



Belgische Geologische Dienst

Aanpassen van de Hydrogeologische Kartering van de Ondergrond in Vlaanderen (HCOV)

Opdracht nr. WAT/L 2005 S 0007 X

Eindrapport - maart 2007

Projectgeoloog: Pascal Vancampenhout
Begeleiding: Marleen De Ceukelaire
Michiel Duser
Pierre-Yves Declercq

Belgische Geologische Dienst
Jennerstraat 13
1000 Brussel

UIT TE VOEREN DEELTAKEN:

- 1. Correcties door gebruik van het nieuwe topografiebestand**
- 2. Herkartering voor heuvelstreken in het zuiden van West- en Oost-Vlaanderen**
- 3. Wegwerken van “sprong” ter hoogte van de grens tussen de oorspronkelijke karteerpercelen 1 en 3**

Startdatum van het project: 01/03/2006

Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Departement Leefmilieu en Infrastructuur
AMINAL – afdeling Water

INHOUDSTAFEL

- I Deeltaak 2 - Herkartering voor heuvelstreken in het zuiden van West- en Oost-Vlaanderen**
- I.1** Dataselectie en controle voor HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610...p6
- I.2** Omzetting van de selectiesets (0252,0500&0610) naar HCOV-selectiesets...p16
- I.3** Aanmaak van de definitieve selectieset voor de aanmaak van de grids...p17
- I.4** Een eerste snelle interpolatie van de dataset van HCOV0610...p19
- I.5** Opstellen van de selectieset voor HCOV0100...p21
- I.6** Omzetting van de selectie van HCOV0100 naar een HCOV-selectieset...p26
- I.7** Aanmaak van de definitieve selectieset van HCOV0100...p26
- I.8** Een eerste snelle interpolatie van de HCOV0100-selectieset...p27
- I.9** Aanmaak van het vernieuwde HCOV0100-diktemodel van het te herkarteren gebied...p29
- I.10** Uitwerking van de deelgebieden in Wallonië...p40
- I.11** Opbouw volledig diktemodel van HCOV0100 – toevoeging van de diktemodellen van de verschillende deelgebieden...p42
- I.12** Definitieve opmaak van de basis en diktemodellen van de te herkarteren tertiaire HCOV-eenheden (HCOV0252, HCOV0500 en HCOV0610)...p43
- I.13** Uitbreiding van deze deeltaak: Herkartering van HCOV0640...p57
- II Deeltaak 3 - Wegwerken van “sprong” ter hoogte van de grens tussen de oorspronkelijke karteerpercelen 1 en 3**
- II.1** HCOV0300 – Boom Aquitard...p62
- II.2** HCOV0430 – Ruisbroek-Berg Aquifer...p64
- II.3** HCOV0440 – Tongeren Aquitard...p66
- II.4** HCOV0450 – Onder-Oligoceen Aquifersysteem...p68
- II.5** HCOV0500 – Bartoon Aquitardsysteem...p70
- II.6** HCOV0610 – Wemmel-Lede Aquifer...p72
- II.7** HCOV0620&0640 – Zand van Brussel&Zandige afzettingen van het Onder-Paniseliaan...p74
- II.8** ‘Smoothing’ van de lagen...p77

III Deeltaak 1 - Correcties door gebruik van het nieuwe topografiebestand

III.1 Correctie nieuw Digitaal Hoogte Model (DHM)...p82

III.2 Aanpassing van de HCOV-lagen...p82

III.3 De Quartaire lagen: HCOV0100 (hoofdeenheid, subeenheid en basiseenheden)...p83

III.3.1 HCOV0110...p83

III.3.2 HCOV0120...p85

III.3.3 Dikte wijziging van de originele diktegrid HCOV0100...p87

III.3.4 HCOV0130...p88

III.3.5 HCOV0140...p90

III.3.6 HCOV0150...p91

III.3.7 HCOV0160...p93

III.3.8 HCOV0170...p95

III.3.9 Finaal resultaat...p97

III.3.10 Aanpassingen van de vernieuwde basisgrid van HCOV0100...p100

III.3.11 Aanpassing van de (sub)basiseenheden op de locaties van de herberekende basiswaarden...p106

III.4 De tertiaire, secundaire en primaire lagen, van HCOV0200 tot en met HCOV1300...p108

III.5 Update van de HCOV0120-gebieden...p114

III.6 Afwerking van de tertiaire HCOV-lagen in hun dagzoomgebied...p115

IV Bijlagen

Bijlage 1 - HCOV Tabel

Bijlage 2 - Verslagen

Bijlage 3 - Structuur DataDVD

Bijlage 4 - DataDVD

Lijst met afgedrukte kaarten

<i>0100 - basis en dikte afzonderlijk</i>	<i>0500 - basis en dikte samen</i>
<i>0300 - basis en dikte samen</i>	<i>0600 - basis en dikte samen</i>
<i>0400 - basis en dikte samen</i>	<i>0610 - basis en dikte samen</i>
<i>0430 - basis en dikte samen</i>	<i>0620 - basis en dikte samen</i>
<i>0440 - basis en dikte samen</i>	<i>0640 - basis en dikte samen</i>
<i>0450 - basis en dikte samen</i>	<i>0700 - basis en dikte samen</i>

I - Deeltaak 2

Herkartering voor heuvelstreken in het zuiden van West- en Oost-Vlaanderen

* De volgorde van uitwerking van de verschillende deeltaken is niet identiek aan de nummering hiervan. De gewijzigde volgorde van uitwerking en rapportage is nodig omdat de resulterende data van deeltaken 2 en 3 naderhand pas samengevoegd en verwerkt wordt in deeltaak 1.

I.1 Dataselectie en controle voor HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610

De dataselectie gebeurt eerst uit het DOV archief, met bijvoeging van extra data uit het BGD archief

- Het DOV archief werd verkregen via de opdrachtgever: aantal boringen binnen het te herkarteren gebied #15820
- het BGD archief : aantal boringen binnen het te herkarteren gebied #12193

Een vergelijking van het DOV met het BGD archief levert nog extra boringen op vanuit het BGD archief (deze die blijkbaar nog niet werden opgenomen in de DOV archief)

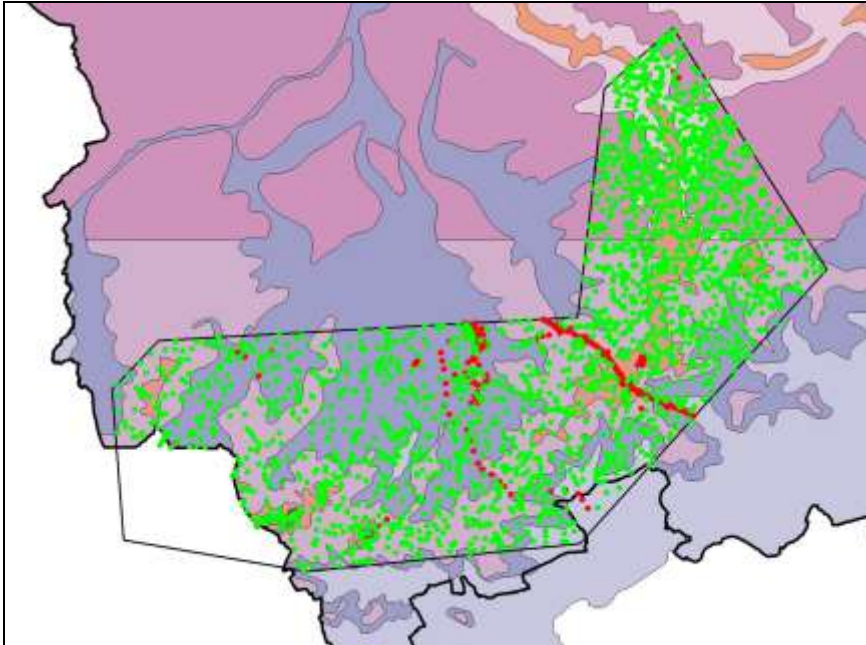


Fig. I.1.a - westelijk gedeelte

(groen – DOV boringen en rood – BGD boringen die nog extra toe te voegen zijn bij de selectie)

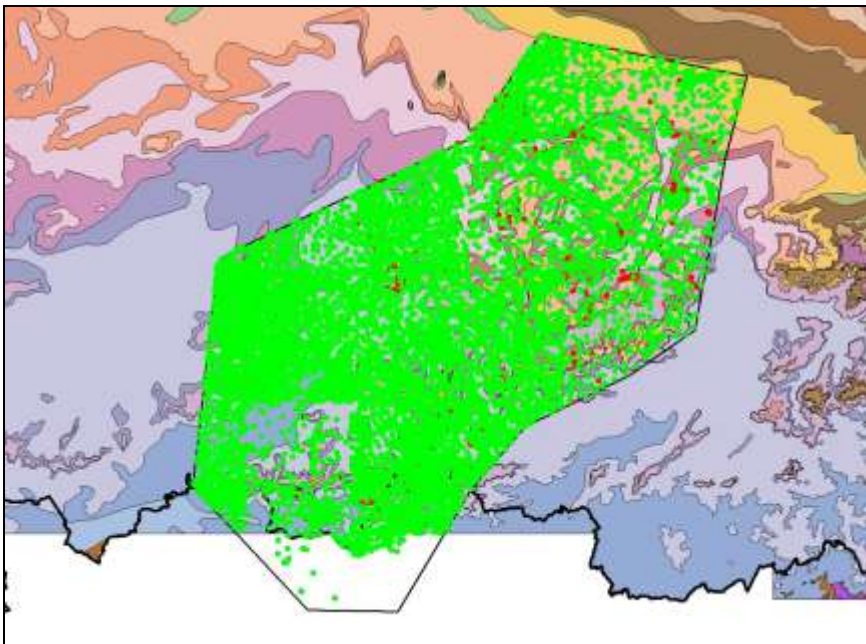


Fig. I.1.b - oostelijk gedeelte

- in het oostelijke gedeelte worden nog 285 boringen bekeken vanuit het BGD archief
- in het westelijke gedeelte worden nog 769 boringen bekeken vanuit het BGD archief

→ De toegevoegde boringen worden in een logboek vermeld, dit zijn slechts 10% van voorgenoemd aantal, de overige 90% zijn terreinbeschrijvingen die niet bruikbaar zijn voor dit type kartering.

Vanuit het DOV archief wordt een gegevenstabel opgemaakt (met MSAccess) die al de aanwezige stratigrafische interpretaties van de boringen binnen het te herkarteren gebied bevat.

