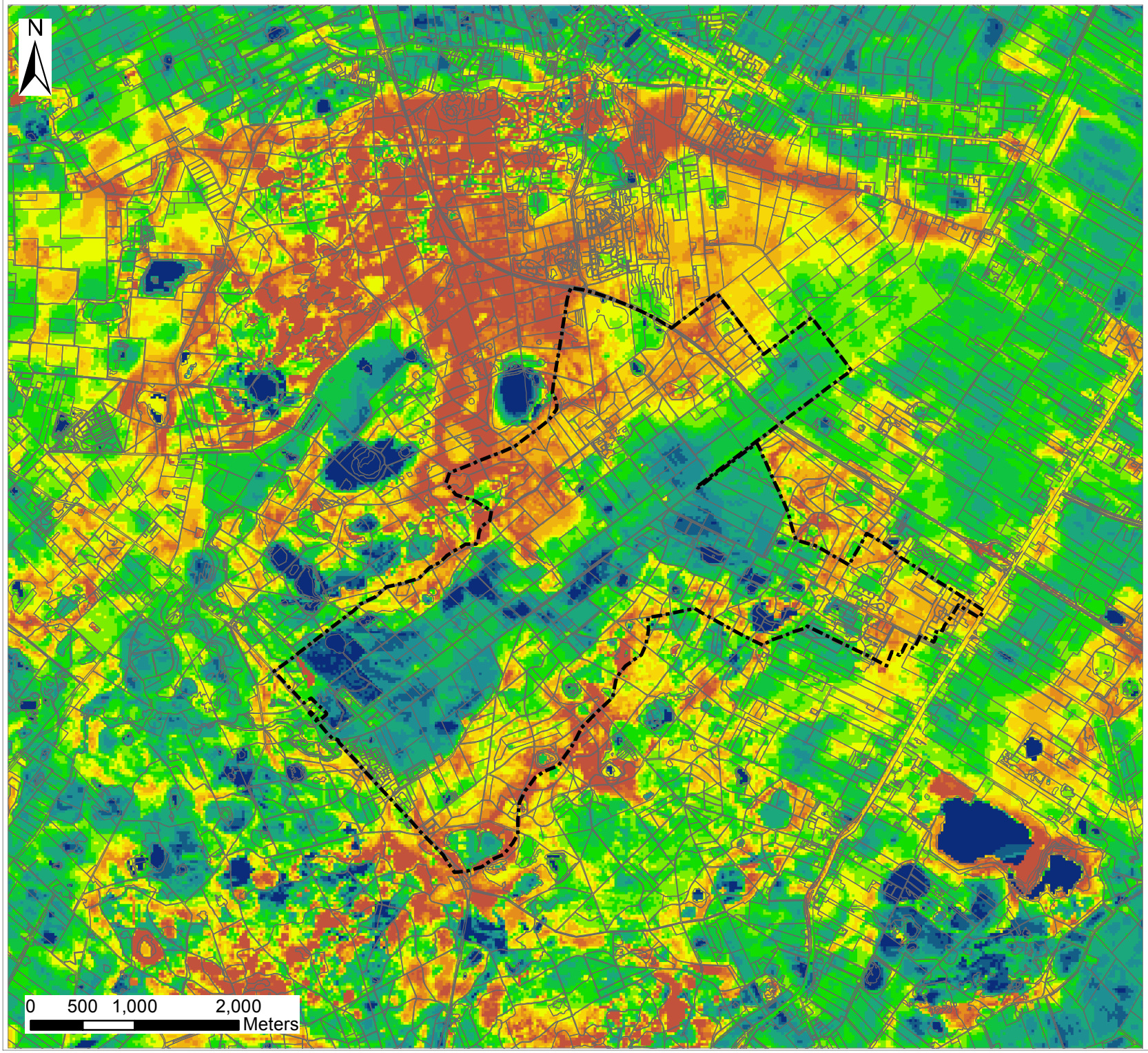
Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 18_3 verandering GLG 1A met winning aan tov referentie.mxd

Bijlage 2
Hydrologische modelresultaten variant 2B

(hierin staan GHG,GVG,GLG, verandering GHG,GVG en GLG met drinkwaterwinning aan en maatregelen variant 2B)



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GHG1998_2009run43

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GHG model 2B met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
10/11/14	1:50000

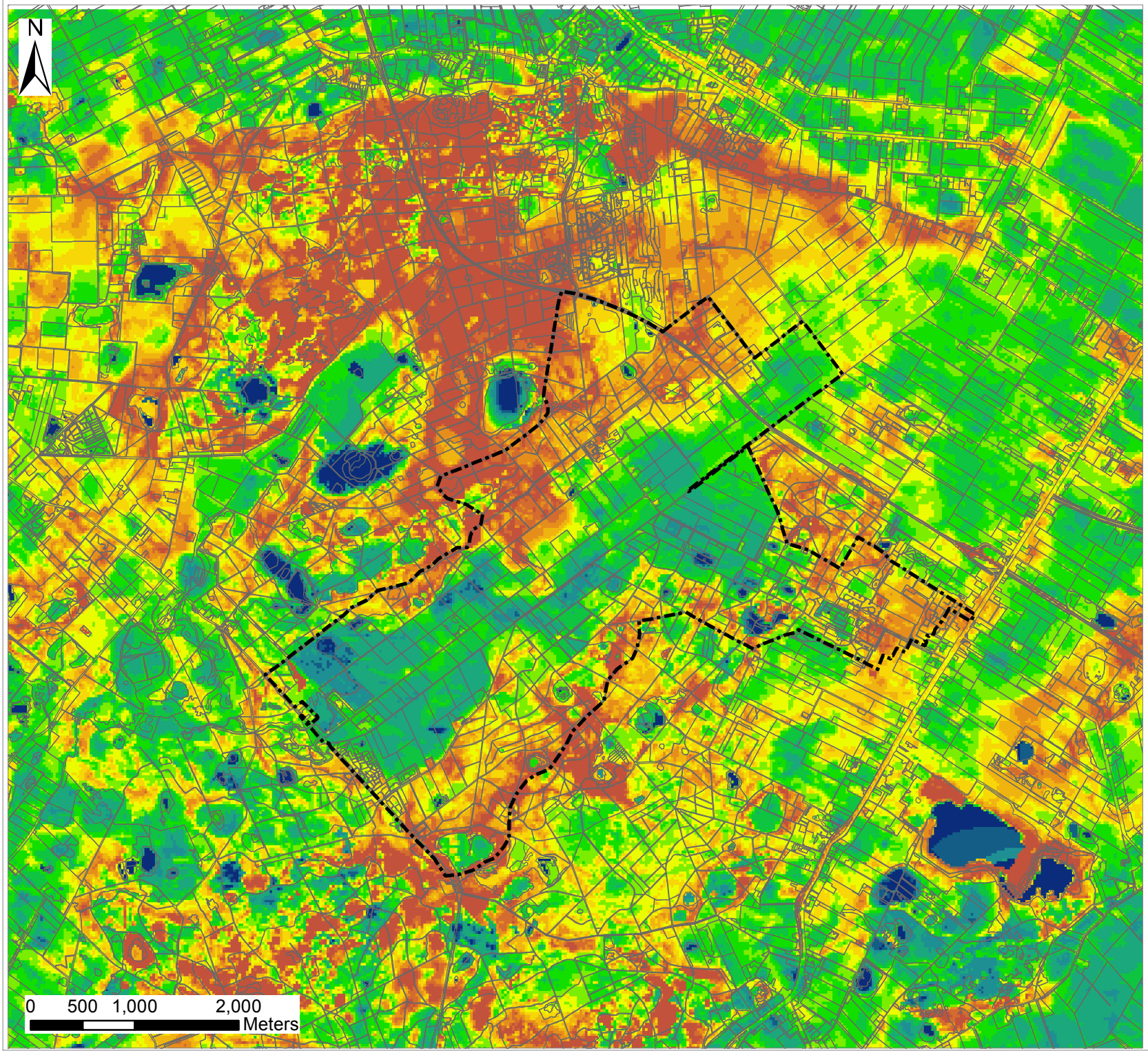
Figuur

4_3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 4_3 GHG model 2B met winning aan run43.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GVG1998_2009run43

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GVG model 2B met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

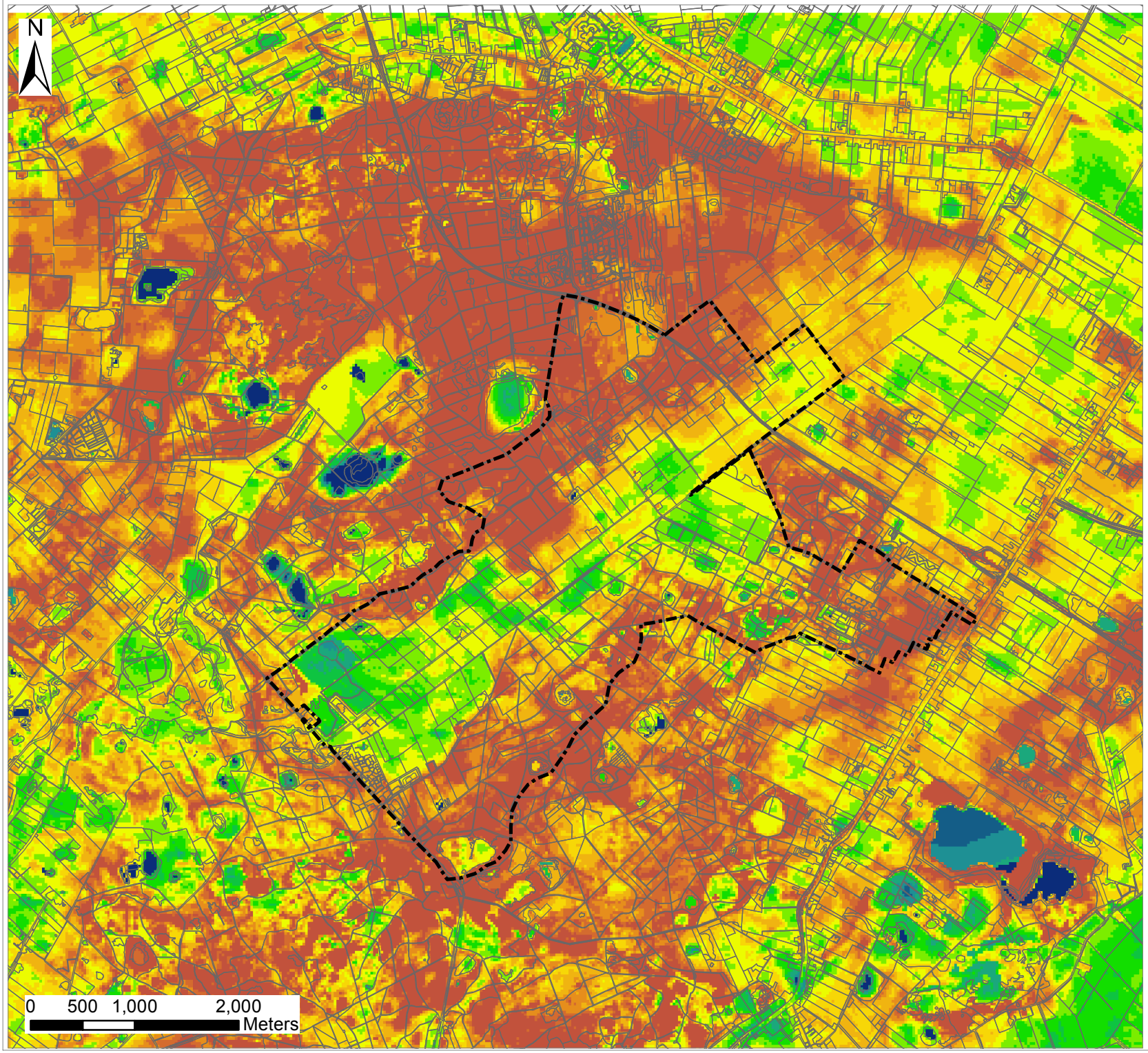
Figuur

5.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 5_3 GVG model 2B met winning aan run43.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GLG1998_2009run43

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GLG model 2B met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

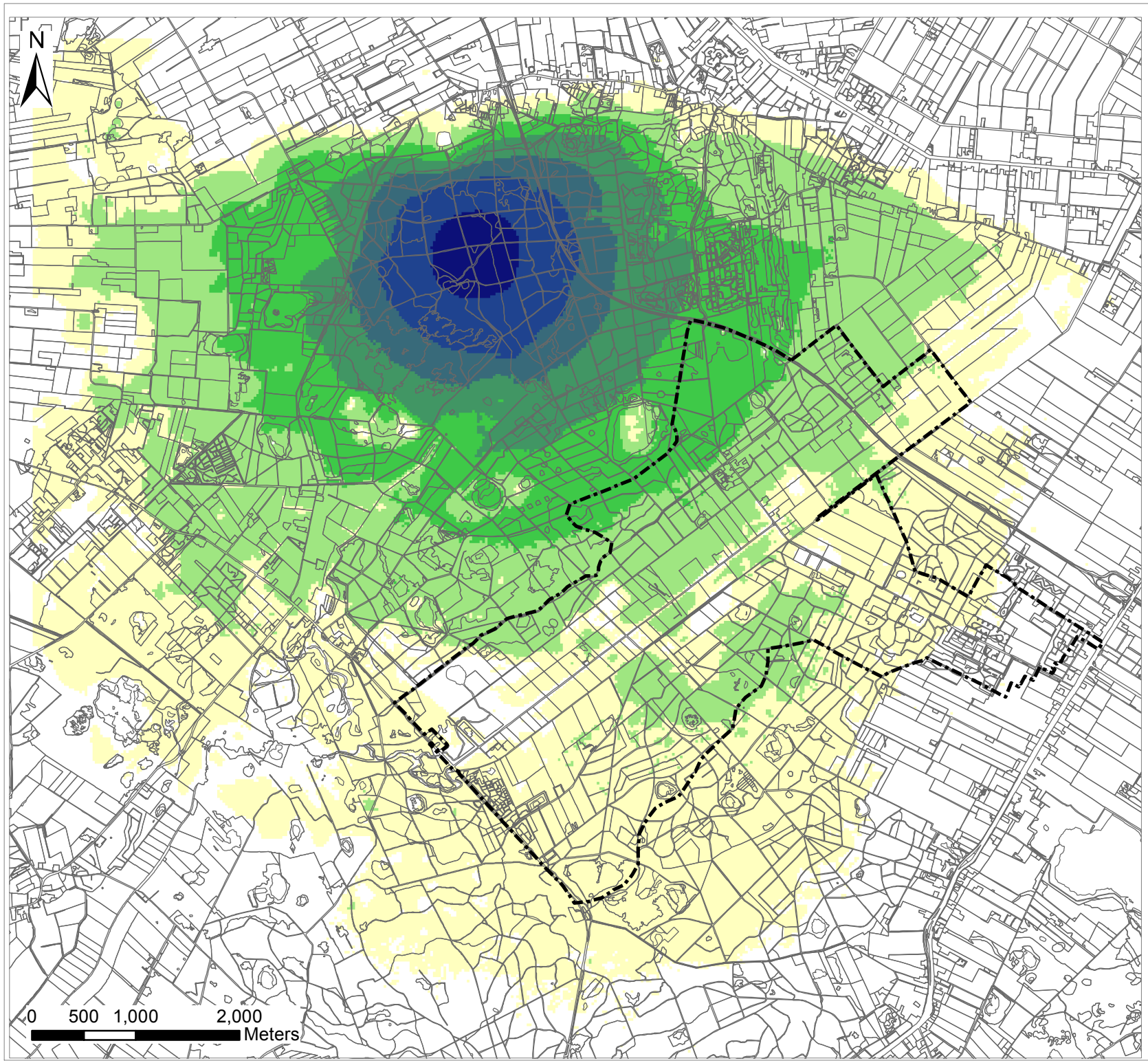
Figuur

6.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 6_3 GLG model 2B met winning aan run43.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GHG (run25-43)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect van drinkwaterwinning op de GHG bij inrichting 2B