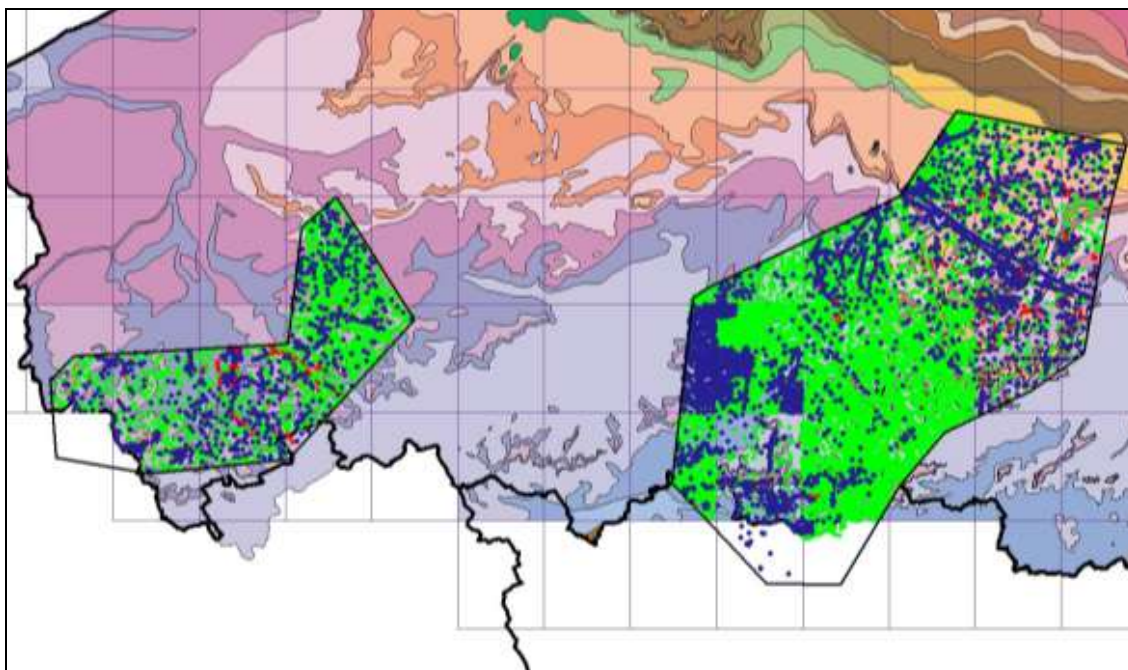


Fig. I.1.c

In totaal worden 5162 boorpunten geselecteerd met een bestaande stratigrafische interpretatie in het DOV archief (Fig.I.1.c - blauwe punten). Bovendien zijn er 97 boorpunten die voorzien zijn van twee of meerdere stratigrafische interpretaties.

Binnen DOV wordt elke boring gekenmerkt door een proefnummer (PROEFID) dat locatiegebonden is en tevens hoort er bij elk PROEFID minstens één, maar veelal één INTER_ID (stratigrafisch interpretatienummer). Het kunnen dus soms meerdere INTER_ID's zijn per PROEFID (#97 gevallen). Reden: meerdere interpretaties van eenzelfde boring (boormeester, één of meerdere geologen die de stalen herbekijken, boorgatmetingen).

Binnen de DOV selectieset worden de stratigrafische interpretaties op automatische wijze geselecteerd die melding maken van de aanwezigheid van de te herkarteren HCOV-eenheden. Er wordt verondersteld dat de niet weerhouden interpretaties geen melding maken van de te herkarteren HCOV-eenheden. In het kader van andere karteringsopdrachten werden deze boringen dan ook meerdere malen gecontroleerd op hun juistheid.

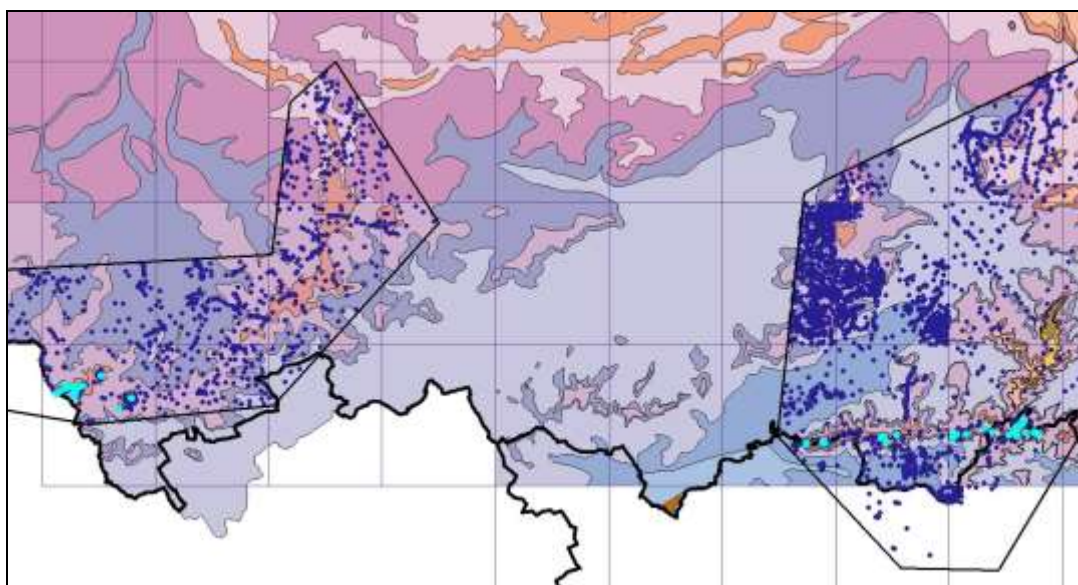


Fig. I.1.d

PROEF_ID	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2	BGD	RIG	UGGB
21582	45399	102301,9	161777,5	136,63	0	1,4	Q	T	Q	BGD99w1487	0011	
21582	45399	102301,9	161777,5	136,63	1,4	3	Di	T	Di	BGD99w1487	0011	
21586	45412	102598,1	162078	145,56	0	1,75	Q	T	Q	BGD99w1491	0015	
21586	45412	102598,1	162078	145,56	1,75	3	Di	T	Di	BGD99w1491	0015	
21587	45416	102680,3	162152,2	142,97	0	1,3	Q	T	Q	BGD99w1492	0016	
21587	45416	102680,3	162152,2	142,97	1,3	3	Di	T	Di	BGD99w1492	0016	
21588	45420	102756,4	162200,7	144,01	0	1,75	Q	T	Q	BGD99w1493	0017	
21588	45420	102756,4	162200,7	144,01	1,75	2,5	Di	T	Di	BGD99w1493	0017	
21590	45428	102917,8	162349,5	139,4	0	2,55	Q	T	Q	BGD99w1495	0019	
21590	45428	102917,8	162349,5	139,4	2,55	4	Di	T	Di	BGD99w1495	0019	
21591	45432	103041,4	162406	137,94	0	1	Q	T	Q	BGD99w1496	0020	
21591	45432	103041,4	162406	137,94	1	3	Di	T	Di	BGD99w1496	0020	
21593	45440	103142,2	162521,2	132,81	0	1	Q	T	Q	BGD99w1498	0022	
21593	45440	103142,2	162521,2	132,81	1	3	Di	T	Di	BGD99w1498	0022	
21594	45444	103233,9	162590,8	131,78	0	1,25	Q	T	Q	BGD99w1499	0023	
21594	45444	103233,9	162590,8	131,78	1,25	3	Di	T	Di	BGD99w1499	0023	
28541	59147	36845,4	165215,5	135	0	18	Di	T	Di	BGD95w0137		
28541	59147	36845,4	165215,5	135	18	23	Ma	T	Ma	BGD95w0137		
28541	59147	36845,4	165215,5	135	23	30	Ld	T	Ld	BGD95w0137		
28541	59147	36845,4	165215,5	135	30	38	Aa	T	Aa	BGD95w0137		
28541	59147	36845,4	165215,5	135	38	88	Ge	T	Tt	BGD95w0137		
28541	59147	36845,4	165215,5	135	88	200	Ko	T	Ko	BGD95w0137		
28560	59205	35221,4	164828	110	0	1	Di	T	Di	BGD95w0004		
28561	59208	35638,8	165017,7	130	0	0	Di	T	Di	BGD95w0005		
28562	59211	35697,1	165264,7	110	0	5,4	Di	T	Di	BGD95w0006		
28562	59211	35697,1	165264,7	110	5,4	6,4	Ma	T	Ma	BGD95w0006		
28564	59215	36115,9	165194,3	99	0	0	Di	T	Di	BGD95w0008		
28565	59217	36488,3	165096,8	128	0	0	Di	T	Di	BGD95w0009		
28566	59219	36832,3	165210,7	130	0	0	Di	T	Di	BGD95w0010		
28567	59221	36942,8	165235,8	120	0	0	Di	T	Ld	BGD95w0011		
28587	59266	40335	164340	151	0	0	Di	T	Di	BGD95w0031		
28589	59271	39495,5	163598,1	90	0	0	Di	T	Ge	BGD95w0033		
28610	59328	36232,8	164501,2	110	0	0	Di	T	Di	BGD95w0054		
28611	59331	36222,9	164681,4	125	0	4,5	Di	T	Di	BGD95w0055		
28612	59333	36350,2	164641,1	112	0	0	Di	T	Di	BGD95w0056		
28648	59417	36448,5	164993,5	132	0	0	Di	T	Di	4930-72 - delvaux		
28695	59503	35035,8	164683,3	125	0	8	Di	T	Di	BGD95w0143		
28695	59503	35035,8	164683,3	125	8	75	Ld	T	Tt	BGD95w0143		
28695	59503	35035,8	164683,3	125	75	87	Ko	T	Ko	BGD95w0143		
28700	59513	35697	165264	98	0	1,2	Q	T	Q	BGD95w0006-1		
28700	59513	35697	165264	98	1,2	4,2	Di	T	Di	BGD95w0006-1		
28700	59513	35697	165264	98	4,2	9,1	MaAs	T	MaAs	BGD95w0006-1		
28700	59513	35697	165264	98	9,1	9,1	MaAs	T	MaAs	BGD95w0006-1		
28703	59519	38186,7	165965	110	0	0	Di	T	Di	BGD95w0111-1		
37794	75004	94306	161772	127,5	0	0,8	Q	T	Q		47 - th. Detrem.	
37794	75004	94306	161772	127,5	0,8	2,6	Di	T	Di		47 - th. Detrem.	
37794	75004	94306	161772	127,5	2,6	3,2	Ma	T	Ma		47 - th. Detrem.	
37795	75006	93447	161659	132	0	2,2	Di	T	Di		07 - th. Detrem	
37796	75008	93268	161594	125	0	0,2	Q	T	Q		45 - th. Detrem.	
37796	75008	93268	161594	125	0,2	1	Di	T	Di		45 - th. Detrem.	
37796	75008	93268	161594	125	1	3,1	Ma	T	Ma		45 - th. Detrem.	
37796	75008	93268	161594	125	3,1	3,2	Ld	T	Ld		45 - th. Detrem.	
37800	75016	93631	161241	125	0	1,7	Q	T	Q		42 - th. Detrem.	
37800	75016	93631	161241	125	1,7	3,2	Di	T	Di		42 - th. Detrem.	
38846	75706	87990	161155	130	0	0,9	Di	T	Di		55 - th. Detrem.	
38847	75708	87985	161124	127,5	0	1	Di	T	Di		56 - th. Detrem.	
38848	75710	87956	161153	125	0	0,8	Di	T	Di		57 - th. Detrem.	
38855	75724	89106	161313	130	0	2	Di	T	Di		5 - th. Detrem	
38856	75726	89132	161229	130	0	1,7	Di	T	Di		54 - th. Detrem.	
38856	75726	89132	161229	130	1,7	3	Ma	T	Ma		54 - th. Detrem.	
38857	75728	89266	161222	130	0	0,85	Di	T	Di		3 - th. Detrem.	
93614	193249	98332	161581	132,5	0	2,5	Di	T	Di		30/5 6 - th Detremme	
93615	193251	98325	161577	130	0	0,1	Q	T	Q		30/5 7 - th Detremme	
93615	193251	98325	161577	130	0,1	3,2	Di	T	Di		30/5 7 - th Detremme	
93616	193253	98326	161566	127,5	0	0,4	Q	T	Q		30/5 8 - th Detremme	
93616	193253	98326	161566	127,5	0,4	3	Di	T	Di		30/5 8 - th Detremme	
93617	193255	98315	161571	125	0	0,7	Q	T	Q		30/5 9 - th Detremme	
93617	193255	98315	161571	125	0,7	2,1	Di	T	Di		30/5 9 - th Detremme	
93618	193257	98316	161560	122,5	0	0,2	Q	T	Q		30/5 10 - th Detremme	
93618	193257	98316	161560	122,5	0,2	2	Di	T	Di		30/5 10 - th Detremme	
93619	193258	98304	161560	120	0	0,4	Q	T	Q		30/5 11 - th Detremme	
93619	193258	98304	161560	120	0,4	1,2	Di	T	Di		30/5 11 - th Detremme	
93620	193261	98307	161548	118	0	2,5	Di	T	Di		30/5 12 - th Detremme	
93623	193267	98262	161615	115	0	0,8	Q	T	Q		30/5 15 - th Detremme	
93623	193267	98262	161615	115	0,8	1	Di	T	Di		30/5 15 - th Detremme	
93623	193267	98262	161615	115	1	1,2	Ma	T	Ma		30/5 15 - th Detremme	
93627	193274	98501	161784	122	0	2,2	Di	T	Di		30/5 19 - th Detremme	
93627	193274	98501	161784	122	2,2	2,5	Ma	T	Ma		30/5 19 - th Detremme	
93629	193278	100540	162269	125	0	0,9	Q	T	Q		30/5 21 - th Detremme	
93629	193278	100540	162269	125	0,9	3	Di	T	Di		30/5 21 - th Detremme	
93629	193278	100540	162269	125	3	3,1	Ma	T	Ma		30/5 21 - th Detremme	
93633	193286	99223	161827	125	0	0,2	Q	T	Q		30/5 25 - th Detremme	
93633	193286	99223	161827	125	0,2	1,65	Di	T	Di		30/5 25 - th Detremme	
93633	193286	99223	161827	125	1,65	3,1	Ma	T	Ma		30/5 25 - th Detremme	
93638	193295	101117	161988	125	0	0,5	Q	T	Q		30/5 30 - th Detremme	
93638	193295	101117	161988	125	0,5	0,8	Di	T	Di		30/5 30 - th Detremme	
93638	193295	101117	161988	125	0,8	2	Ma	T	Ma		30/5 30 - th Detremme	
93640	193299	104349	161806	125	0	1,2	Q	T	Q		30/5 32 - th Detremme	
93640	193299	104349	161806	125	1,2	1,6	Di	T	Di		30/5 32 - th Detremme	
93641	193301	104381	161790	122,5	0	0,5	Q	T	Q		30/5 33 - th Detremme	
93641	193301	104381	161790	122,5	0,5	1,1	Di	T	Di		30/5 33 - th Detremme	
93641	193301	104381	161790	122,5	1,1	3,1	MaUr	T	MaUr		30/5 33 - th Detremme	
93643	193305	103998	161935	140	0	2,2	Di	T	Di		30/5 35 - th Detremme	
93644	193307	103471	161887	125	0	0,25	Q	T	Q		30/5 36 - th Detremme	
93644	193307	103471	161887	125	0,25	0,7	Di	T	Di		30/5 36 - th Detremme	
93644	193307	103471	161887	125	0,7	2	Ma	T	Ma		30/5 36 - th Detremme	
93677	193372	103371	162854	122,5	0	1	Q	T	Q		30/5 87 - th Detremme	
93677	193372	103371	162854	122,5	1	2,4	Di	T	Di		30/5 87 - th Detremme	
93693	193408	102824	161651	156	0	8,75	Di	T	Di		30/5 G2A - th Detrem	
93694	193411	102860	161679	152,9	0	131	Di	T	Di		30/5 G2B - th Detrem	
93700	193431	104014	161986	150	0	7,3	Di	T	Di		30/5 G3A - th Detrem	
93701	193434	104074	161977	146,85	0	12,25	Di	T	Di		30/5 G3B - th Detrem	
93703	193438	98522	161873	142,5	0	3,8	Q	T	Q		30/5 G4A - th Detrem	
93703	193438	98522	161873	142,5	3,8	9,65	Di	T	Di		30/5 G4A - th Detrem	
93704	193439	98560	161817	145	0	4,75	Di	T	Di		30/5 G4B - th Detrem	

Er bevinden zich 59 boringen in het te herkarteren gebied die op de aanwezigheid van het Zand van Diest (HCOV0252) duiden. Deze boringen werden opnieuw nagekeken door beroep te doen op het digitale boortekst archief van de BGD. Dit zijn de oorspronkelijke geologische beschrijvingen waarvan nu een digitale versie beschikbaar is. Er wordt eerst in MSAccess een link gemaakt tussen de boornummering van het DOV-systeem en de boornummering van het BGD-systeem (PROEFID <> ARCHIEFNR BGD). Er werd door de opdrachtgever de benodigde tabel geleverd die dit mogelijk maakt. Zoals onderstaande lijst aantoont, is het duidelijk dat er ook andere archieven bestaan (zoals UGGB, RIG), maar een gedeelte van die boorbeschrijvingen bestaan tevens als digitale versie in het BGD archief. Er wordt nagegaan welke boordata niet beschikbaar zijn en getracht om de boorbeschrijving op een andere wijze terug te vinden

Tabel I.1.a is een lijst van al de boringen waar HCOV0252 voorkomt, geselecteerd uit het DOV archief en de boringenselectie met een stratigrafische interpretatie in DOV (59 uit 5162)

Tabel I.1.a

Analoog wordt dit gedaan voor de andere te herkarteren tertiaire HCOV-eenheden (0500& 0610). De dataselectie voor de quartaire HCOV0100-eenheid wordt pas gemaakt nadat dit voor de tertiaire eenheden is gebeurd (zie paragraaf I.5).

Totaal aantal gevonden boringen die van de te herkarteren HCOV-eenheden melding maken:

- HCOV 0252 : 59 boringen
- HCOV 0500 : 90 boringen
- HCOV 0610 : 283 boringen*

*bij deze selectieset zijn er drie boringen waar meerdere interpretaties bijhoren (INTER_ID's). Op basis van de digitale boorbeschrijving uit het BGD archief wordt de meest waarschijnlijke interpretatie bijgehouden zodat er steeds één unieke interpretatie aanwezig is bij elke boring. Dit is noodzakelijk om te kunnen verderwerken voor de creatie van de grids van de basis en dikte van de te herkarteren eenheden (de gebruikte software vereist één uniek gegeven per locatie van boring).

PROEF_ID	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2	BGD	RUG	OPDR	UGGB
6079	15494	127110	190946	4,25	0	9,5	Q	T	Q				SB1 91021 - 91021
6079	15494	127110	190946	4,25	9,5	13	Ld	T	Ld				SB1 91021 - 91021
6079	15494	127110	190946	4,25	13	20	GeVI	T	GeVI				SB1 91021 - 91021
6079	15496	127110	190946	4,25	0	7,5	Q	T	Q				SB1 91021 - 91021
6079	15496	127110	190946	4,25	7,5	20	GeVI	T	GeVI				SB1 91021 - 91021
6080	15499	127369	190475	4,96	0	7,5	Q	T	Q				SB2 91021 - 91021
6080	15499	127369	190475	4,96	7,5	13	Ld	T	Ld				SB2 91021 - 91021
6080	15499	127369	190475	4,96	13	20	GeVI	T	GeVI				SB2 91021 - 91021
6080	15501	127369	190475	4,96	0	7,5	Q	T	Q				SB2 91021 - 91021
6080	15501	127369	190475	4,96	7,5	13	GeVI	T	GeVI				SB2 91021 - 91021
6080	15501	127369	190475	4,96	13	20	GePi	T	GePi				SB2 91021 - 91021
6091	15544	127458	190948	3,51	0	7,1	Q	T	Q				PB6 91021 - 91021
6091	15544	127458	190948	3,51	7,1	14	Ld	T	Ld				PB6 91021 - 91021
6091	15544	127458	190948	3,51	14	24,5	GeVI	T	GeVI				PB6 91021 - 91021
6091	15544	127458	190948	3,51	24,5	29,5	GeMe	T	GeMe				PB6 91021 - 91021
6091	15544	127458	190948	3,51	29,5	33	TtEg	T	TtEg				PB6 91021 - 91021
6091	15546	127458	190948	3,51	0	7	Q	T	Q				PB6 91021 - 91021
6091	15546	127458	190948	3,51	7	14	U	T	U				PB6 91021 - 91021
6091	15546	127458	190948	3,51	14	26	GePi	T	GePi				PB6 91021 - 91021
6091	15546	127458	190948	3,51	26	29	GeMe	T	GeMe				PB6 91021 - 91021
6091	15546	127458	190948	3,51	29	33	Tt	T	Tt				PB6 91021 - 91021

Tabel I.1.b HCOV0610

Tabel I.1.b toont drie boringen (PROEFID's) met twee verschillende stratigrafische interpretaties (INTER_ID's). Dit is dus te wijten aan meerdere boorverslagen van eenzelfde boring.

Na controle worden de PROEFID's met INTER_ID's 15494, 15499 & 15544 bijgehouden. De andere interpretaties maken geen melding van het voorkomen van HCOV0610 (Zand van Lede), terwijl dit zeker het geval dient te zijn. De drie verschillende selectielijsten (HCOV 0252, 0500&0610) worden gecontroleerd op hun stratigrafische correctheid en op andere fouten (diepte-intervallen, coördinaten,...). Van deze controletaak wordt een logboek bijgehouden en de data worden gecorrigeerd indien nodig.

Deze selectielijsten worden dan omgezet naar HCOV-formaat, dwz dat de stratigrafische interpretaties geconverteerd worden naar de overeenkomstige hydrogeologische interpretaties. Voor de drie te herkarteren tertiaire HCOV-eenheden kunnen de selectielijsten op een relatief eenvoudige wijze geconverteerd worden.

Conversietabel:

- Q >> 0100
- Di >> 0252
- MaAs&MaUr >> 0500
- MaWe, MaWe2(*)&Ld >> 0610
- ...

Tijdens de controle van de selectielijsten werd speciaal gekeken naar de Formatie van Maldegem, meer specifiek het Lid van Asse. In de heuvelgebieden zou dit lid niet enkel voorkomen als klei, maar ook lokaal als sterk glauconiethoudend zand. Hier wordt op hydrogeologisch vlak duidelijk een indeling gemaakt tussen een kleiig gedeelte van het Lid van Asse en een zandig gedeelte. In het logboek wordt vermeld bij welke boringen het Lid van Asse opgedeeld wordt in het kleiige en in het zandige gedeelte. Dit wordt gemakshalve bij de conversie als MaWe2(*) bestempeld. Het zandige gedeelte van het Lid van Asse sluit hydrogeologisch gezien sterker aan bij de onderliggende zanden van Wemmel en Lede.