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

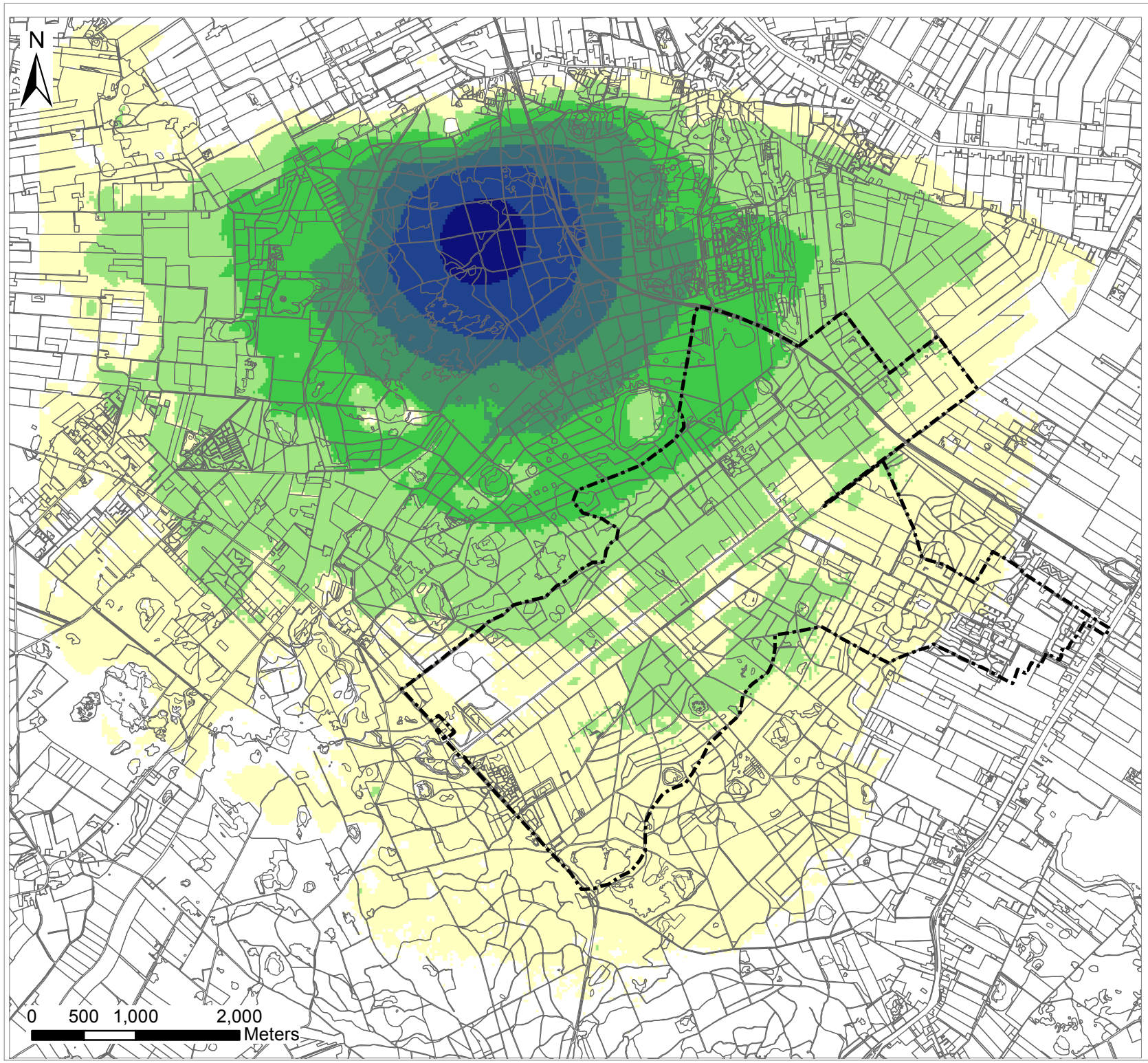
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
13.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 13_3 verandering GHG 2B met en zonder winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GVG (run25-43)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect van drinkwaterwinning op de GVG bij inrichting 2B

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

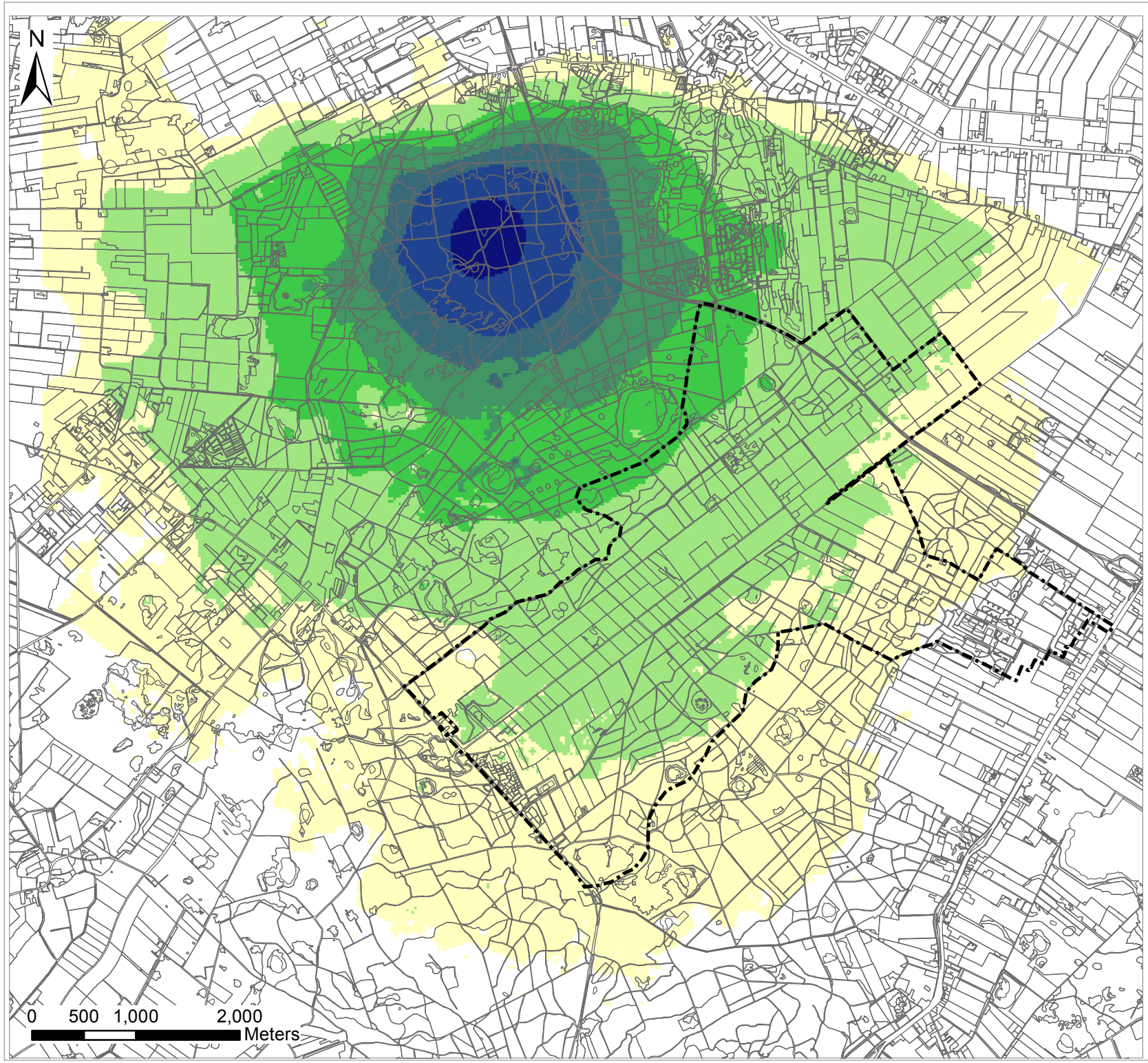
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
14.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 14_3 verandering GVG 2B met en zonder winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GLG (run25-43)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect van drinkwaterwinning op de GLG bij inrichting 2B

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

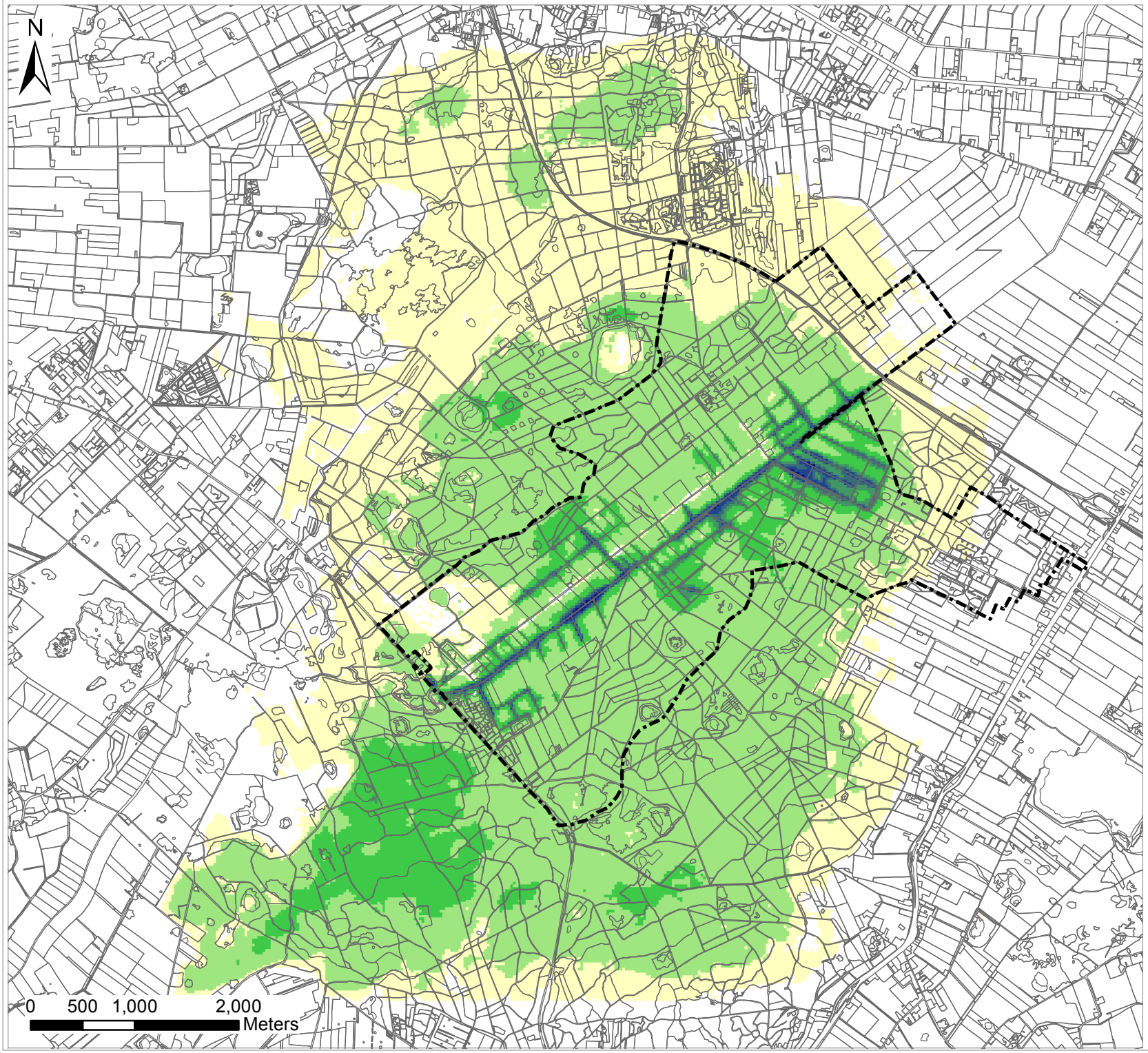
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
15.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 15_3 verandering GLG 2B met en zonder winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GHG (run43-23)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect inrichting 2B op de GHG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