Verzamelen van extra boordata

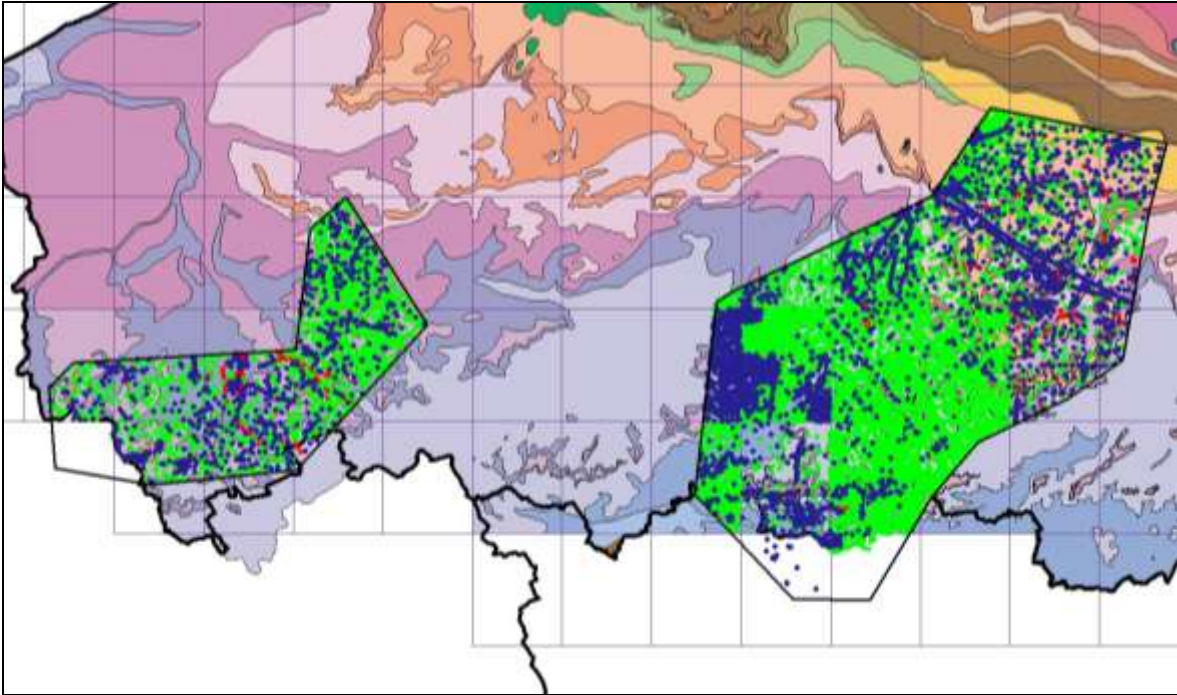


Fig. I.1.e

Er wordt verder gewerkt met de boringen die geen formele stratigrafische interpretatie hebben in DOV (Fig. I.1.e - lichtgroene punten). Van deze boringenset kan geen automatische selectie gemaakt worden op basis van de aanwezigheid van de te karteren HCOV-eenheden. Er dient manueel op zoek gegaan te worden naar extra boordata, dit op basis van de lithologische beschrijving van de boringen.

Een verfijning van de te onderzoeken boringen wordt gemaakt aan de hand van de digitale tertiairkaart. Op basis van de verbreidingszone van de te karteren eenheden binnen het te herkarteren gebied worden de boringen geselecteerd die mogelijk nog indicatie van de HCOV-eenheden maken.

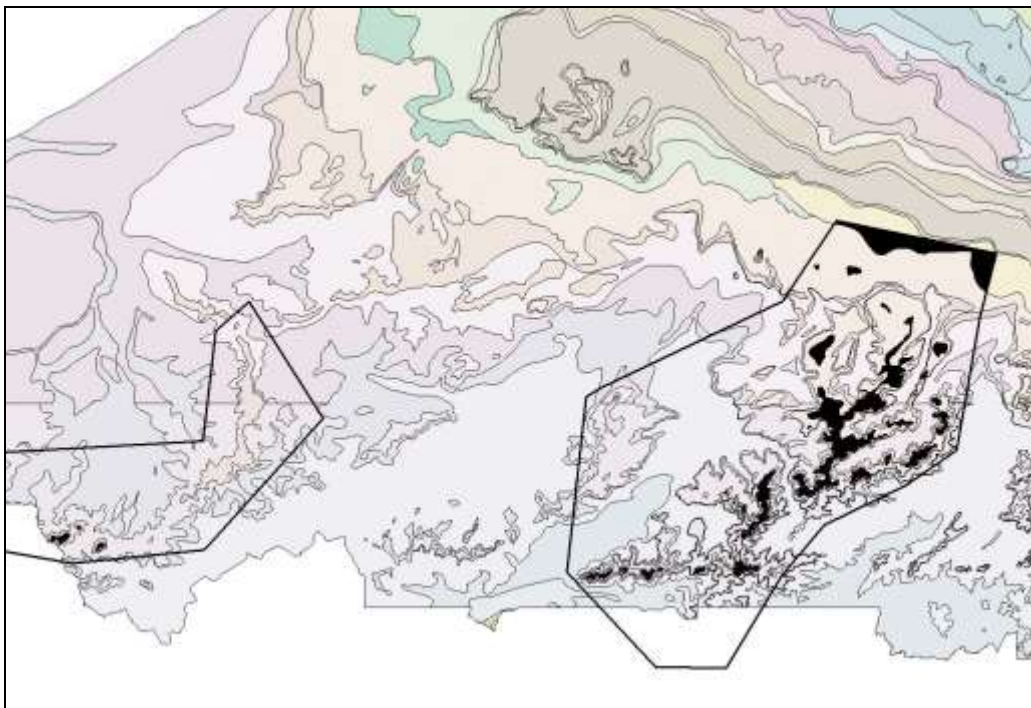


Fig. I.1.f

Op Fig.I.1.f geven de zwarte gebieden de voorkomengebieden weer van de te karteren HCOV-eenheden.

De boringen zonder formele stratigrafie in DOV worden geselecteerd binnen deze voorkomengebieden en nagekeken of ze nuttige informatie bevatten. Er worden 616 boringen geselecteerd en bekeken.

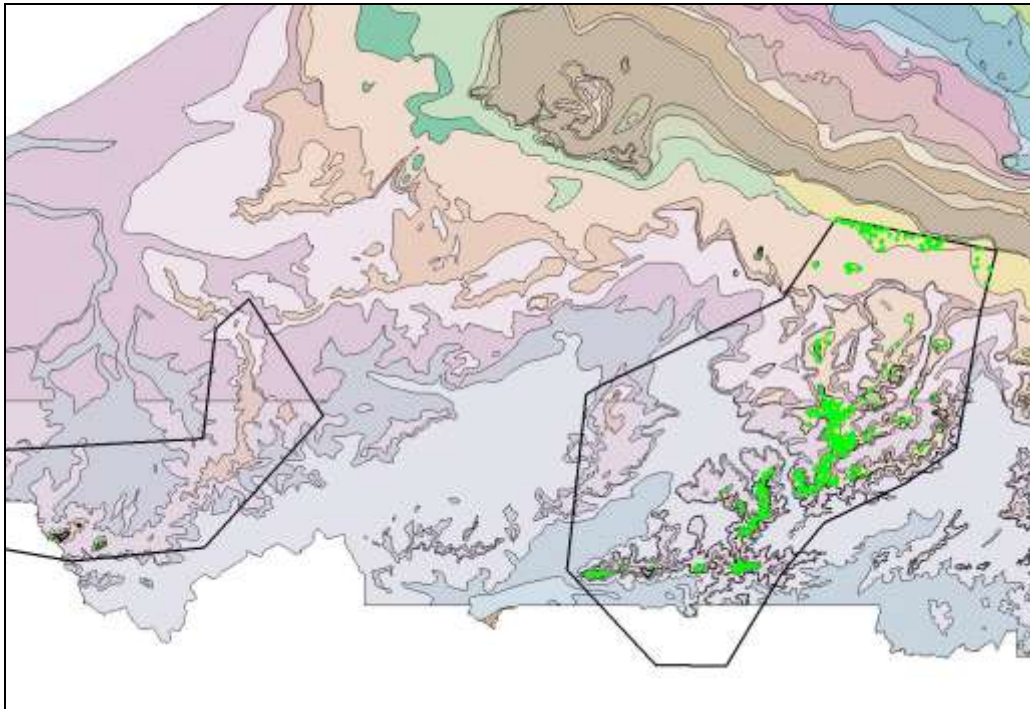


Fig. I.1.g

Figuur I.1.g geeft de 616 boringen weer die bekeken worden of ze de te herkarteren HCOV-eenheden aanduiden.

Er wordt een logboek bijgehouden van de boringen die bijgevoegd worden aan de selectiesets van de te karteren HCOV-eenheden. De gegeven interpretatie wordt nadien ook in het DOV archief toegevoegd.

Vergelijking van de selectieset met de data van het VGM-Project (Percelen 7&8)

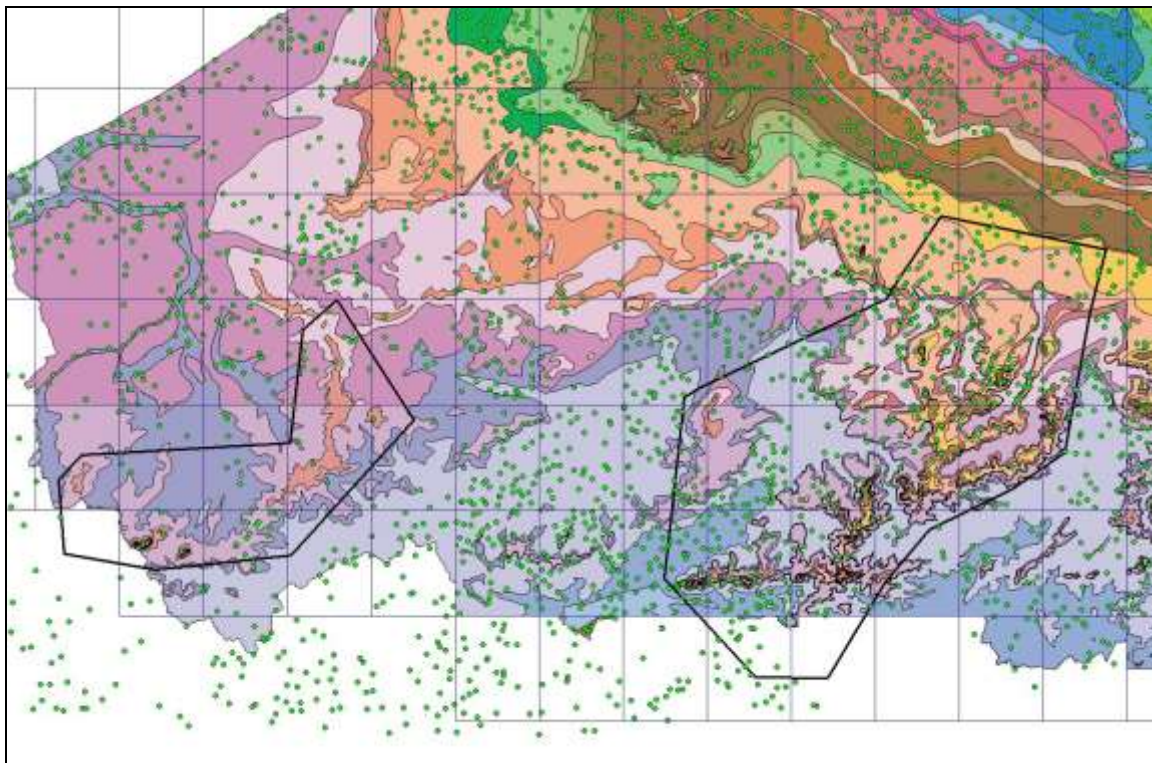


Fig. I.1.h

Figuur I.1.h geeft de boringen weer die gebruikt werden voor het VGM-Project.

Deze boringen werden ingevoerd in een FoxPro-database die makkelijk raadpleegbaar is om deze boringen te vergelijken met de selectiesets van de te karteren HCOV-eenheden van dit project.

Via MSAccess worden de nodige Tabellen uit FoxPro samengelinkt zodat alle boordata van het VGM-Project makkelijker te vergelijken kan worden met de eigen selectiesets. De tabellen uit FoxPro van het VGM-Project worden weergegeven in Tabel I.1.c

<i>Naam tabel</i>	<i>Filenaam (*.dbf)</i>	<i>Index</i>
Naamgeving	Tabel1	BORN (boornummer, per locatie)
Algemene gegevens (o.a. XY-coördinaat, diepte, maaiveld)	Tabel2	BORN
1 ^{ste} verbindingstabel (BORN → BINR)	Tabel6	BINR (per boring/interpretatie)
2 ^{de} verbindingstabel (BINR → BORLGNR)	Tabel7	BORLGNR (per laag)
Stratigrafische code	Tabel8	BORLGNR
Lithologische beschrijving	Tabel9	BORLGNR
Auteurs	Tabel11	BORLGNR
Stratigrafische beschrijving	Tabel12	BORLGNR
Lithologische codering	Tabel15a	BORLGNR
Hydrogeologische codering (HCOV)	Tabel24	BORLGNR

Tabel I.1.c

De tabellen 1, 6, 7 & 8 worden verder gebruikt in MSAccess

ARCHEF	NUMMER	VOLGNR	BORN	BINR	BORLGNR	LID1	X	LID2	TOP	BASIS
BGD	0234	0	400	1188	7476 KR	T		KR	174	208
BGD	0234	0	400	1188	7473 TIKo	T		TIKo	18	25
BGD	0234	0	400	1188	7472 TIEg	T		TIEg	12	18
BGD	0234	0	400	1188	7471 Q	T		Q	0	12
BGD	0234	0	400	1188	7477 S	T		S	308	394
BGD	0233	0	404	1200	7529 Q	T		Q	0	18
BGD	0233	0	404	1200	7530 TIKo	T		Ko	16	131
BGD	0233	0	404	1200	7531 LA	T		LA	131	171
BGD	0233	0	404	1200	7532 KR	T		KR	178	213
BGD	0233	0	404	1200	7533 S	T		S	213	300
BGD	0217	1	411	1224	7661 LA	T		LA	119,5	166,5
BGD	0217	1	411	1224	7660 TIKo	T		Ko	14,5	119,5
BGD	0217	1	411	1224	7659 Q	T		Q	0	14,5
BGD	0217	1	411	1224	7662 KR	T		KR	156,5	182
BGD	0195	0	414	1233	7747 KoMh	T		KoMh	144	160
BGD	0195	0	414	1233	7750 S	T		S	237,5	254
BGD	0195	0	414	1233	7751 TIKo	T		TIKo	25	48
BGD	0195	0	414	1233	7748 KR	T		KR	201	237,5
BGD	0195	0	414	1233	7748 LA	T		LA	160	201
BGD	0195	0	414	1233	7745 KoMo	T		KoMo	51	130
BGD	0195	0	414	1233	7744 KoAa	T		KoAa	48	81
BGD	0195	0	414	1233	7743 TIEg	T		TIEg	6	25
BGD	0195	0	414	1233	7741 Q	T		Q	0	2
BGD	0195	0	414	1233	7745 KoSm	T		KoSm	130	144
BGD	0195	0	414	1233	7742 Ge	T		Ge	2	6
BGD	0198	0	417	1246	7842 LA			LA	137	150
BGD	0198	0	417	1246	7839 Q			Q	0	6
BGD	0198	0	417	1246	7840 Tl			Tl	6	16
BGD	0198	0	417	1246	7841 Ko			Ko	16	137
BGD	0078	0	447	1395	8476 Ko			Ko	25,5	63,1
BGD	0078	0	447	1395	8477 LA			LA	63,1	109
BGD	0078	0	447	1395	8475 Q			Q	0	25,5
BGD	0057	0	453	1362	8601 U	T		U	0	220
BGD	0057	0	453	1362	8602 S	T		S	220	415,1
BGD	0544	0	456	1363	8654 TIKo	T		TIKo	0	17
BGD	0544	0	456	1363	8655 Ko	T		Ko	17	127
BGD	0544	0	456	1363	8656 LA	T		LA	127	175
BGD	0544	0	456	1363	8657 KR	T		KR	175	196
BGD	0544	0	456	1363	8658 S	T		S	186	251
BGD	0017	1	457	1366	8668 LA			LA	91	127
BGD	0017	1	457	1366	8669 KR			KR	127	151

Tabel I.1.d

Zo werd een nieuwe datastructuur opgesteld met de benodigde data om te vergelijken met de eigen HCOV-selectiesets.

Van deze boringen worden diegene bekeken die in het voorkomengebied liggen van de te herkarteren HCOV-eenheden (zie logboek).

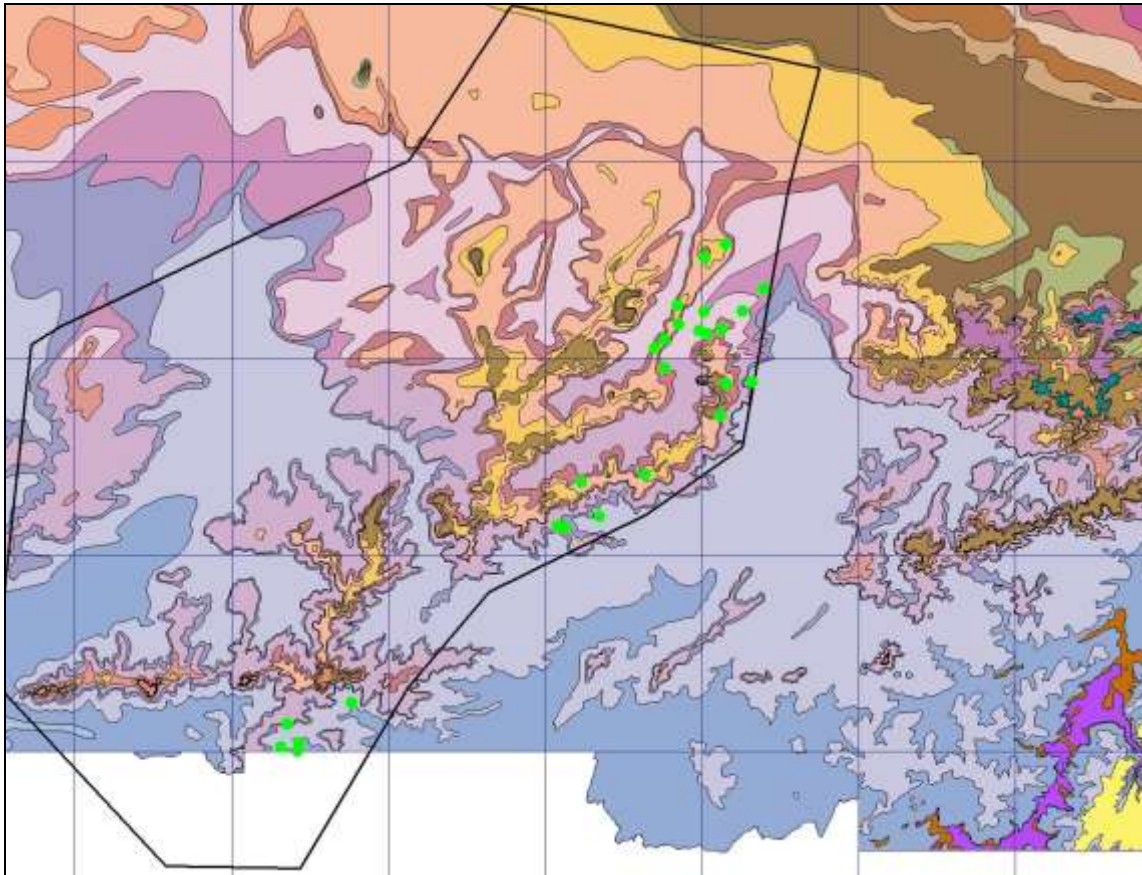


Fig. I.1.i

Figuur I.1.i geeft de boringen weer van het VGM-Project van Perceel 7. Van deze boringen worden diegene bekeken die in het voorkomengebied liggen van de te herkarteren HCOV-eenheden (zie logboek).

Een logboek werd bijgehouden met opmerkingen tussen de eigen selectiesets en de selectieset van het VGM-Project (percelen 7&8).

Vergelijking van de dataset met die van het Isohypsenskarteproject (ANRE – 2004 – P.Vancampenhout)

Voor het isohypsensproject werden boorgegevens verzameld op een analoge manier uit het DOV en BGD archief, dit met het verschil dat er beroep werd gedaan op de versie van het DOV archief van anno 2002 (dus met minder boordata dan tegenover de recentere update die nu wordt aangewend voor de selectie van boordata). Deze bemerking geldt ook voor het BGD archief.

Voor dit project werden de isohypsenskaarten van de basis van de Tertiaire formaties van Vlaanderen in kaart gebracht.

Voor de te herkarteren HCOV-eenheden is voor de eenheden 0252&0610 een vergelijking met de boordata van het isohypsensproject gemakkelijk te maken, vermits de basis van de Formaties van Diest en Lede, althans in het te herkarteren gebied, samenvalt met de te herkarteren HCOV-eenheden 0252&0610. Voor de HCOV-eenheid 0500 is er geen directe vergelijking mogelijk, vermits de Formatie van Maldegem bij het isohypsensproject een kartering is tot het Lid van Wemmel, dat echter behoort tot HCOV-eenheid 0610.

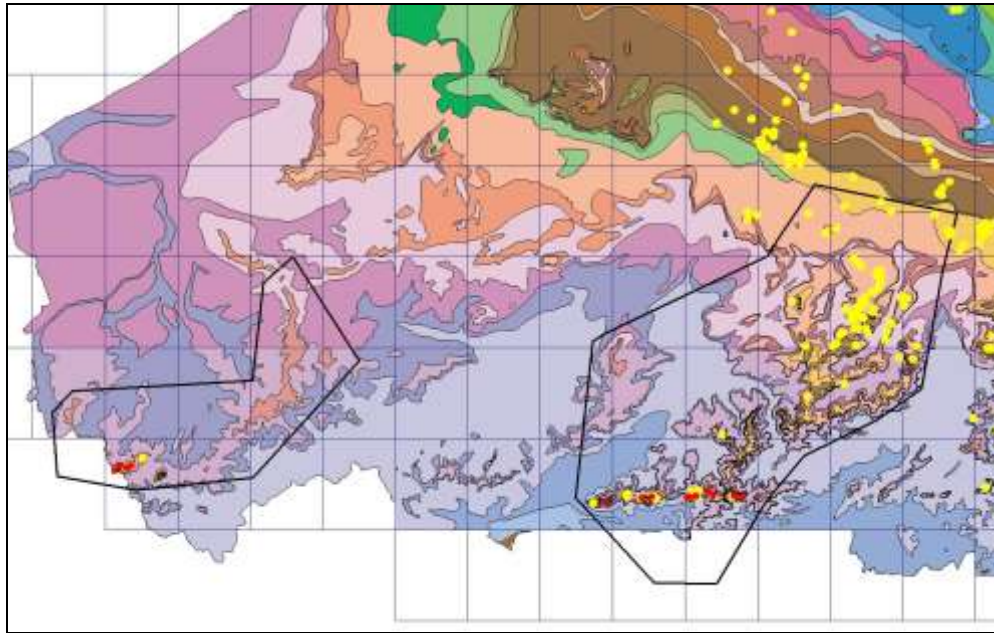


Fig.1.1.j

Figuur 1.1.j geeft de boringen weer die werden gebruikt voor de opmaak van de isohypsenkaarten van de basis van de formaties van Diest (rode punten) en Lede (gele punten) in en rond het te herkarteren gebied.

Een vergelijking van de datasets leverde geen verbeteringen of nieuwe boorpunten op voor de sets van te herkarteren HCOV-eenheden 0252&0610.