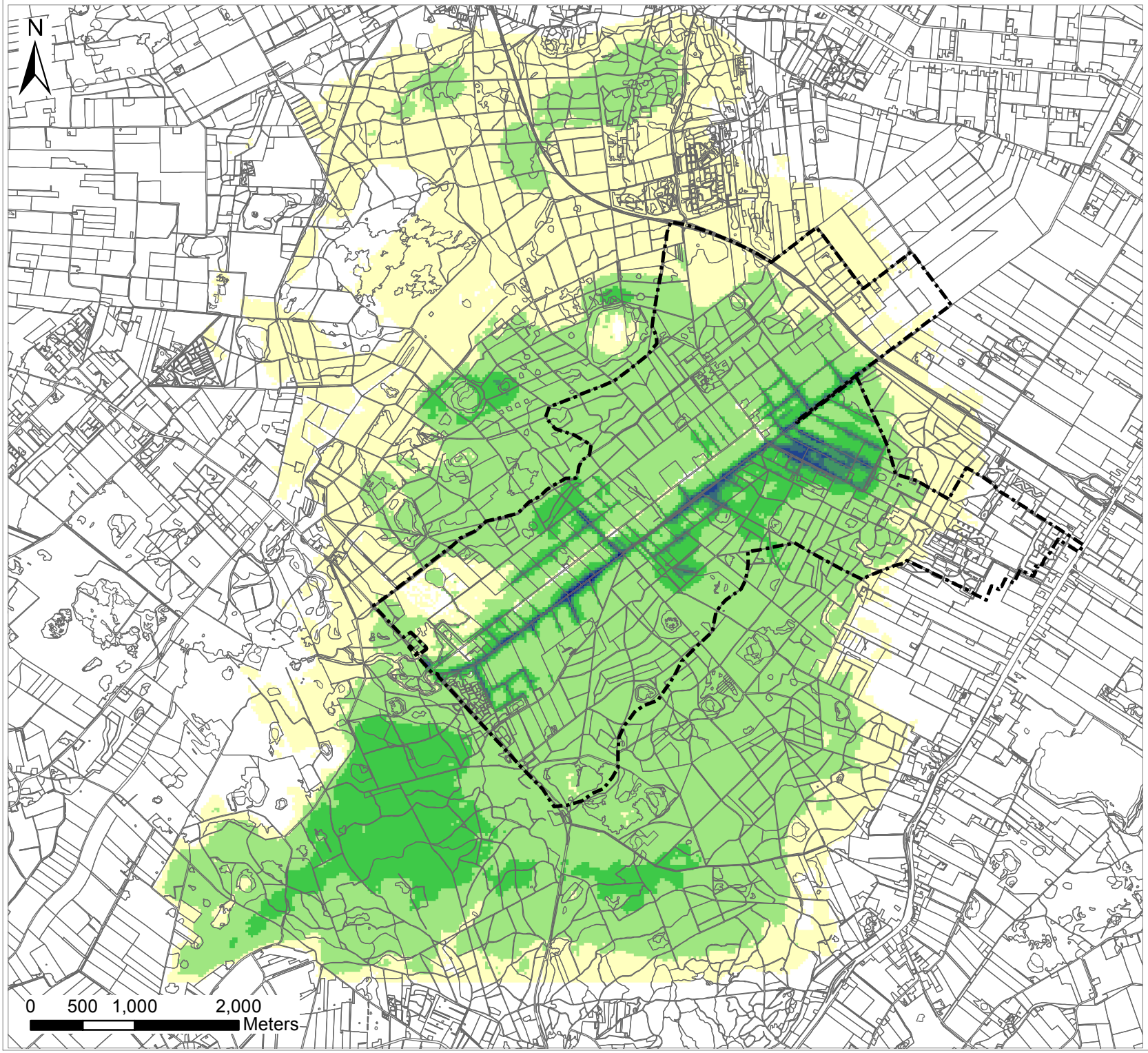
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
19.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 19_3 verandering GHG 2B met winning aan tov referentie.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GVG (run43-23)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect inrichting 2B op de GVG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

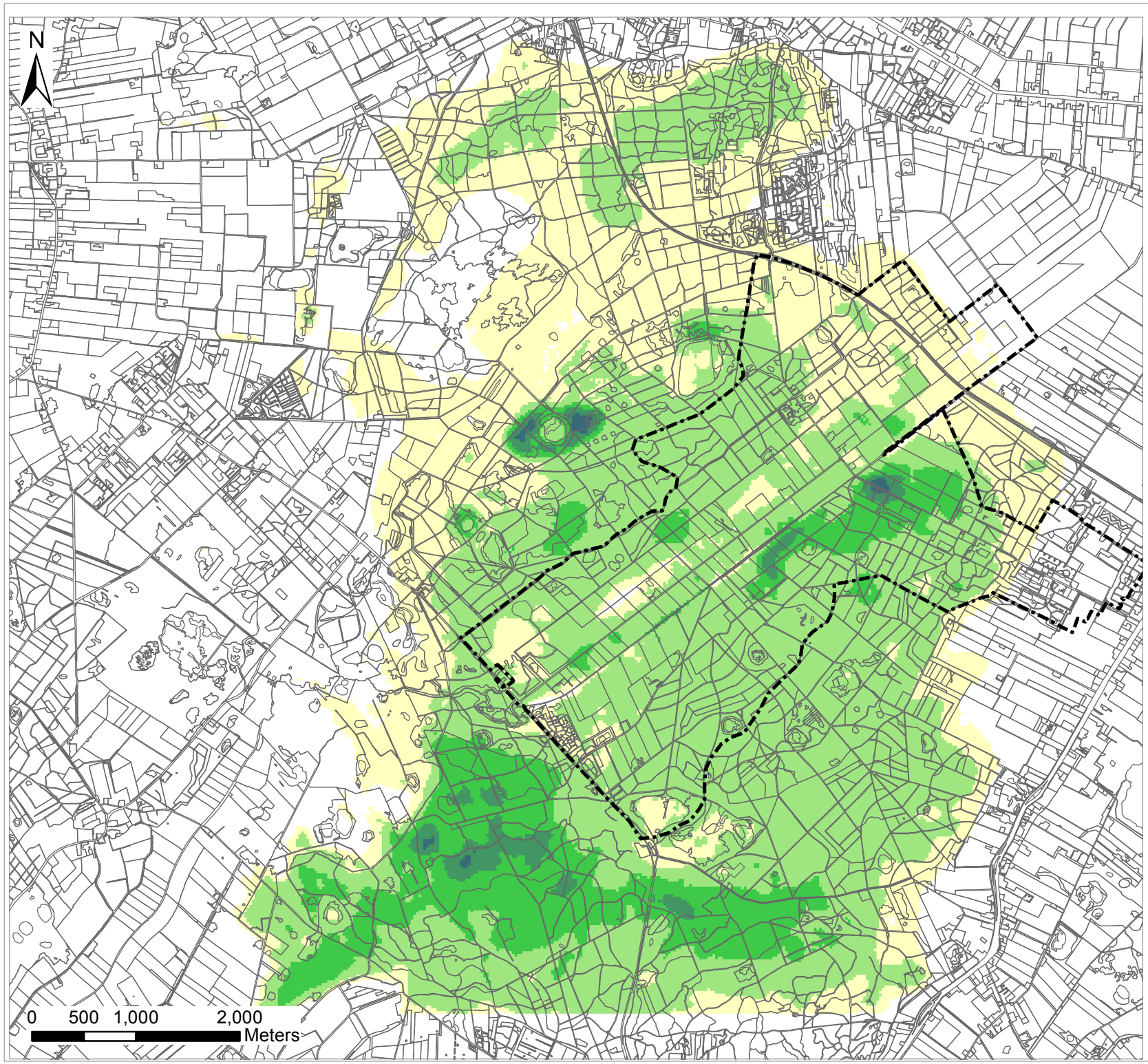
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
20.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 20_3 verandering GVG 2B met winning aan tov referentie.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GLG (run43-23)

(m)

- > 0.75 Verhoging
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0

Titel
Effect inrichting 2B op de GLG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
21.3

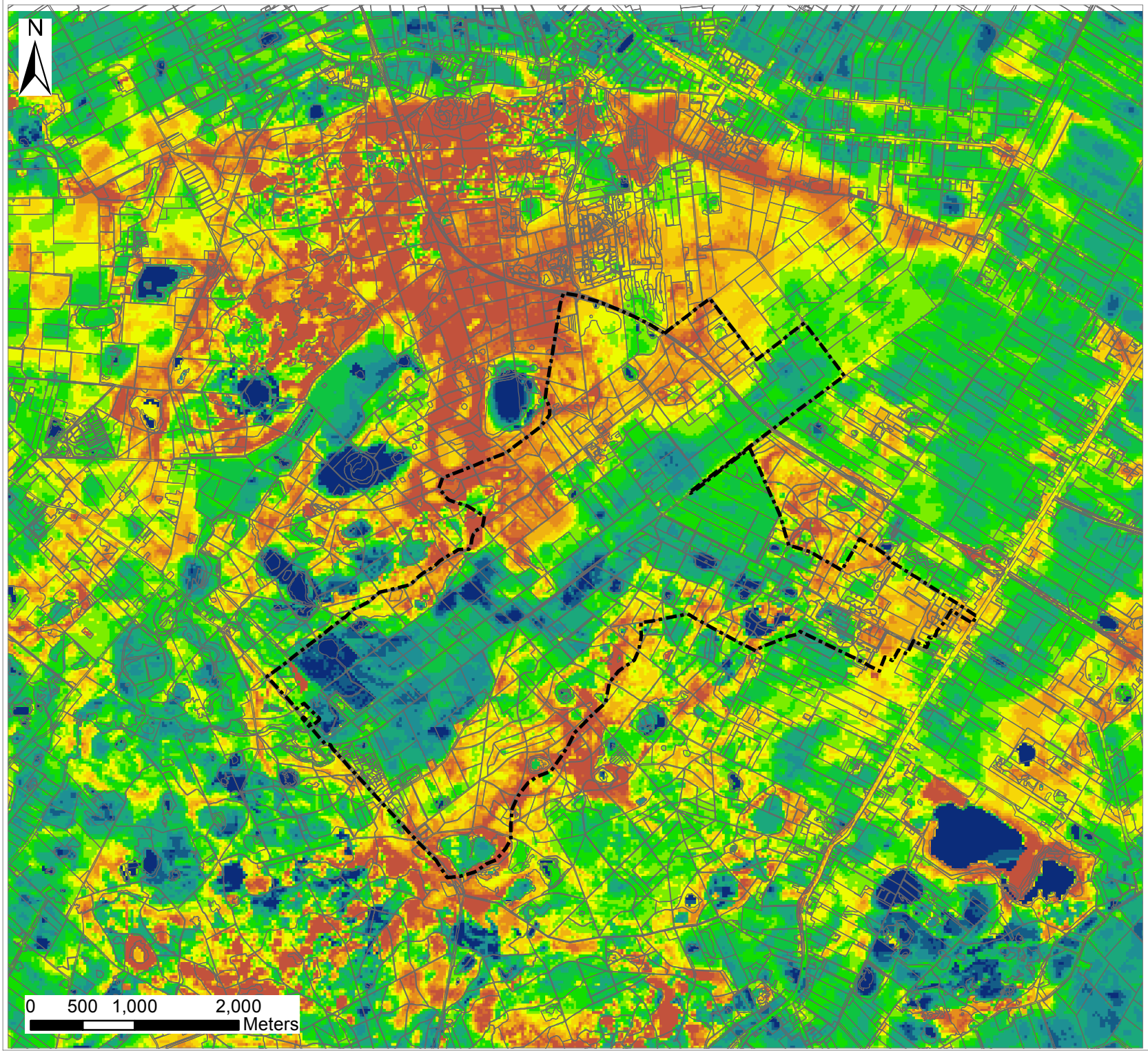
Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 21_3 verandering GLG 2B met winning aan tov referentie.mxd

Bijlage 3
Hydrologische modelresultaten VKA

(hierin staan GHG,GVG,GLG, verandering GHG,GVG en GLG met drinkwaterwinning aan en maatregelen variant VKA)



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GHG1998_2009run41

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GHG model VKA met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

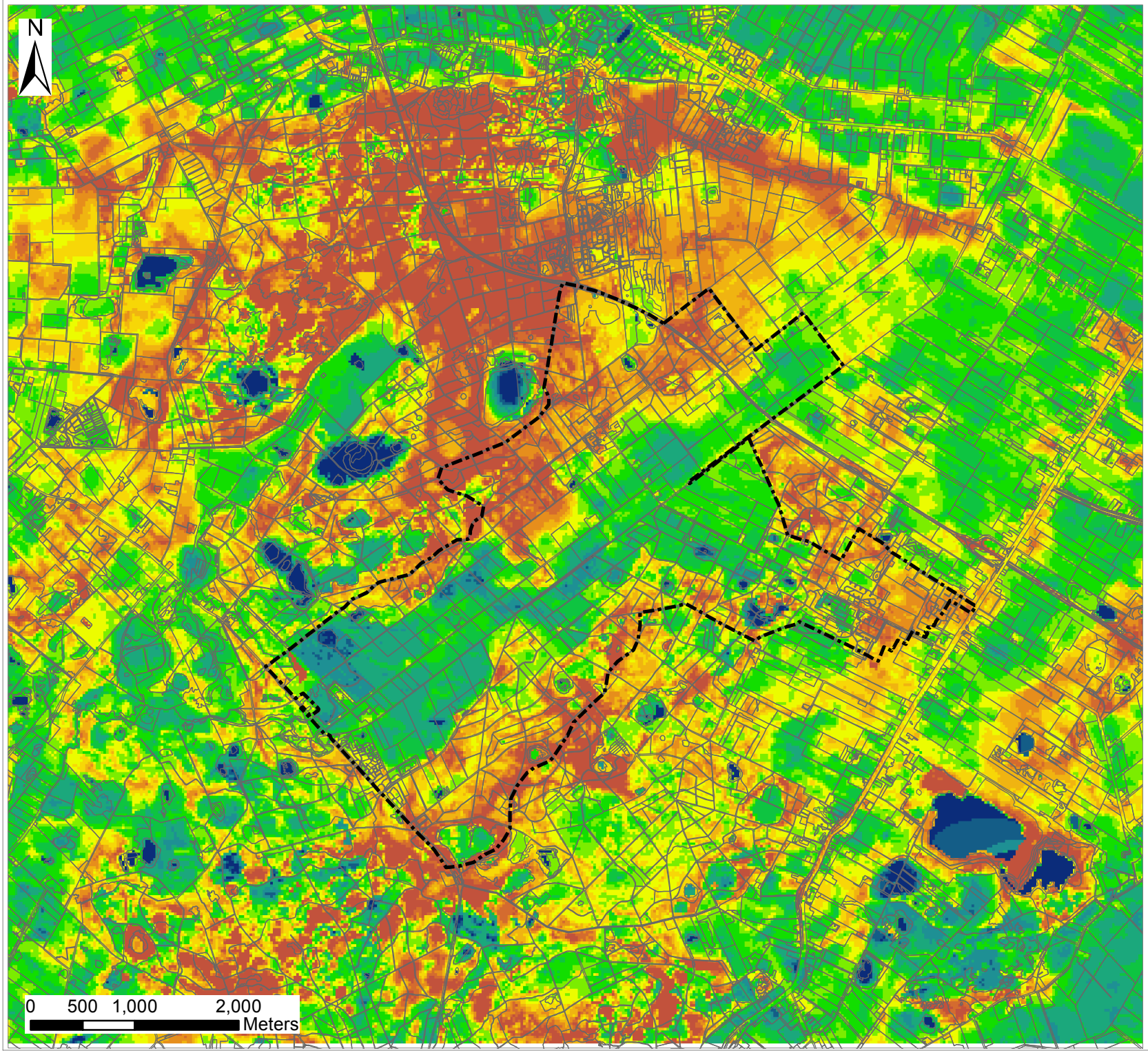
Figuur

22.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 22_3 GHG model VKA met winning aan run41.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GVG1998_2009run41

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GVG model VKA met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

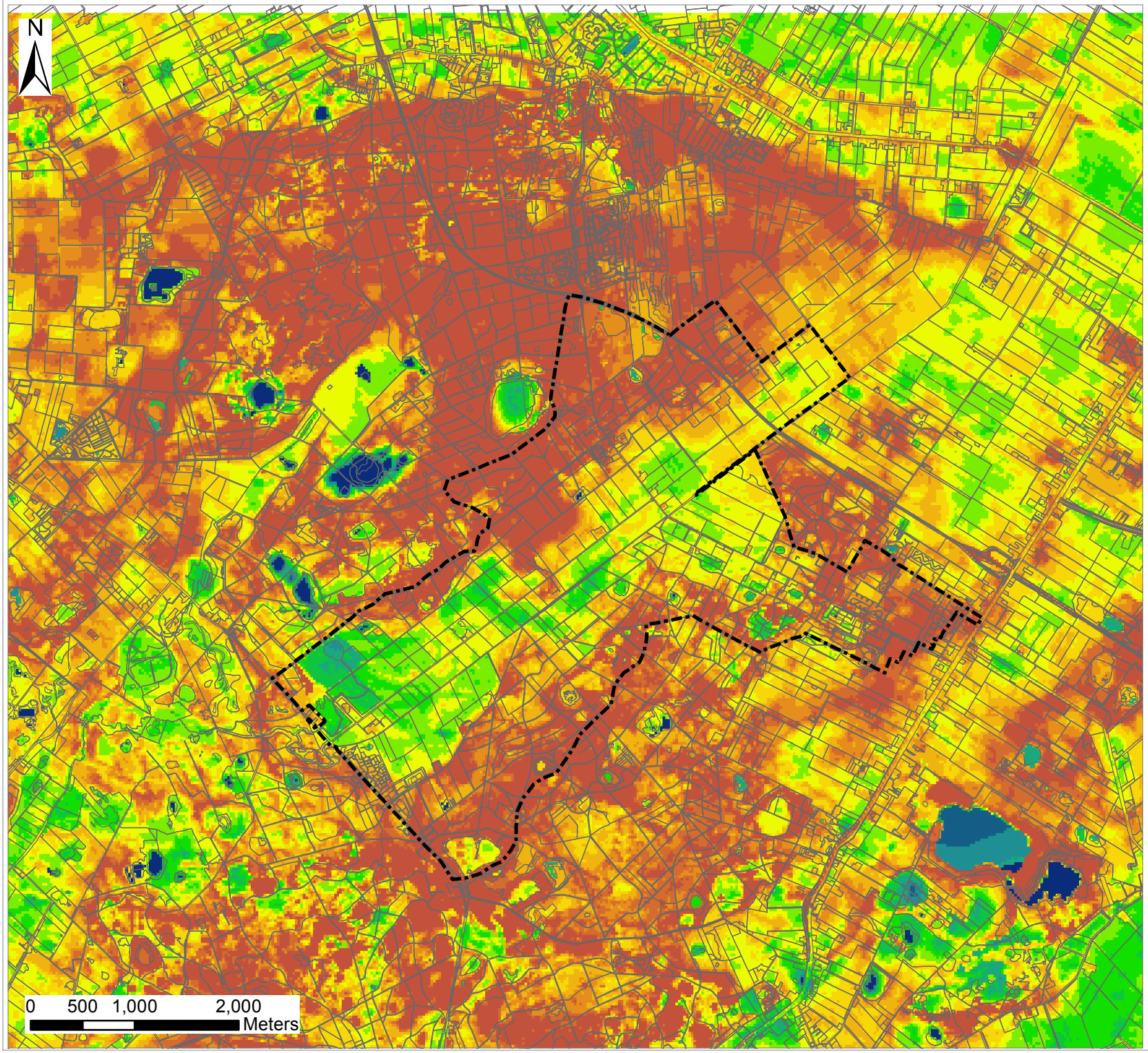
Figuur

23.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 23_3 GVG model VKA met winning aan run41.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

GLG1998_2009run41

(m-mv)

- Aan maaiveld
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- 0.5 - 0.75
- 0.75 - 1
- 1 - 1.25
- 1.25 - 1.5
- 1.5 - 1.75
- 1.75 - 2
- 2 - 2.25
- 2.25 - 2.5
- > 2.5

Titel

GLG model VKA met winning aan

Project

BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever

DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

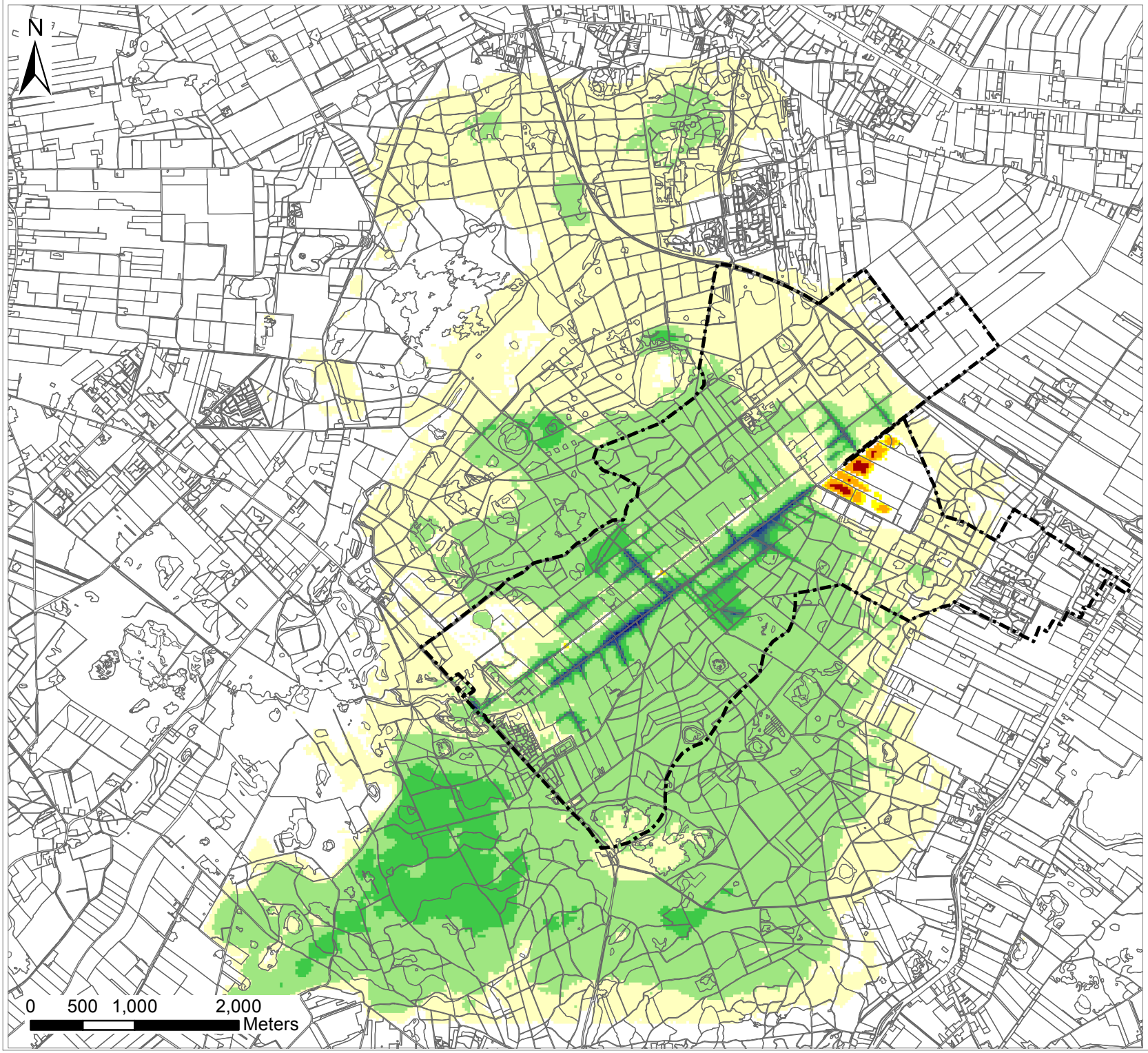
Figuur

24.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 24_3 GLG model VKA met winning aan run41.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GHG (run41-23)

(m)

- > 0.75
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0.05 Verhoging
- 0 - 0.05 Verlaging
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.3

Titel
Effect inrichting VKA op de GHG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

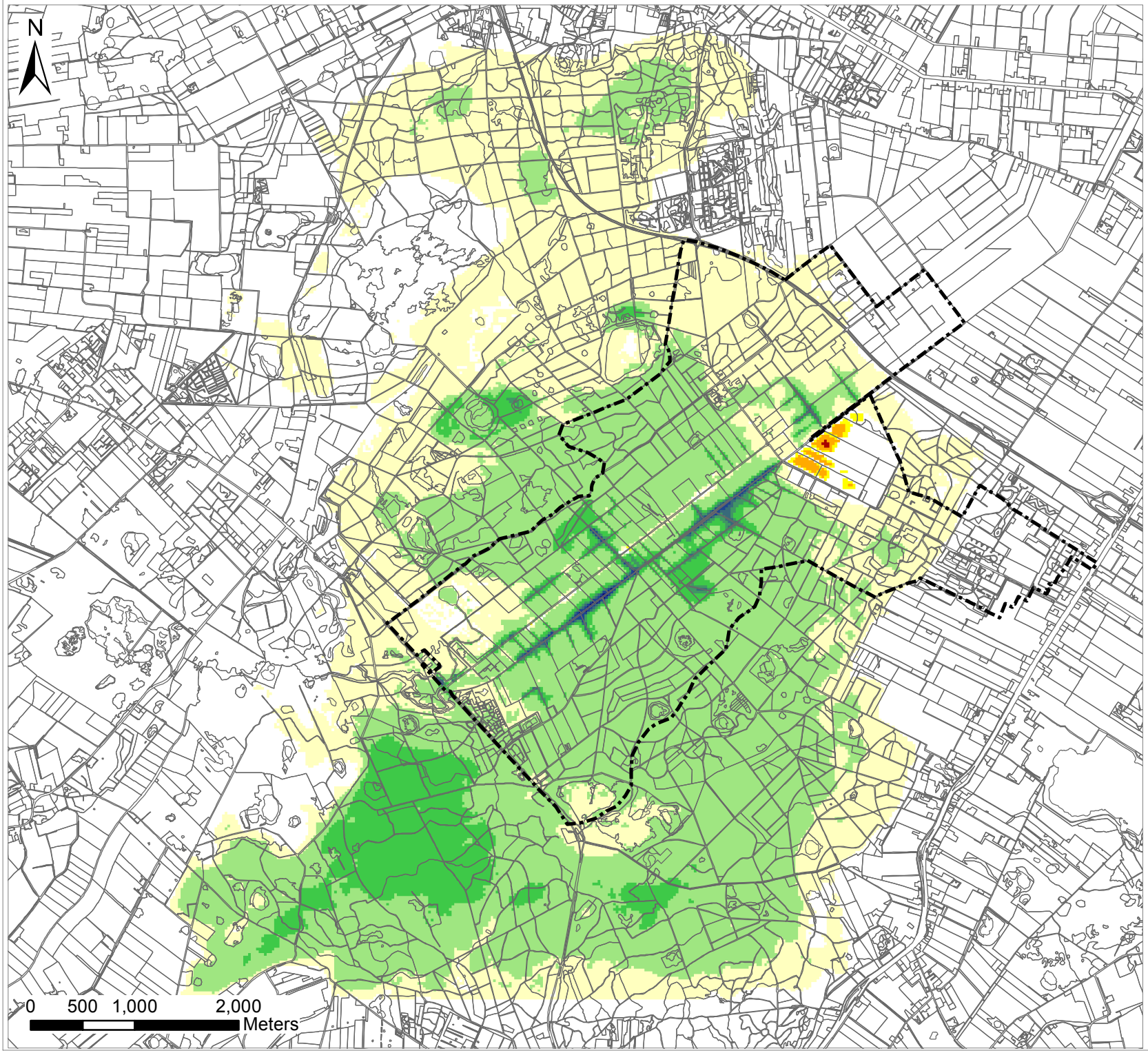
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
25.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 25_3 verandering GHG VKA met winning aan tov referentie.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GVG (run41-23)

(m)

- > 0.75
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0 Verhoging
- 0 - 0.05 Verlaging
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.3

Titel
Effect inrichting VKA op de GVG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

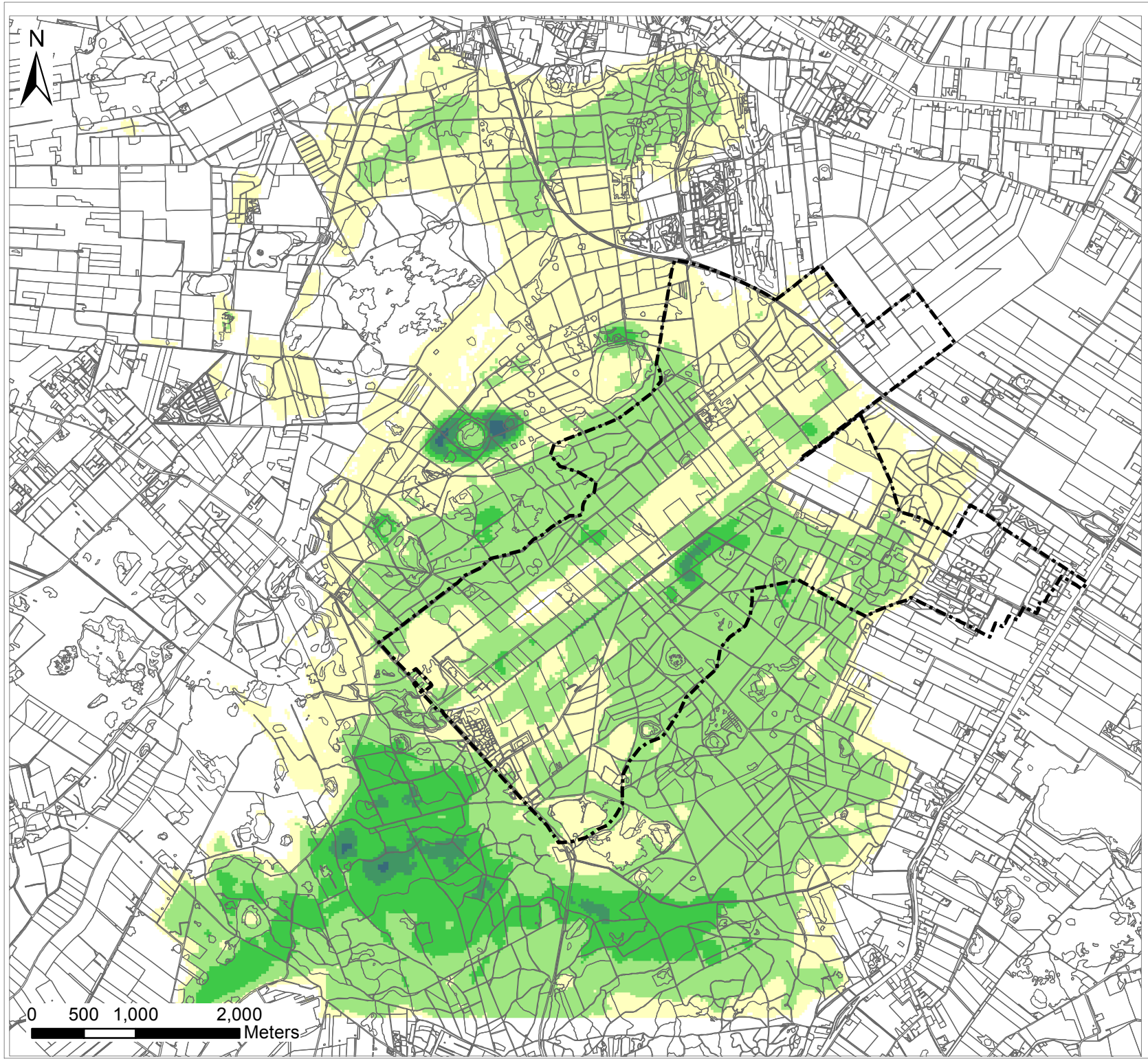
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
26.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 26_3 verandering GVG VKA met winning aan tov referentie.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verandering GLG (run41-23)