AMINAL peilputten

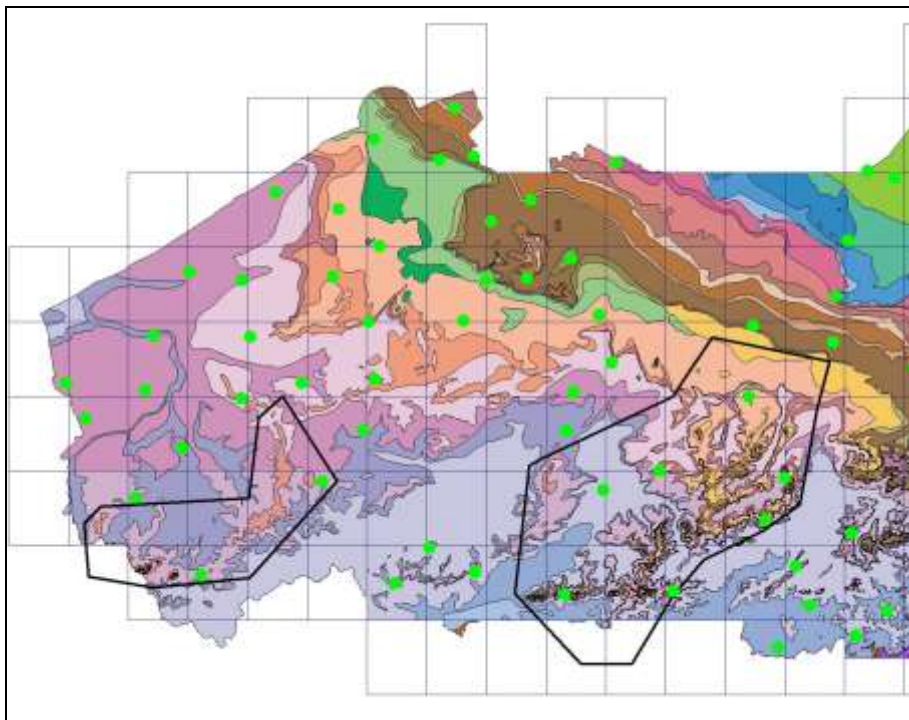


Fig.1.1.k

De recent geplaatste peilputten (*Fig. 1.1.k – groene punten*) door AMINAL leveren voor deze deeltaak geen bijkomende boringen op die melding maken van de te herkarteren HCOV-eenheden binnen het doelgebied.

Controle van het BGD archief op recent toegevoegde boringen

Het archief wordt onderzocht of er recent boringen werden toegevoegd die nog niet opgenomen zijn in het puntenbestand van het BGD archief (bgdgeg.dbf). Dit wil zeggen dat het boorverslag opgenomen is digitaal in het archief, maar dat het boorpunt zelf niet weergegeven wordt. Via deze procedure worden slechts 2 bijkomende boringen gevonden die melding maken van de te herkarteren HCOV-eenheden.

Controle van het BGD archief op analoge recente boringen

Er wordt nagegaan of er geschikte analoge (enkel aanwezig als papieren boorverslag) boringen zijn die nog aangewend kunnen worden. Er wordt één boring geselecteerd (Fig. I.1.m – BGD085E0994).

Figuur I.1.1 geeft de ligging weer van de analoge boringen die nog aan het digitale archief zullen worden toegevoegd.

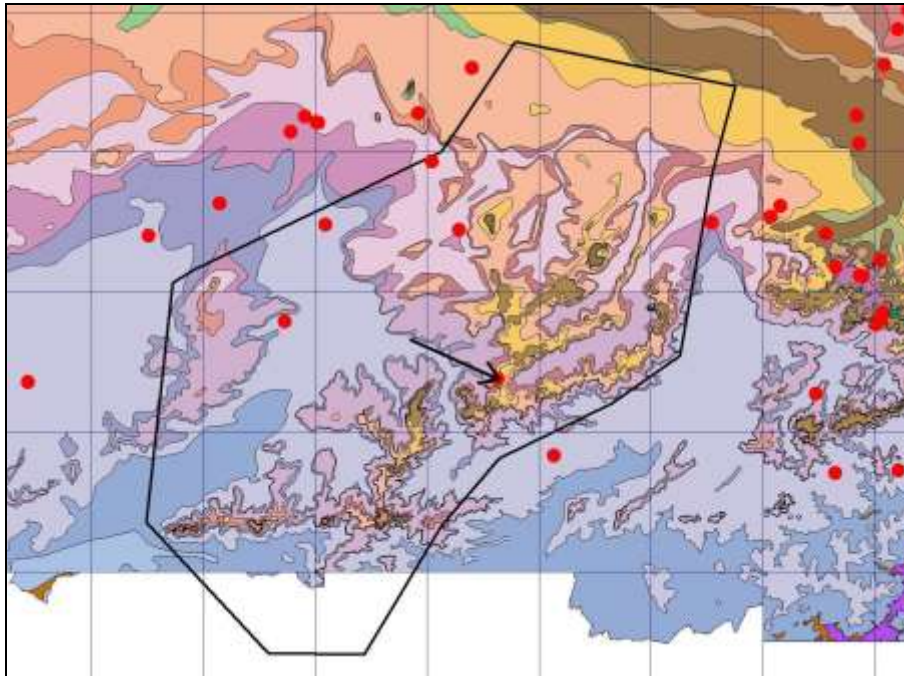


Fig. I.1.1

PUTBORINGEN VERHEYDEN bvba

BOORVERSLAG

Nechelbaan 5 2061 O.-L.-V.-Waver Tel. 015/75.39.07 Fax. 015/75.46.92

Boringdatum: 11/06/91

Locatie: 01501A

KLANTGEGEVENS

PLAATS VAN BORING

Naam: BECHM WIM BVBA
 Straat: Steenkt 21
 Plaats: B-9640 OOSTERELLE
 Telefoon: 09/362.77.65 Faxnr.: 09/362.76.14

DE GROCOTE - VAN WELDEN 2
 Bronstepad 22
 B-9620 ERWITTEN (Zottegem)
 Telefoon: 09/362.77.67 Faxnr.: 09/362.76.14

FUNDACTIONEN

Totale diepte: 45 m
 Filterlengte: 17,5 m
 Filtersand: 800 kg. van 0,5 mm tot 1 mm

Stijgpijp Ø: 125 mm Ø x 6 van 0 m tot 27,5 m
 Filter Ø: 125 mm Ø x 6 van 17,5 m tot 45 m

Waterstand in rust: -18 m
 bij 2,7 m³/h debiet: -30 m

Pompput: X
 Doel: Beregening

Max. pompdiepte: 42 m. 2,5 m³/h

QUANTITEIT	Vanaf	Tot			
Q	0	5	LEEM		
Le	5	11	DEUN TAND		
GvI	11	13,5	WEGEN ZAND	DUNNE LAGEN	LEEM
Gelle	13,5	17	GRIJZ	KLEI	
	17	19	GRONEN	GRIJZ	SANDIG
	19	20	GRONEN	GRIJZ ZAND	DUNNE LAGEN
	20	24	GRONEN	GRIJZ ZAND	SANDIG
H	24	26,5	GRIJZ	KLEI	STREKLAGEN
	26,5	32	GRIJZ	KLEI	DONKER
	32	32,4	HARDE	STREKLAGEN	DONKER
	32,4	40	DONKER	GRIJZ	SANDIG
	40	43	SANDIG	KLEI	ZAND
KoKa	43	45	GRIJZ	KLEI	

Fig. I.1.m

I.2 Omzetting van de selectiesets (0252,0500&0610) naar HCOV-selectiesets

De stratigrafische interpretaties worden hierbij vervangen door de overeenkomstige HCOV-code

Q > 0100
 Di > 0252
 MaUr > 0505
 MaAs > 0505
 MaWe > 0611
 MaWe2* > 0611
 Ld > 0612
 Aa > 0630
 AaOe > 0631
 Ge > 0000 (geen duidelijkheid of het behoort tot 0600 of 0700)
 GeVI > 0640
 GePi > 0701
 GeMe > 0702
 Tt > 0000 (geen duidelijkheid of het behoort tot 0800 of 0910)
 TtEg > 0800
 TtKo > 0910
 Ko > 0920
 KoAa > 0921
 U** > 0000

* Dit zijn de correcties die het zandig gedeelte van de Klei van Asse aanduiden. Ze worden gewoon arbitrair ingevoegd als MaWe2 om makkelijker om te zetten naar de gepaste HCOV-code, nl 0611

** onbekend stratigrafisch interval

PROEF_ID	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	UDI	LID2	BOD	RUG	CFDR	UGGB
3054	8557	110285	191830	12	0	0	0	0612	T 0612	BGD55e0148		16834
3679	9427	111731	192819	6	0	3.5	0	0100	T 0100	BGD55e0773	put1	
3679	9427	111731	192819	6	3.5	4.5	0	0612	T 0612	BGD55e0773	put1	
3679	9427	111731	192819	6	4.5	9	0	0631	T 0631	BGD55e0773	put1	
3679	9427	111731	192819	6	9	20	0	0640	T 0640	BGD55e0773	put1	
4013	10633	110150	191765	9	0	0	0	0612	T 0612			G25 - geots
4031	10641	113620	190755	8.5	0	0.5	0	0100	T 0100			X40 - thesisPJ
4031	10641	113620	190755	8.5	0.5	1.7	0	0612	T 0612			X40 - thesisPJ
4031	10641	113620	190755	8.5	1.7	4	0	0631	T 0631			X40 - thesisPJ
5306	13559	120850	193038	5	0	0.1	0	0100	T 0100	BGD56w0001		
5306	13559	120850	193038	5	0.1	10.5	0	0612	T 0612	BGD56w0001		
5306	13559	120850	193038	5	10.5	29.2	0	0640	T 0640	BGD56w0001		
5306	13559	120850	193038	5	29.2	45.1	0	0800	T 0800	BGD56w0001		
5306	13559	120850	193038	5	45.1	56	0	0910	T 0910	BGD56w0001		
5320	13614	114229	190958	8.75	0	0.3	0	0100	T 0100	BGD56w0015		
5320	13614	114229	190958	8.75	0.3	3	0	0612	T 0612	BGD56w0015		
5375	13834	114383	191425	6.25	0	2.1	0	0100	T 0100	BGD56w0071		
5375	13834	114383	191425	6.25	2.1	3.2	0	0612	T 0612	BGD56w0071		
5427	14036	114816	191264	5	0	5	0	0100	T 0100	BGD56w0124		
5427	14036	114816	191264	5	5	6	0	0612	T 0612	BGD56w0124		
5427	14036	114816	191264	5	6	28	0	0640	T 0640	BGD56w0124		
5427	14036	114816	191264	5	28	31	0	0702	T 0702	BGD56w0124		
5427	14036	114816	191264	5	31	45	0	0800	T 0800	BGD56w0124		
5427	14036	114816	191264	5	45	54	0	0910	T 0910	BGD56w0124		
5433	14057	116329	193751	6	0	12	0	0100	T 0612	BGD56w0138		
5433	14057	116329	193751	6	12	32	0	0640	T 0640	BGD56w0138		
5433	14057	116329	193751	6	32	33	0	0702	T 0702	BGD56w0138		
5433	14057	116329	193751	6	33	42	0	0800	E 0800	BGD56w0138		
5441	14079	119744	194227	6.25	0	13	0	0100	T 0100	BGD56w0138		
5441	14079	119744	194227	6.25	13	17	0	0612	T 0612	BGD56w0138		
5441	14079	119744	194227	6.25	17	33	0	0640	T 0640	BGD56w0138		
5441	14079	119744	194227	6.25	33	39.5	0	0701	T 0701	BGD56w0138		
5441	14079	119744	194227	6.25	39.5	43.5	0	0702	T 0702	BGD56w0138		

Tabel I.2.a

Tabel I.2.a geeft een gedeelte weer van de selectieset waarbij de stratigrafische interpretaties werden omgezet naar de respectievelijke HCOV-codes (dit is een gedeelte van de selectieset voor HCOV0610).