(m)

- > 0.75
- 0.5 - 0.75
- 0.4 - 0.5
- 0.3 - .4
- 0.2 - 0.3
- 0.1 - 0.2
- 0.05 - 0.1
- 0.05 - 0 Verhoging
- 0 - 0.05 Verlaging
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.2

Titel
Effect inrichting VKA op de GLG
ten opzichte van referentiesituatie

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen
hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
27.3

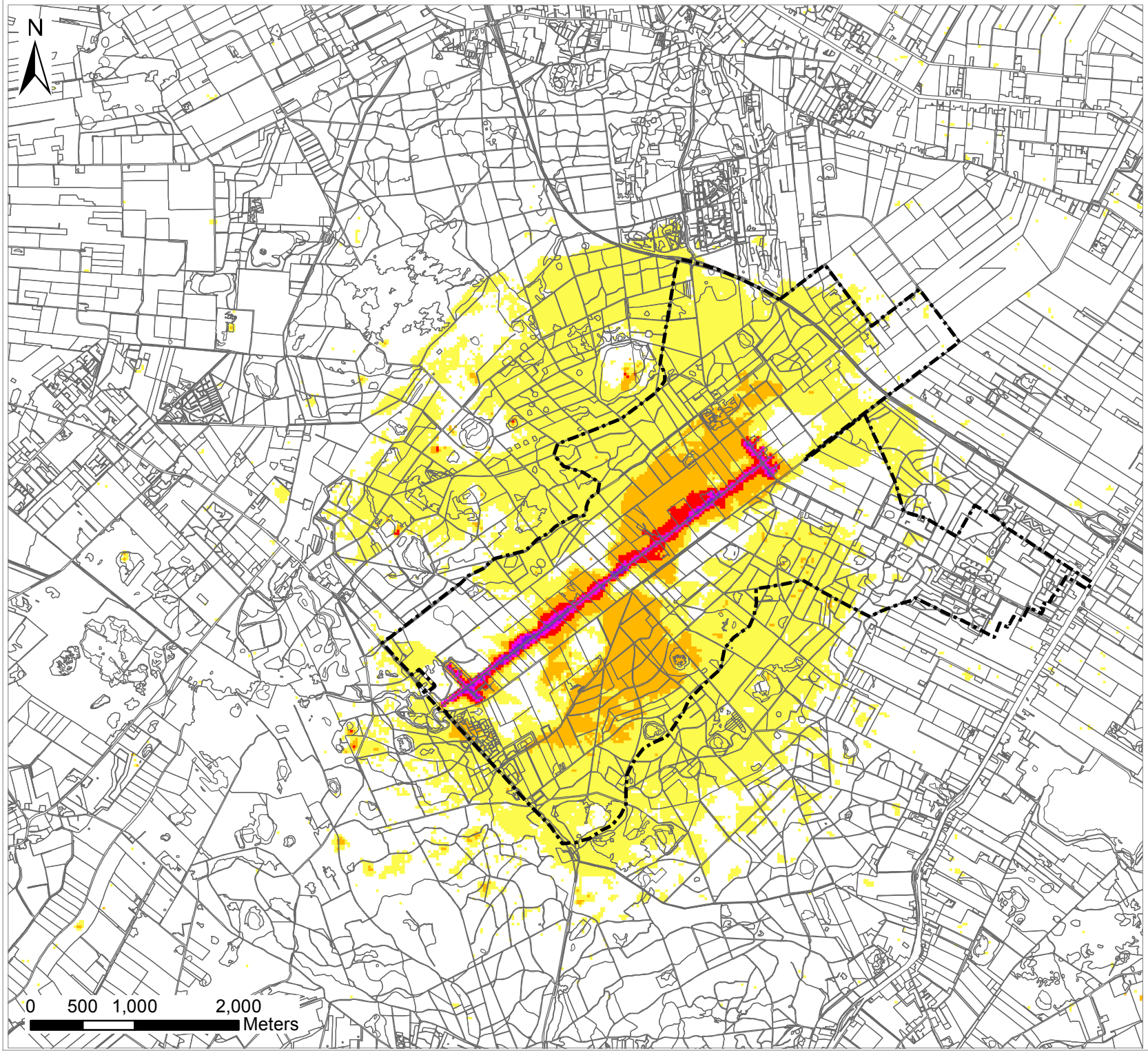
Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 27_3 verandering GLG VKA met winning aan tov referentie.mxd

Bijlage 4
Verschilkaarten variant 1A en 2B

verschilkaarten 1A – 2B (GHG, GVG, GLG



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GHG 1A* en 2B*

(m)

- < 0.5 Verhoging
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0

Titel
Verandering GHG tussen inrichtingsvarianten 1A* en 2B* (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

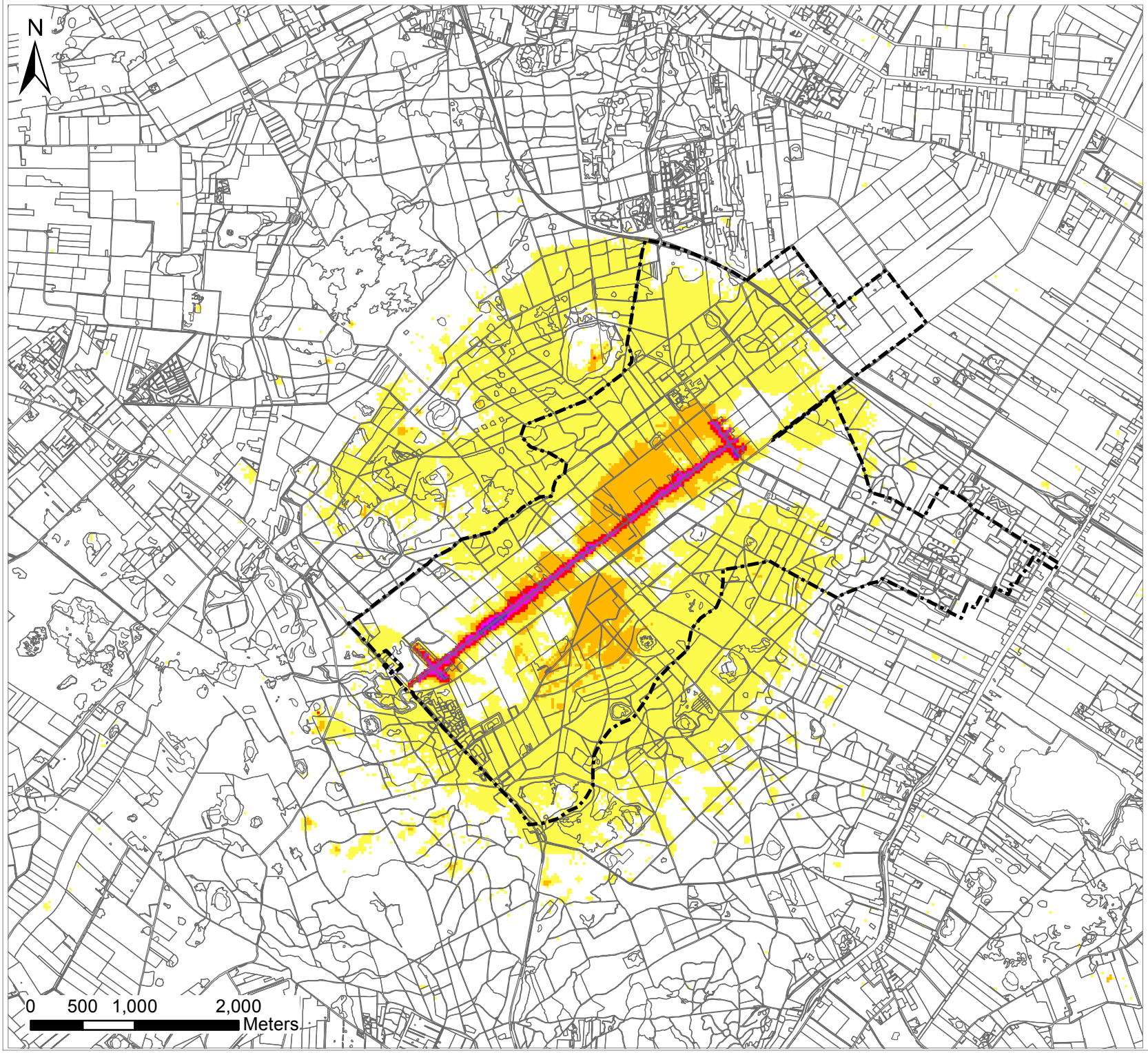
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
7.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 7_3 verandering GHG 1A en 2B met winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GVG 1A* en 2B*

(m)

- < 0.5 Verhoging
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0

Titel
Verandering GVG tussen inrichtingsvarianten 1A* en 2B* (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

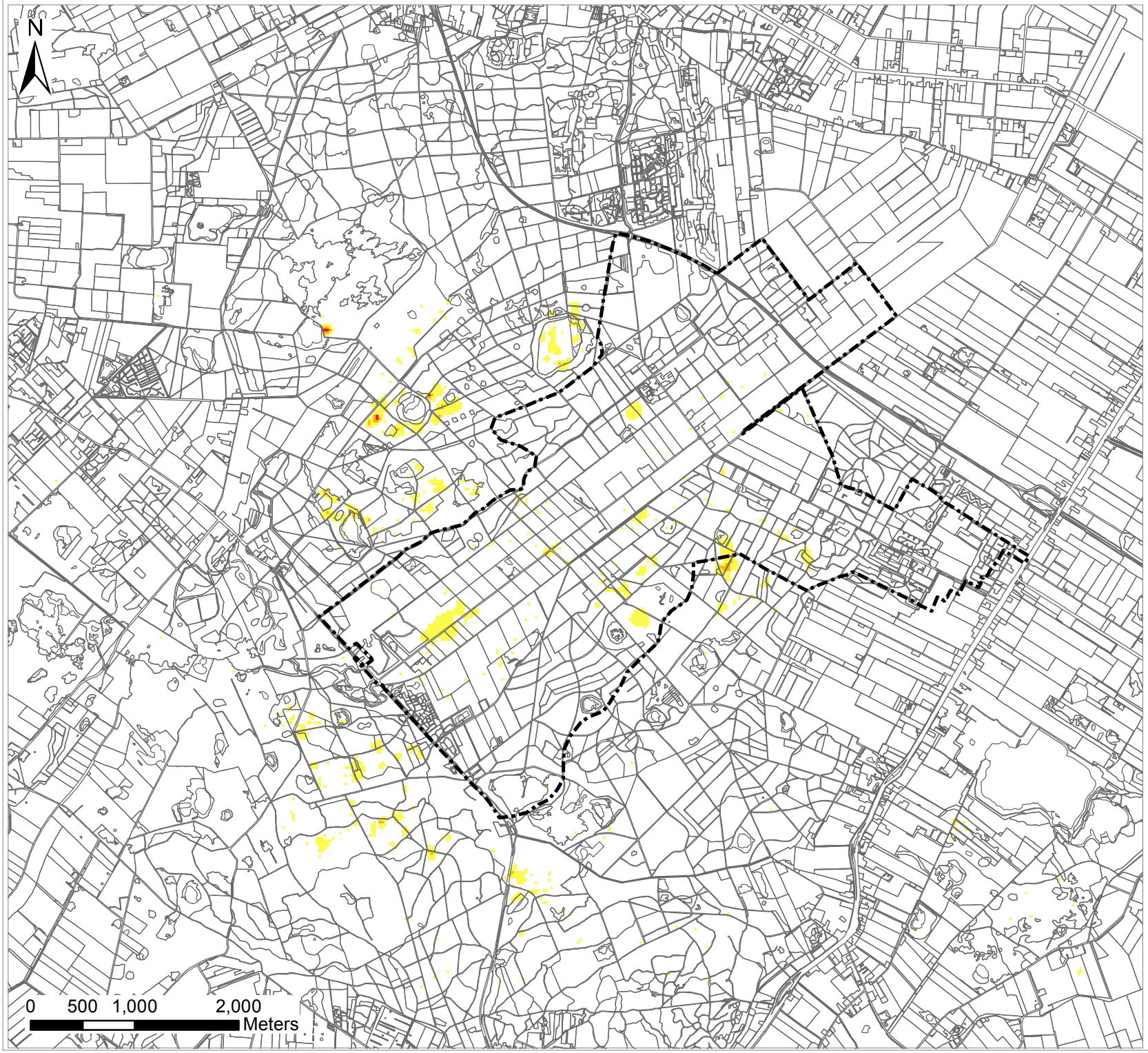
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
8.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 8_3 verandering GVG 1A en 2B met winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GLG 1A* en 2B*

(m)

- < 0.5 Verhoging
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0

Titel
Verandering GLG tussen inrichtingsvarianten 1A* en 2B* (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
9.3

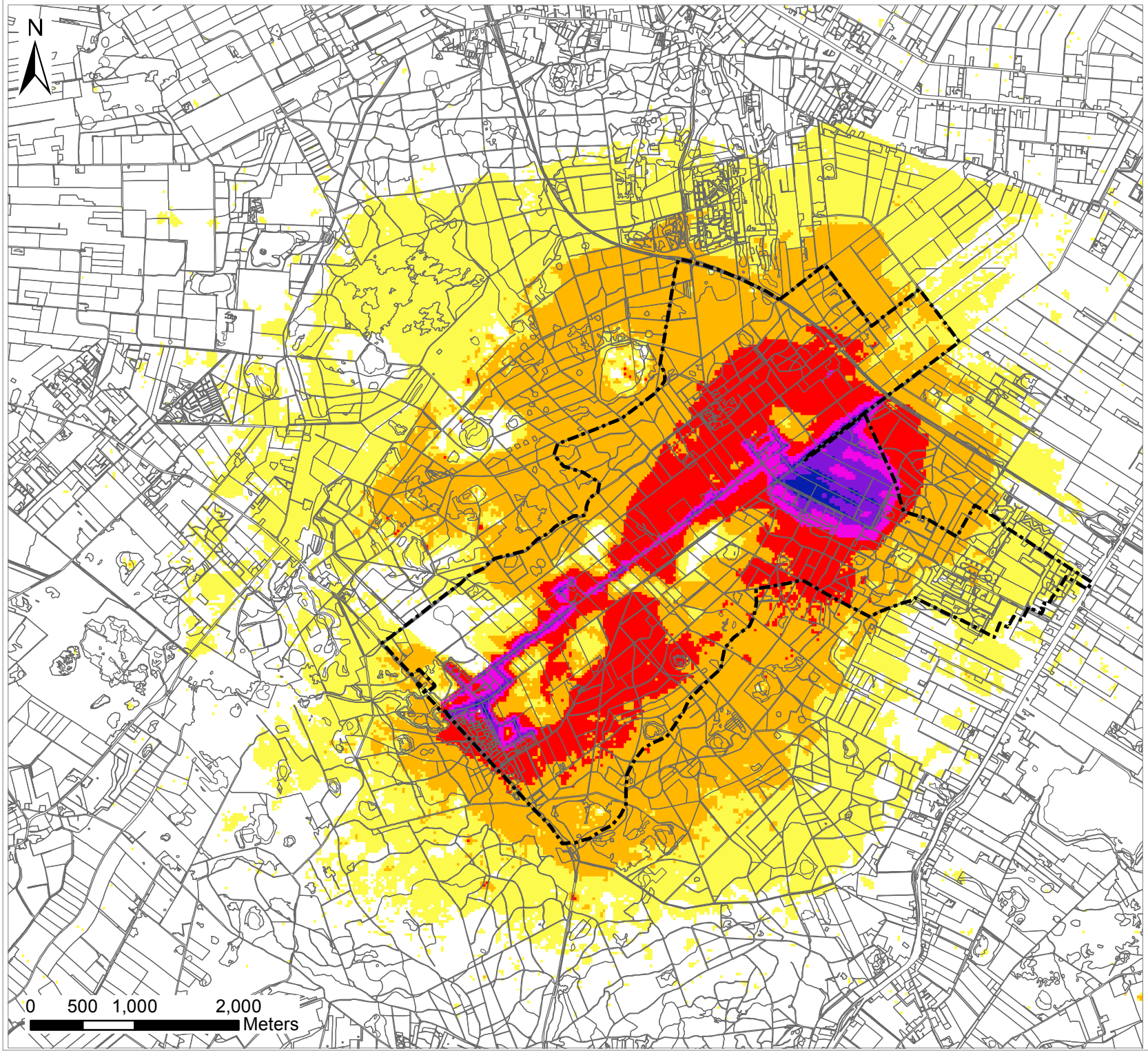
Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 9_3 verandering GLG 1A en 2B met winning aan.mxd

Bijlage 5
Verschilkaarten variant 1A en VKA

(verschilkaarten 1A – VKA (GHG, GVG, GLG))



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GHG VKA en 1A

(m)

- > 0.5
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0 (VKA minder nat tov 1A)

Titel
Verandering GHG tussen inrichtingsvarianten VKA en 1A (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

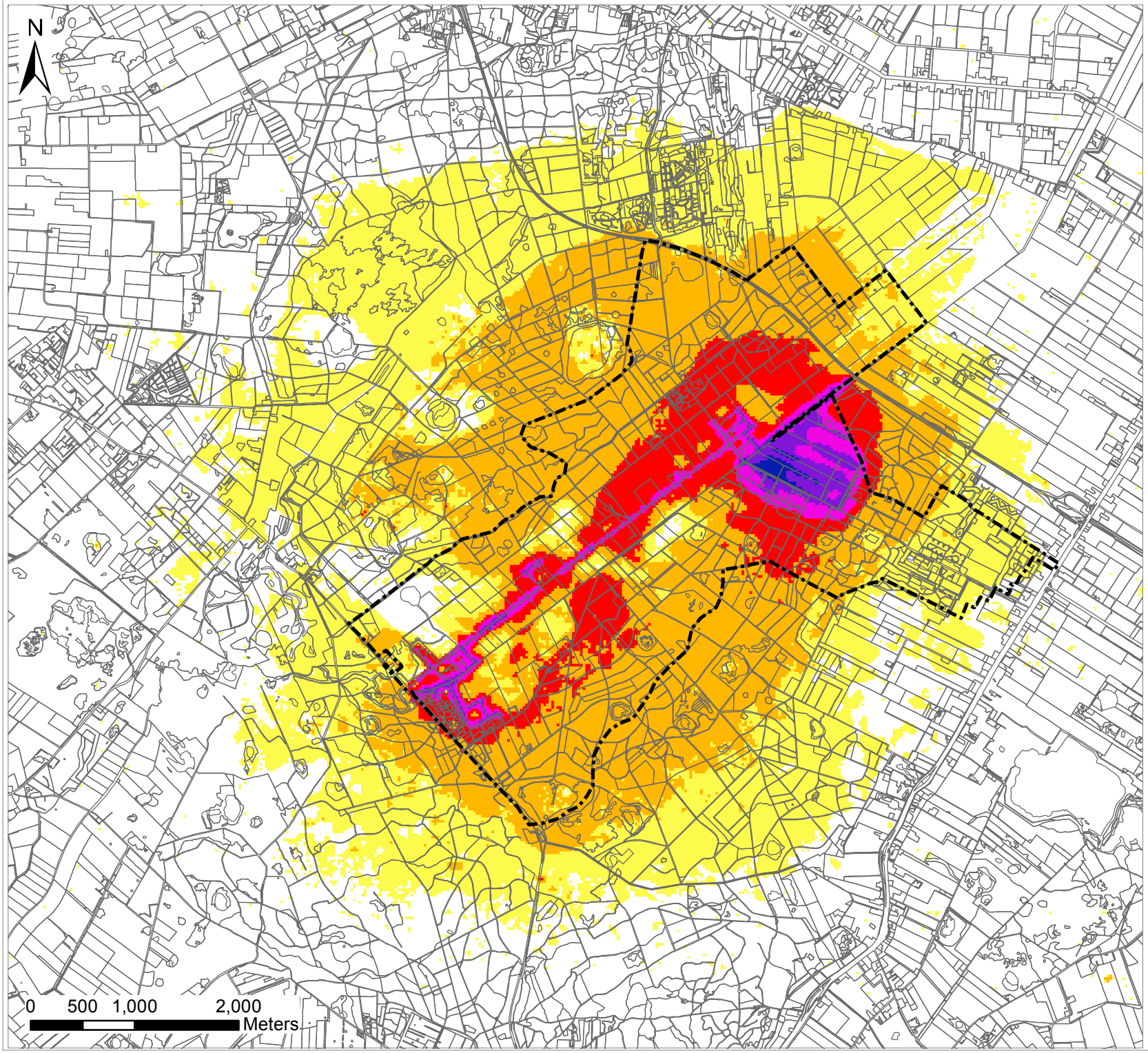
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
28.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 28_3 verandering GHG VKA en 1A met winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GVG VKA en 1A

(m)

- > 0.5
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0 (VKA minder nat tov 1A)

Titel
Verandering GVG tussen inrichtingsvarianten VKA en 1A (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

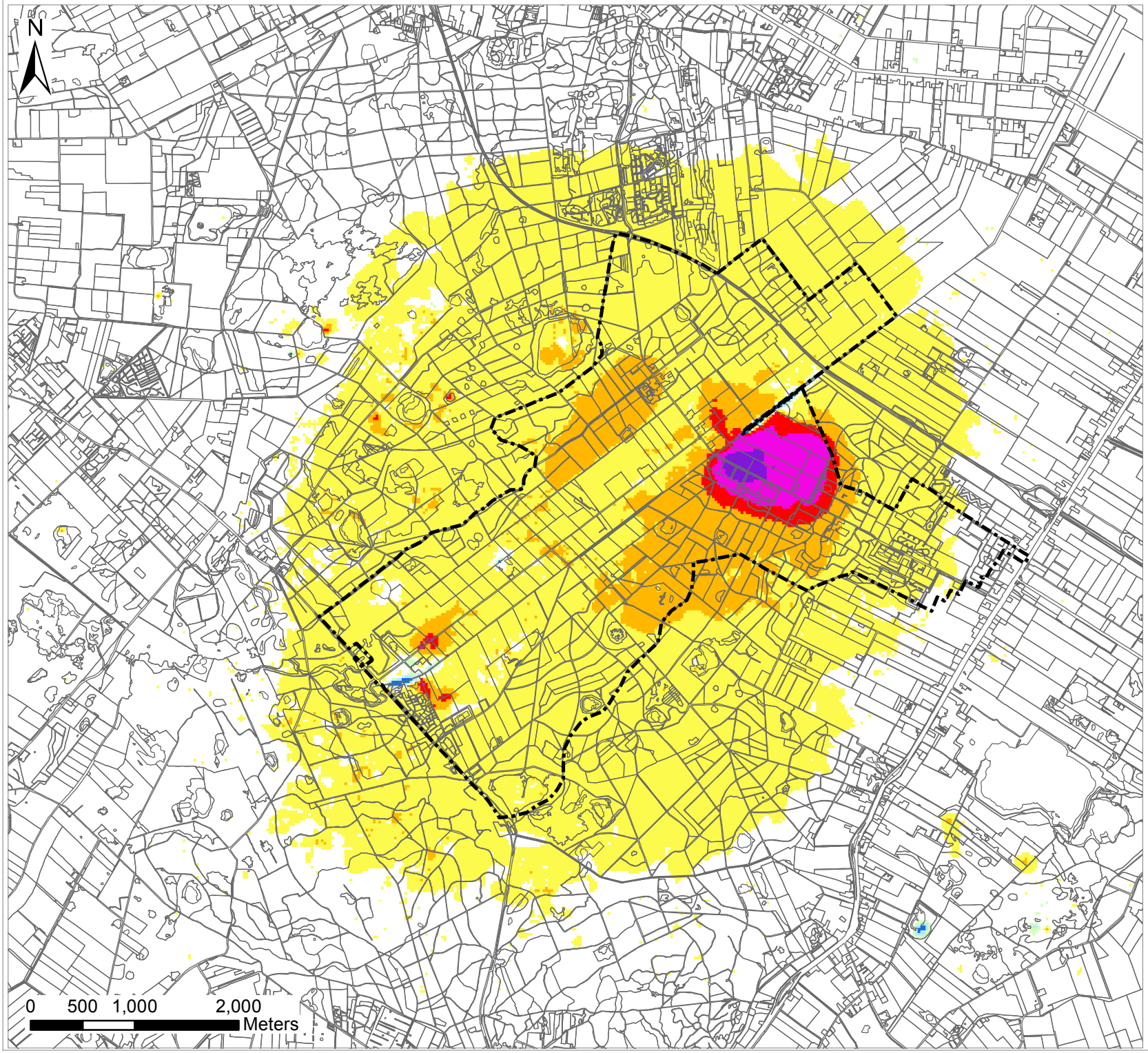
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
29.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 29_3 verandering GVG VKA en 1A met winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GLG VKA en 1A

(m)

- > 0.5
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0 (VKA minder nat tov 1A)
- 0 - 0.01 (VKA natter tov 1A)
- 0.01 - 0.025
- 0.025 - 0.05
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.2

Titel
Verandering GLG tussen inrichtingsvarianten VKA en 1A (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
30.3

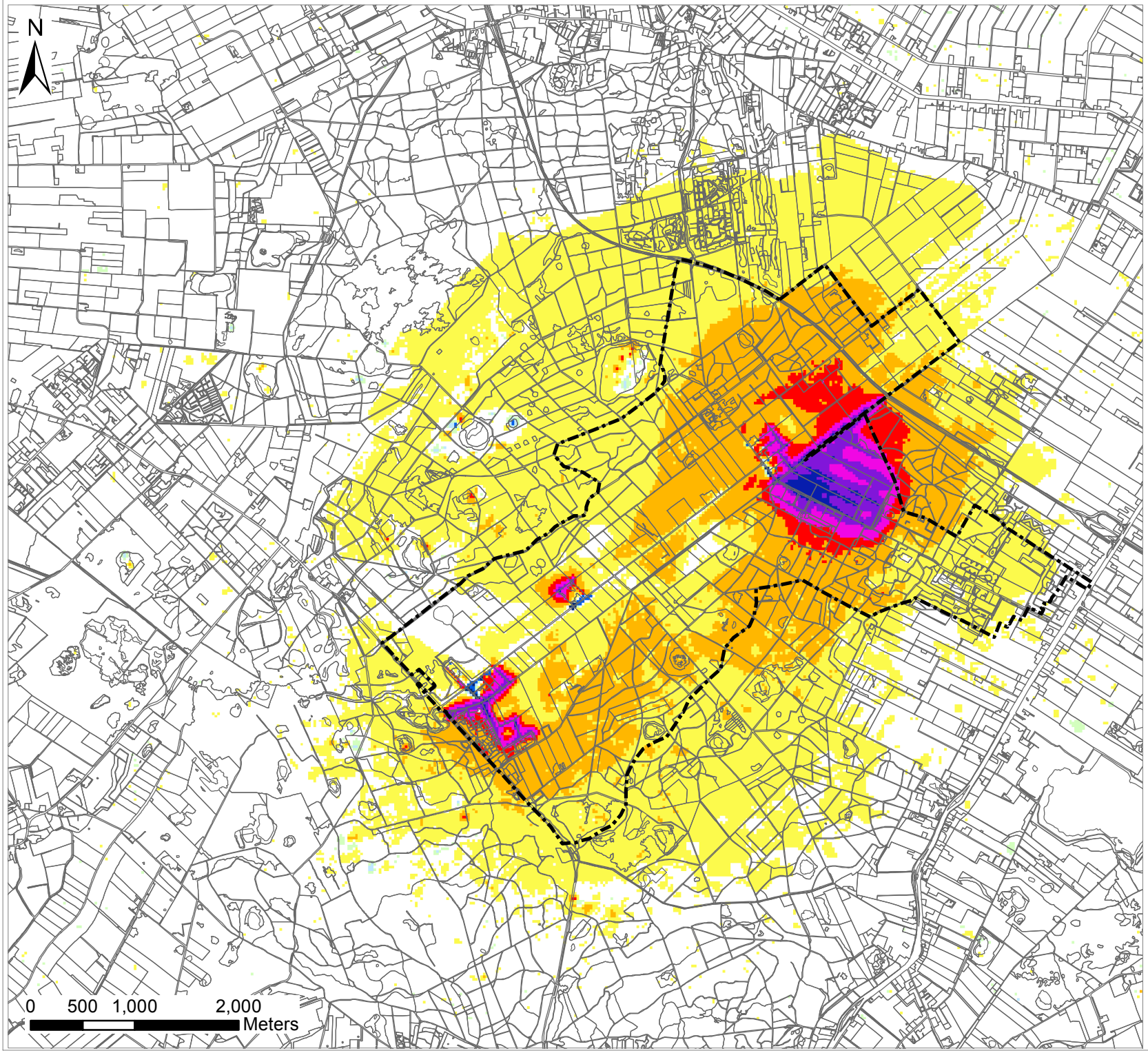
Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 30_3 verandering GLG VKA en 1A met winning aan.mxd