De omgezette selectiesets worden opgeslagen als 'Formele-DOV-0xxx HCOV.xls' (xxx = 252,500 of 610)

I.3 Aanmaak van de definitieve selectieset voor de aanmaak van de grids

De drie definitieve selectiesets (HCOV0252,0500&0610) worden vanuit de HCOV selectieset (*paragraaf I.2*) aangemaakt en zullen uiteindelijk enkel bestaan uit de boringen die de basis aanduiden van de te herkarteren HCOV-eenheden.

Procedure

1. Van elke interpretatie wordt de laatste lijn aangeduid. Dwz dat de laatste lijn van elke INTER_ID-reeks dient aangeduid te worden.

Laatste Lijn	PROEF_ID	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2
0	6524	16944	122490	183655	35	0	0,35	0100	T	0100
0	6524	16944	122490	183655	35	0,35	2,6	0611	T	0611
0	6524	16944	122490	183655	35	2,6	6,2	0612	T	0612
1	6524	16944	122490	183655	35	6,2	6,6	0640	T	0640
1	6525	16948	122627	183583	33	0	0	0612	T	0612
1	6526	16950	123120	184003	26	0	0	0612	T	0612
0	6527	16952	123141	183856	27,5	0	1,5	0100	T	0100
0	6527	16952	123141	183856	27,5	1,5	4,9	0612	T	0612
1	6527	16952	123141	183856	27,5	4,9	5,9	0640	T	0640
1	6531	16963	122850	183700	32	0	0	0612	T	0612
0	6532	16965	123172	183954	26	0	1,6	0100	T	0100
1	6532	16965	123172	183954	26	1,6	4,45	0612	T	0612
0	6542	17004	123435	183910	22	0	2,2	0100	T	0100
0	6542	17004	123435	183910	22	2,2	2,5	0505	T	0505
1	6542	17004	123435	183910	22	2,5	3	0611	T	0611

Tabel I.3.a

2. Vervolgens worden alle lijnen aangeduid waarin melding wordt gemaakt van de aanwezigheid van de te herkarteren HCOV-eenheid. Dit wordt nagegaan in de beide kolommen (LID1&LID2) waar de stratigrafische interpretatie werd ingevoerd.

LID1 0611	LID2 0611	LID1 0612	LID2 0612	Laatste Lijn	PROEF_ID	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2
0	0	0	0	0	6524	16944	122490	183655	35	0	0,35	0100	T	0100
1	1	0	0	0	6524	16944	122490	183655	35	0,35	2,6	0611	T	0611
0	0	1	1	0	6524	16944	122490	183655	35	2,6	6,2	0612	T	0612
0	0	0	0	1	6524	16944	122490	183655	35	6,2	6,6	0640	T	0640
0	0	1	1	1	6525	16948	122627	183583	33	0	0	0612	T	0612
0	0	1	1	1	6526	16950	123120	184003	26	0	0	0612	T	0612
0	0	0	0	0	6527	16952	123141	183856	27,5	0	1,5	0100	T	0100
0	0	1	1	0	6527	16952	123141	183856	27,5	1,5	4,9	0612	T	0612
0	0	0	0	1	6527	16952	123141	183856	27,5	4,9	5,9	0640	T	0640
0	0	1	1	1	6531	16963	122850	183700	32	0	0	0612	T	0612
0	0	0	0	0	6532	16965	123172	183954	26	0	1,6	0100	T	0100
0	0	1	1	1	6532	16965	123172	183954	26	1,6	4,45	0612	T	0612
0	0	0	0	0	6542	17004	123435	183910	22	0	2,2	0100	T	0100
0	0	0	0	0	6542	17004	123435	183910	22	2,2	2,5	0505	T	0505
1	1	0	0	1	6542	17004	123435	183910	22	2,5	3	0611	T	0611

Tabel I.3.b

Tabel I.3.b geeft weer hoe in elke lijn van de interpretaties het voorkomen van HCOV 0611 en 0612 wordt aangeduid met een 1, en dit voor de aanwezigheid in beide kolommen (LID1&LID2).

3. Daarna worden alle lijnen verwijderd die geen melding maken van het voorkomen van HCOV 0611&0612. Dwz alle lijnen die zowel in de kolom-LID1 als in de kolom-LID2 geen melding maken van deze code, worden verwijderd.

LID1 0611	LID2 0611	LID1 0612	LID2 0612	Laatste Lijn	PROEF_ID	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2
1	1	0	0	0	6524	16944	122490	183655	35	0,35	2,6	0611	T	0611
0	0	1	1	0	6524	16944	122490	183655	35	2,6	6,2	0612	T	0612
0	0	1	1	1	6525	16948	122627	183583	33	0	0	0612	T	0612
0	0	1	1	1	6526	16950	123120	184003	26	0	0	0612	T	0612
0	0	1	1	0	6527	16952	123141	183856	27,5	1,5	4,9	0612	T	0612
0	0	1	1	1	6531	16963	122850	183700	32	0	0	0612	T	0612
0	0	1	1	1	6532	16965	123172	183954	26	1,6	4,45	0612	T	0612
1	1	0	0	1	6542	17004	123435	183910	22	2,5	3	0611	T	0611

Tabel I.3.c

4. Nogmaals wordt nu van elke interpretatie de laatste lijn aangeduid, dit met de bedoeling om van elke interpretatie waarin de HCOV code voorkomt enkel de laatste lijn over te houden die de HCOV code aanduidt. Zo wordt van elke interpretatie het diepst gelegen interval overgehouden *dat al dan niet de basis van deze formatie vertegenwoordigt*.

Laatste Lijn2	LID1 0611	LID2 0611	LID1 0612	LID2 0612	Laatste Lijn	PROEF_IC	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2
0	1	1	0	0	0	6524	16944	122490	183655	35	0,35	2,6	0611	T	0611
1	0	0	1	1	0	6524	16944	122490	183655	35	2,6	6,2	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6525	16948	122627	183683	33	0	0	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6526	16950	123120	184003	26	0	0	0612	T	0612
1	0	0	1	1	0	6527	16952	123141	183856	27,5	1,5	4,9	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6531	16963	122850	183700	32	0	0	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6532	16965	123172	183954	26	1,6	4,45	0612	T	0612
1	1	1	0	0	1	6542	17004	123435	183910	22	2,5	3,0	0611	T	0611

Tabel I.3.d

5. Er wordt enkel verdergewerkt met de laatste lijn van elke interpretatie

Laatste Lijn2	LID1 0611	LID2 0611	LID1 0612	LID2 0612	Laatste Lijn	PROEF_IC	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2
1	0	0	1	1	0	6524	16944	122490	183655	35	2,6	6,2	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6525	16948	122627	183683	33	0	0	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6526	16950	123120	184003	26	0	0	0612	T	0612
1	0	0	1	1	0	6527	16952	123141	183856	27,5	1,5	4,9	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6531	16963	122850	183700	32	0	0	0612	T	0612
1	0	0	1	1	1	6532	16965	123172	183954	26	1,6	4,45	0612	T	0612
1	1	1	0	0	1	6542	17004	123435	183910	22	2,5	3,0	0611	T	0611

Tabel I.3.e

6. Er wordt nagegaan voor de kolommen-LID1&LID2 of de HCOV 0611 of 0612 effectief de oudst vermelde formatie is. Is dit niet zo, dan worden al deze lijnen in dit geval eveneens afgescheiden van de selectieset. Bijv. Indien kolom-LID1=0612 en kolom-LID2=0640, dan moet deze boring onderzocht worden of voor het vermelde interval nog mogelijks een nauwkeurigere interpretatie bestaat die de beide HCOV-eenheden(in dit voorbeeldje 0612&0640) afzonderlijk kan aanduiden.

7. De selectieset die nu overblijft bestaat uit alle interpretaties die HCOV 0611&0612 aanduiden en meer specifiek de laatste lijn van al deze interpretaties waarin melding wordt gemaakt (en geen aanduiding van een oudere formatie – zie stap 6). Nu wordt er nagegaan of deze lijnen effectief de basis van de HCOV-eenheid aanduiden. Dit wordt gedaan aan de hand van de allereerste bewerking (zie stap 1). De lijnen die tevens de laatste lijn vertegenwoordigen van een interpretatie worden verwijderd (dit zijn dus boringen die eindigen in de HCOV code 0611 of 0612 en bijgevolg geen indicatie van de basisdiepte kunnen geven). De overige lijnen zijn allen interpretaties die indicatie van de basis van de te herkarteren HCOV-eenheid geven.

Laatste Lijn2	LID1 0611	LID2 0611	LID1 0612	LID2 0612	Laatste Lijn	PROEF_IC	INTER_ID	X	Y	Z	VAN	TOT	LID1	&	LID2
1	0	0	1	1	0	6524	16944	122490	183655	35	2,6	6,2	0612	T	0612
1	0	0	1	1	0	6527	16952	123141	183856	27,5	1,5	4,9	0612	T	0612

Tabel I.3.f

Er worden in dit voorbeeld 2 van de oorspronkelijk 7 boringen weerhouden voor de definitieve selectieset die effectief de basis van de te herkarteren HCOV-eenheid weergeven.

De definitieve selectiesets worden opgeslagen als ‘*Selectieset basis 0xxx.xls*’ (xxx = 252, 500 of 610)

Aantal boringen per definitieve selectieset

HCOV0252 >>> 10 Boringen

HCOV0500 >>> 55 Boringen

HCOV0610 >>> 99 Boringen

I.4 Een eerste snelle interpolatie van de dataset van HCOV0610

Bij deze dataset worden de boorpunten toegevoegd van het isohypsenproject (ANRE – 2004 – P.Vancampenhout) voor het hele voorkomengebied buiten de te herkarteren zone. Binnen de te herkarteren zone worden enkel de boorpunten gebruikt die binnen deze deeltaak werden geselecteerd.

PROEF_ID	INTER_ID	X	Y	Z	BASIS	PEIL
3679	9427	111731	192819	6	4,5	1,5
4031	10641	113620	190755	8,5	1,7	6,8
5306	13559	120850	193038	5	10,5	-5,5
5427	14036	114816	191264	5	6	-1
5433	14057	116329	193751	6	12	-6
5441	14079	119744	194227	6,25	17	-10,75
5476	14209	115705	193670	6	13,5	-7,5
5982	15168	125592	192781	5	16	-11
6079	15494	127110	190946	4,25	13	-8,75
6080	15499	127369	190475	4,96	13	-8,04
6091	15544	127458	190948	3,51	14	-10,49

Tabel I.4.a

Er wordt een totaalbestand opgemaakt waarin de belangrijkste kolommen aanwezig te zijn voor de verwerking tot isohypsen in Surfer. Deze kolommen dienen te zijn: het ID#, X, Y en PEIL. Het peil is de hoogte van de basis van HCOV0610 in meter TAW uitgedrukt (absolute hoogte ten opzichte van het zeeniveau). Dit wordt bepaald door de basisdiepte af te trekken van de maaiveldhoogte (Z).