Bijlage 6
Verschilkaarten variant 2B en VKA

(verschilkaarten 2B – VKA (GHG, GVG, GLG))



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GHG VKA en 2B

(m)

- > 0.5
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0 (VKA minder nat tov 2B)
- 0 - 0.01 (VKA natter tov 2B)
- 0.01 - 0.025
- 0.025 - 0.05
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.2

Titel
Verandering GHG tussen inrichtingsvarianten VKA en 2B (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

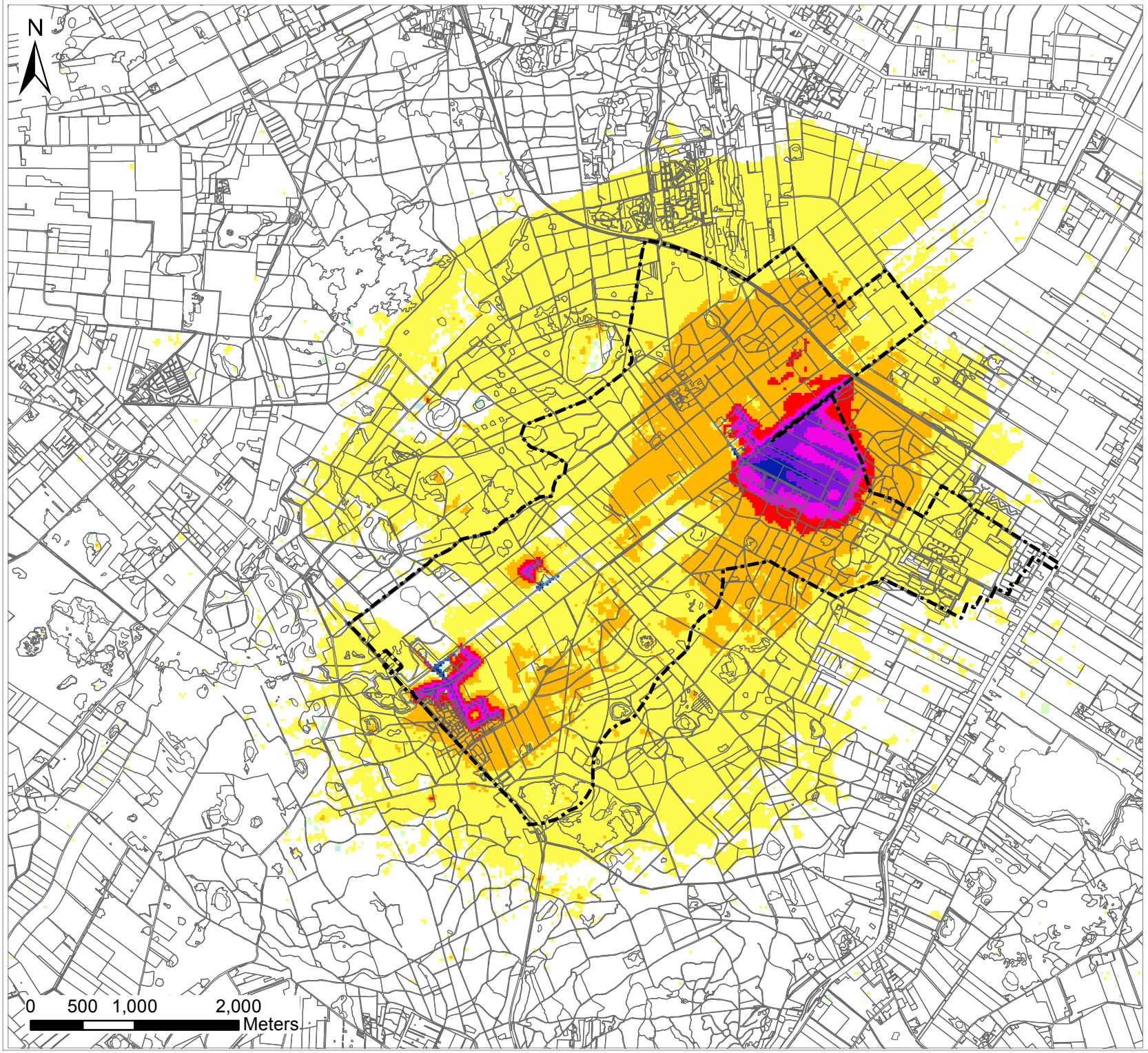
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
31.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 31_3 verandering GHG VKA en 2B met winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GVG VKA en 2B

(m)

- > 0.5
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0 (VKA minder nat tov 2B)
- 0 - 0.01 (VKA natter tov 2B)
- 0.01 - 0.025
- 0.025 - 0.05
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.2

Titel
Verandering GVG tussen inrichtingsvarianten VKA en 2B (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

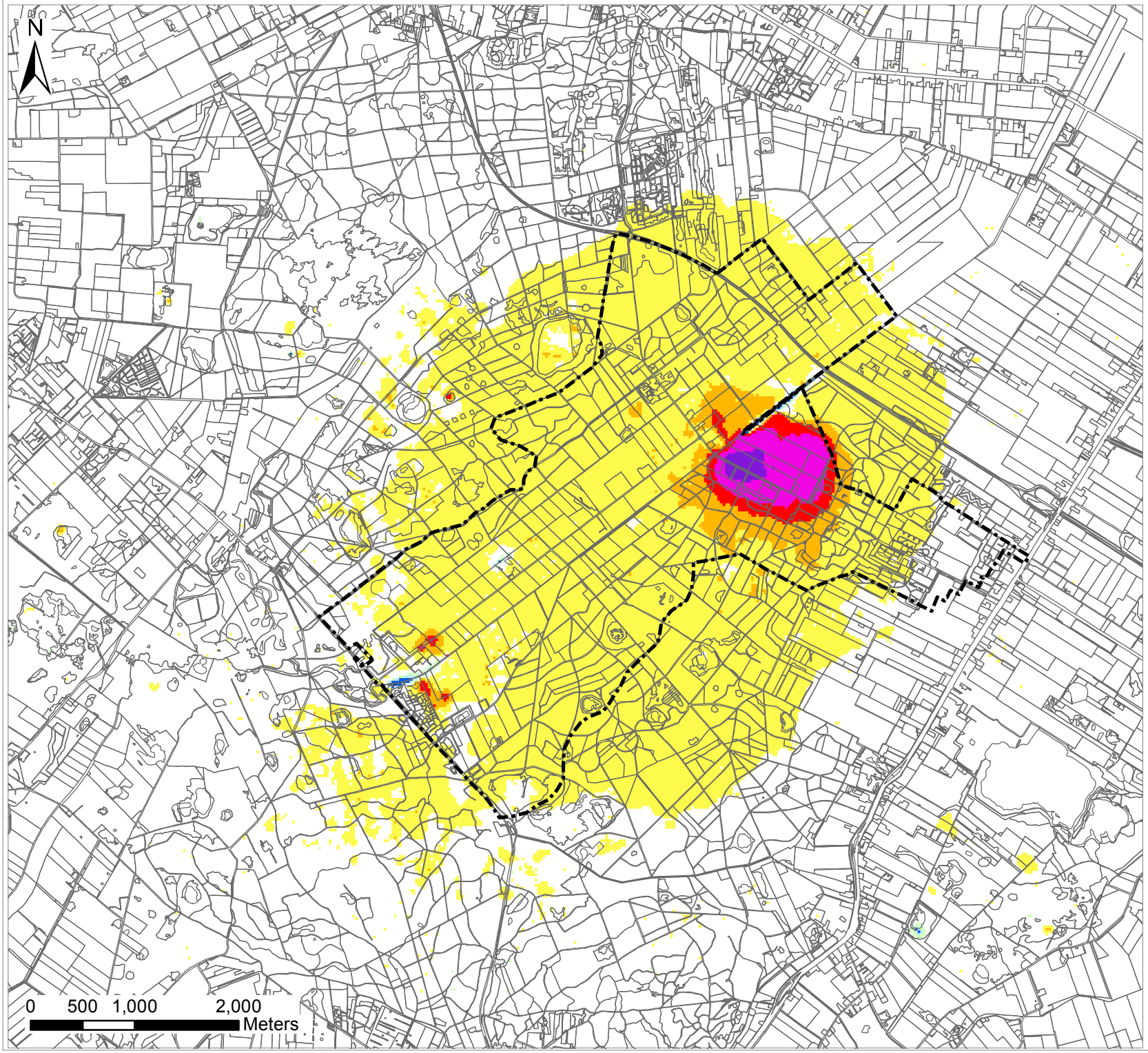
Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
32.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 32_3 verandering GVG VKA en 2B met winning aan.mxd



Aandachtsgebied oppervlaktewatersysteem

Verschil GLG VKA en 2B

(m)

- > 0.5
- 0.5 - 0.25
- 0.25 - 0.1
- 0.1 - 0.05
- 0.05 - 0.025
- 0.025 - 0.01
- 0.01 - 0 (VKA minder nat tov 2B)
- 0 - 0.01 (VKA natter tov 2B)
- 0.01 - 0.025
- 0.025 - 0.05
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.2

Titel
Verandering GLG tussen inrichtingsvarianten VKA en 2B (met winning aan).

Project
BD5367: Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
17/11/14	1:50000

Figuur
33.3

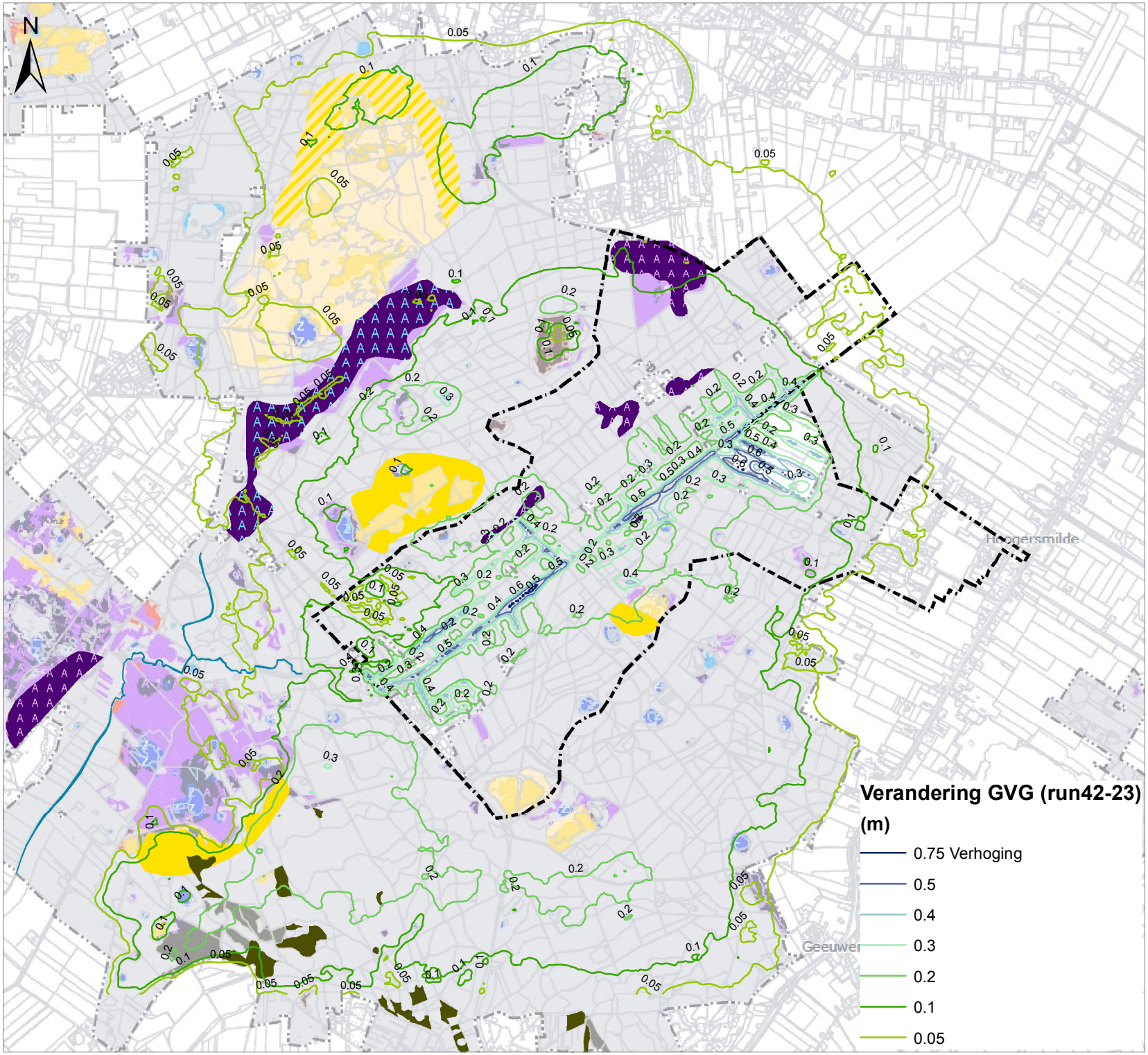
Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 33_3 verandering GLG VKA en 2B met winning aan.mxd

Bijlage 7
Habitatpotentiekaarten variant 1A

habitatpotentiekaarten en inrichting Oude Willem (1A) t.o.v. GVG en GLG



H0000, Geen habitat
H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2320, Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
H2330, Zandverstuivingen
H3110, Zeer zwakgebufferde vennen
H3130, Zwakgebufferde vennen
H3160, Zure vennen
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030, Droge heiden
H5130, Jeneverbesstruwelen
H6230, Heischrale graslanden
H7110B, Actieve hoogvenen (heideveentjes)
H7150, Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9190, Oude eikenbossen

Geschikte locatie uitbreidingsdoel habitattypen

H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2310 en H2330, Stuifzandheiden met struikhei en Zandverstuivingen
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4010A en H6230, Vochtige heiden en Heischrale graslanden
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H9190, Oude eikenbossen

Titel
Potentiekaart habitattype bij verandering GVG 1A t.o.v. referentie

Project
Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

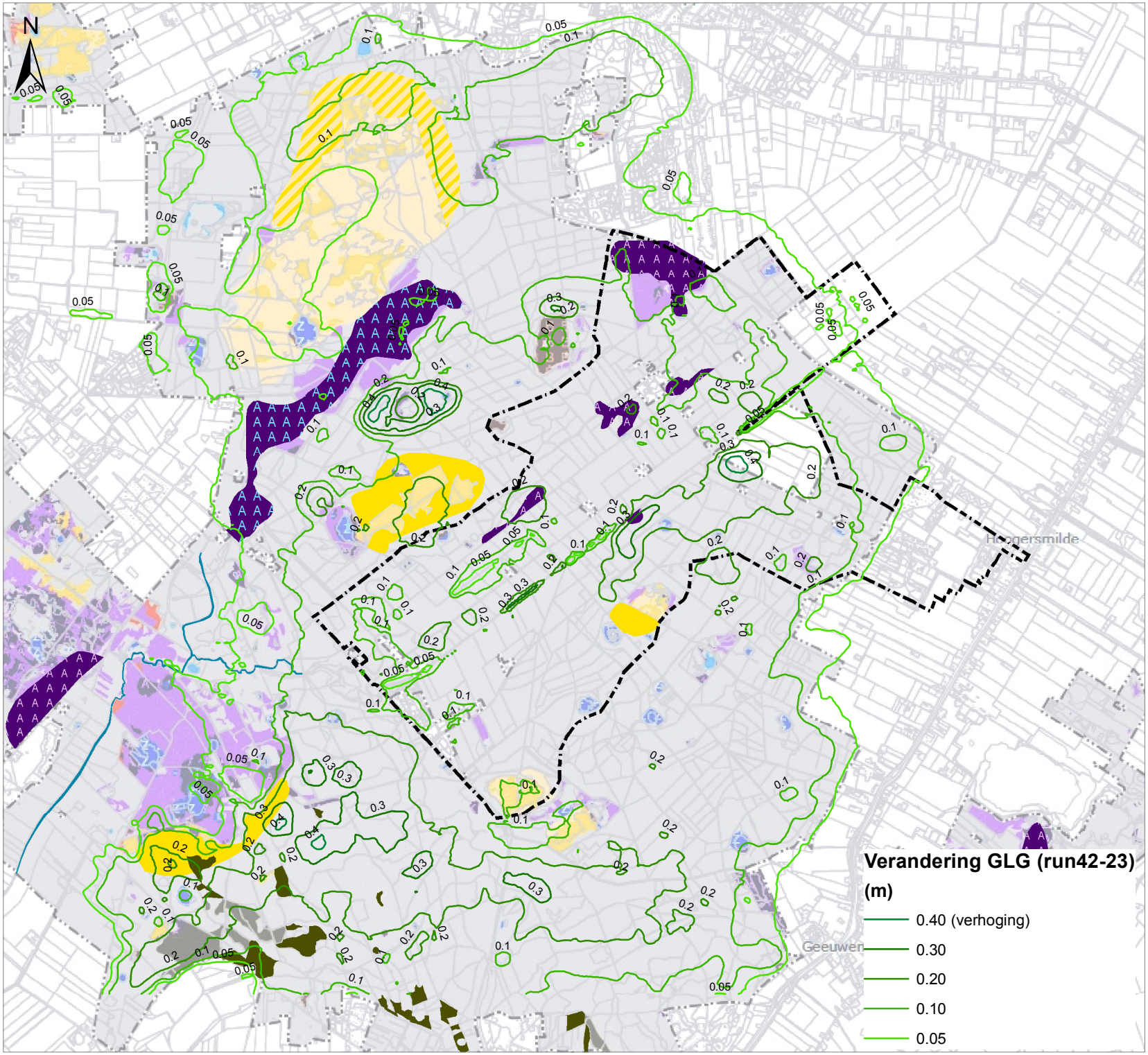
Datum	*Schaal*
14/11/14	1:50000

Figuur
34.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 34_3 potentie habitattype 1A tov referentie GVG.mxd



H0000, Geen habitat
H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2320, Binnenlandse kraaiheibegroeilingen
H2330, Zandverstuivingen
H3110, Zeer zwakgebufferde vennen
H3130, Zwakgebufferde vennen
H3160, Zure vennen
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030, Droge heiden
H5130, Jeneverbesstruwelen
H6230, Heischrale graslanden
H7110B, Actieve hoogvenen (heideveentjes)
H7150, Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9190, Oude eikenbossen

Geschikte locatie uitbreidingsdoel habitattypen

H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2310 en H2330, Stuifzandheiden met struikhei en Zandverstuivingen
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4010A en H6230, Vochtige heiden en Heischrale graslanden
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H9190, Oude eikenbossen

Titel
Potentiekaart habitattype bij verandering GLG 1A t.o.v. referentie

Project
Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
14/11/14	1:50000

Figuur
35.3

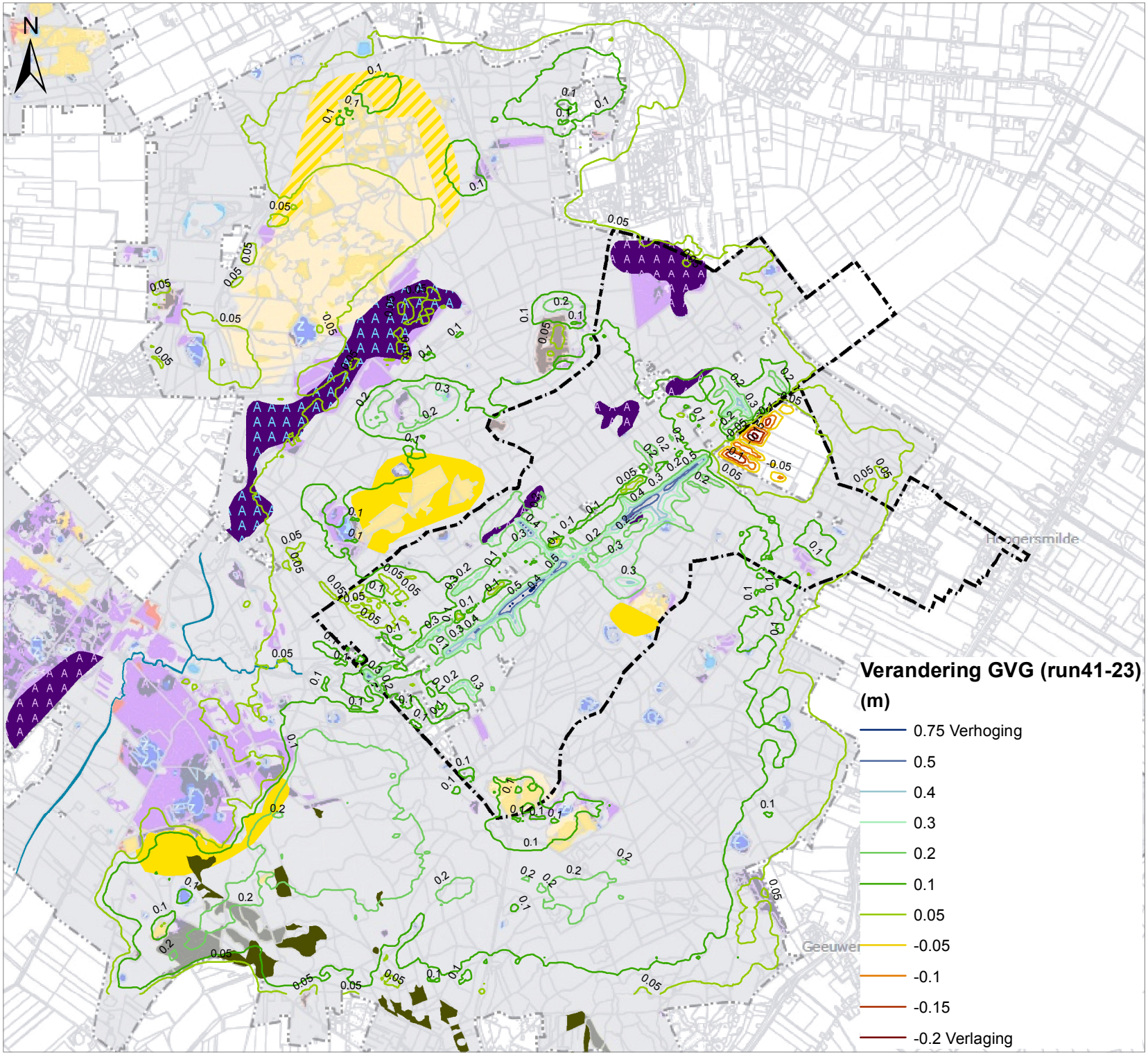
Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 35_3 potentie habitattype 1A tov referentie GLG.mxd

Bijlage 8
Habitatpotentiekaarten variant 2B

habitatpotentiekaarten en inrichting Oude Willem (2B) GVG en GLG



H0000, Geen habitat
H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2320, Binnenlandse kraaiheibegroeilingen
H2330, Zandverstuivingen
H3110, Zeer zwakgebufferde vennen
H3130, Zwakgebufferde vennen
H3160, Zure vennen
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030, Droge heiden
H5130, Jeneverbesstruwelen
H6230, Heischrale graslanden
H7110B, Actieve hoogvenen (heideveentjes)
H7150, Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9190, Oude eikenbossen

Geschikte locatie uitbreidingsdoel habitattypen

H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2310 en H2330, Stuifzandheiden met struikhei en Zandverstuivingen
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4010A en H6230, Vochtige heiden en Heischrale graslanden
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H9190, Oude eikenbossen

Titel
Potentiekaart habitattype bij verandering GVG VKA t.o.v. referentie

Project
Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

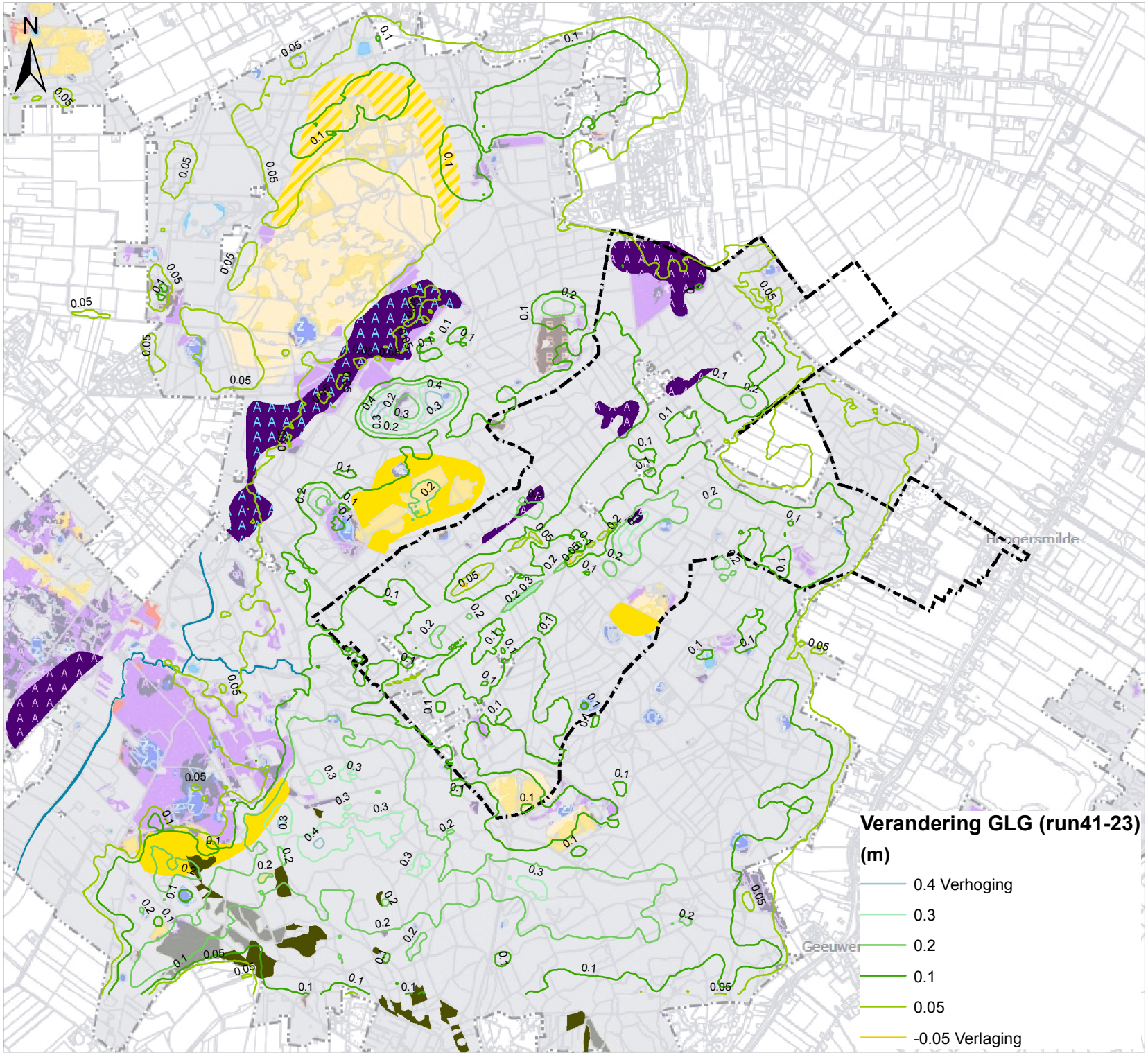
Datum	*Schaal*
14/11/14	1:50000

Figuur
36.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 36_3 potentie habitattype VKA tov referentie GVG.mxd



H0000, Geen habitat
H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2320, Binnenlandse kraaiheibegroeilingen
H2330, Zandverstuivingen
H3110, Zeer zwakgebufferde vennen
H3130, Zwakgebufferde vennen
H3160, Zure vennen
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030, Droge heiden
H5130, Jeneverbesstruwelen
H6230, Heischrale graslanden
H7110B, Actieve hoogvenen (heideveentjes)
H7150, Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9190, Oude eikenbossen

Geschikte locatie uitbreidingsdoel habitattypen

H2310, Stuifzandheiden met struikhei
H2310 en H2330, Stuifzandheiden met struikhei en Zandverstuivingen
H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4010A en H6230, Vochtige heiden en Heischrale graslanden
H3260, Beken en rivieren met waterplanten
H9190, Oude eikenbossen

Titel
Potentiekaart habitattype bij verandering GLG VKA t.o.v. referentie

Project
Aanvullende berekeningen hydrologisch onderzoek Oude Willem

Opdrachtgever
DLG Noord

Datum	*Schaal*
14/11/14	1:50000

Figuur
37.3

Gecontroleerd door	*Volgnummer*
CheckedBy	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: I:\BD5367\Technical_Data\GIS\MXD\10_11_2014\figuur 37_3 potentie habitattype VKA tov referentie GLG.mxd