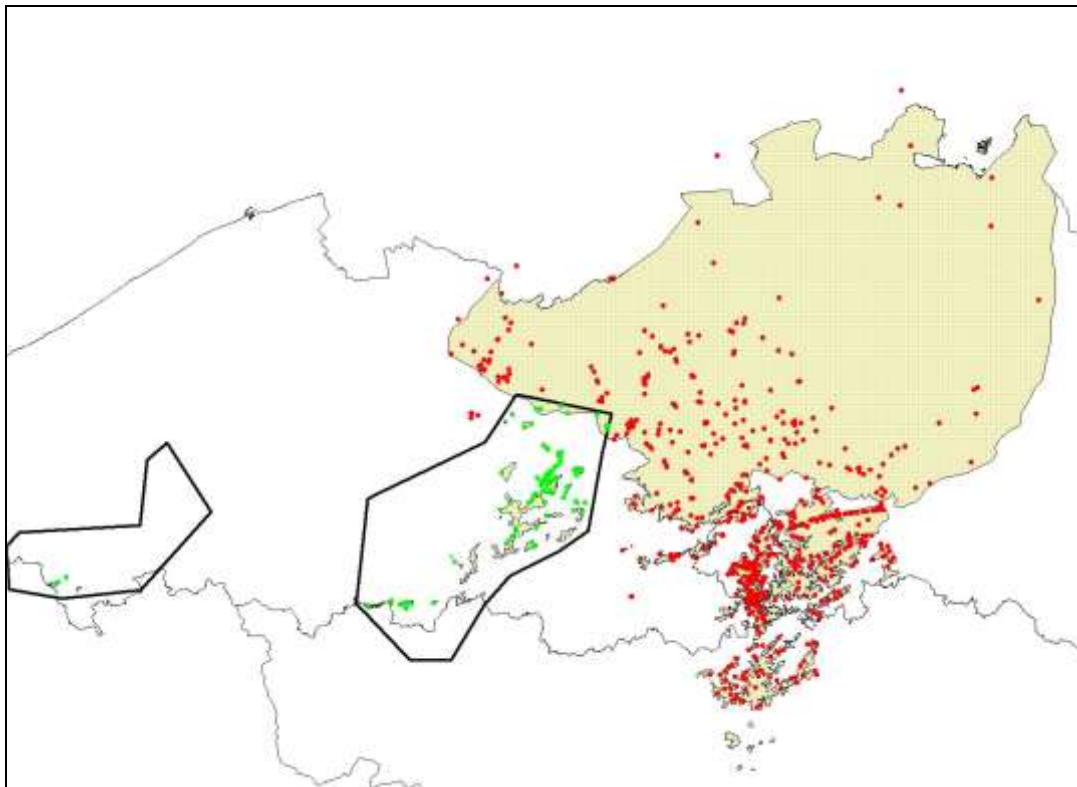


Fig. I.4.a

Figuur I.4.a geeft al de boringen weer die worden gebruikt voor de aanmaak van de basis van HCOV0610. Dit zijn de boringen van de definitieve selectieset binnen het te herkarteren gebied (groene punten in de dikzwartomlijnde gebieden) en al de boringen van het isohypsenproject in de rest van het voorkomengebied (rode punten in de gele gebieden).

Er wordt een snelle isohypsenkaart gegenereerd in Surfer (standaardparameters, krigingsmethode) die gebruikt wordt om een snelle controle te voeren op de peilwaarden van de boringen binnen het te herkarteren gebied. Boringen die fel afwijkende peilwaarden aanduiden ten opzichte van de naburige boringen zullen nauwkeurig onderzocht worden of er hier een fout werd gemaakt (interpretatie, ligging, ...).

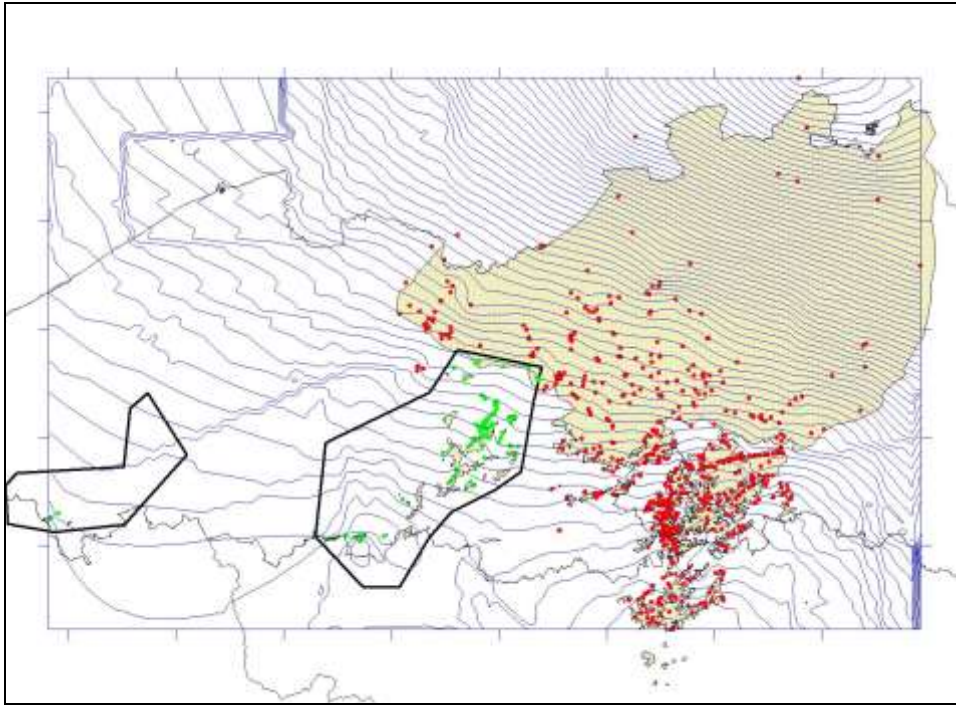


Fig. 1.4.b

Een snelle analyse van deze eerste interpolatie laat blijken dat er toch wel een zeer regelmatig isohypsenpatroon loopt doorheen de getuigenheuvels in het noordelijke gedeelte van het te herkarteren oostelijke gebied. In het zuiden merkt men onmiddellijk een nogal verstoord isohypsenpatroon op dat te wijten is aan vier oorzaken.

- 1- De bekkenstructuur met afhelling naar het Noordzee depocenter wordt onregelmatiger in de randzone van dit bekken, m.a.w. de graad van tektonische vervorming neemt toe naar het zuiden.
- 2- De zuidelijker gelegen getuigenheuvels worden gekenmerkt door grote hoogteverschillen, wat kan leiden tot slecht ingeschatte maaiveldhoogten en bijgevolg ook het peil van de basis
- 3- In de randzone van het sedimentatiebekken treden snellere faciesverschillen op, zodat de stratigrafische interpretatie meestal niet eenduidig is
- 4- Bodemverglijdingen zijn een gekend fenomeen in de Vlaamse Ardennen.



Fig. 1.4.c

Figuur 1.4.c toont een close-up met boringen, isohypsen en peilwaarden in het zuiden van het oostelijke te herkarteren gebied.

Er worden na controle drie boringen verwijderd uit de huidige selectieset, deze boringen vertonen een peilwaarde die van 12m tot meer dan 30m lager ligt dan hetgeen de normale trend is in die regio en laat sterk vermoeden dat het om een vergleden zone is van het hoger gelegen materiaal.

De boringen die uit de selectieset 0610 gehaald worden zijn: proef_id# 37938,37622 en 37479 en 'UGGB FUG18' - een sondering die niet in het DOV archief, enkel in het digitale BGD archief voorkomt.

De selectieset die nu overgehouden wordt is diegene die gebruikt zal worden om zowel het voorkomengebied als de isohypsen van de basis te bepalen.

I.5 Opstellen van de selectieset voor HCOV0100

Binnen het te herkarteren gebied dient een vernieuwde basis- en diktekaart opgesteld te worden van HCOV0100 en dat uitsluitend voor het voorkomengebied van HCOV0600. Dit houdt dus het voorkomengebied in van het Lid van Vlierzele (Formatie van Gent) in de te herkarteren zone.

Voor de gegevensverzameling worden in de eerste plaats al de gegevens hernomen die werden geselecteerd bij de gegevensverzameling van voorgaande HCOV-eenheden (0252, 0500 & 0610). Vermits die boorgegevens steeds indicatie geven van de tertiare HCOV-eenheden 0252,0500&0610, bevatten al deze boringen natuurlijk de basis van de bovenliggende HCOV0100-eenheid. Dit natuurlijk indien HCOV0100 aanwezig is, maar dan is uiteraard ook geweten dat de dikte van 0100 voor sommige boringen 0m is.

In een eerste fase worden dus alle boringen van de voorgaande selectiesets verzameld.

In een tweede fase worden de boringen verzameld die voorkomen in het dagzoomgebied van HCOV0640, dat is het gebied dat het resterende gedeelte uitmaakt van het voorkomengebied van HCOV0600.

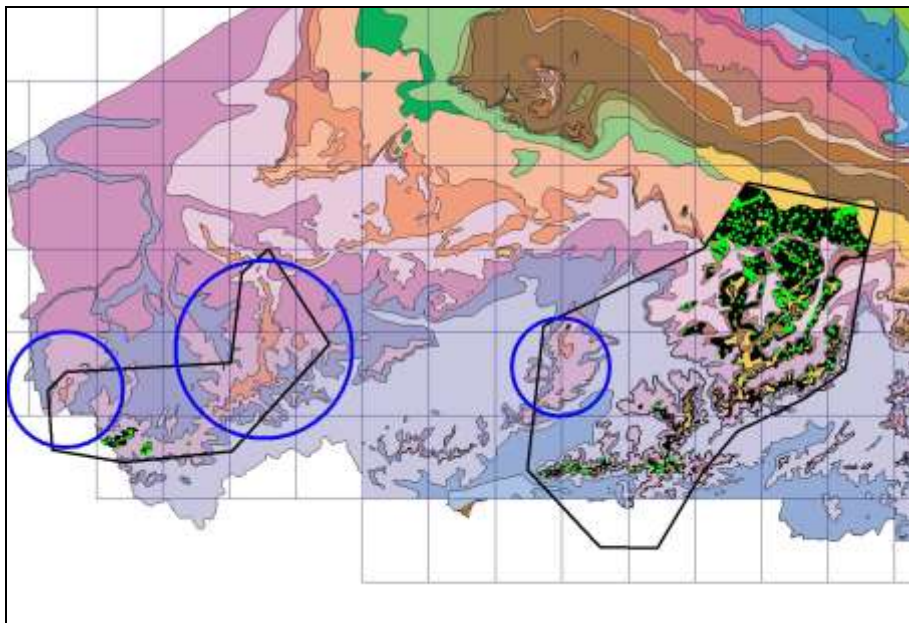


Fig. I.5.a

Figuur I.5.a toont het dagzoomgebied (zwart) van HCOV0640 binnen de te herkarteren zones met de boringen met formele stratigrafie in DOV (groen) die binnen dit gebied liggen en deel uitmaken van de voorlopige HCOV0100-selectieset (dient nog gecontroleerd te worden).

Belangrijk: Het voorkomengebied van HCOV0640 werd bepaald met de digitale Tertiairkaart van Vlaanderen en zoals de bovenstaande figuur aangeeft, bevat dit **niet** de voorkomzone van de Formatie van Gent in bepaalde zones van het te herkarteren gebied (*blauwe cirkels, Fig. I.5.a*). Dit is omdat gekeken werd naar de resultaten van de percelen 7,8&9 (waartoe de te herkarteren gebieden behoren) van het VGM-Project en hieruit blijkt dat deze omcirkelde zones geen voorkomen vertonen van HCOV0600. Volgens de digitale Tertiairkaart dagzoomt hier de Formatie van Gent (niet verder gespecificeerd tot op niveau van lid) en door de uitvoerders van deze percelen werden deze omcirkelde gebieden hydrogeologisch gekarteerd als zijnde HCOV0700-voorkomengebied (dus afwezigheid van het Lid van Vlierzele oftewel HCOV0640).

Een herkartering van HCOV0640 is geen onderdeel van deze opdracht. Dus mogelijk voorkomen van HCOV0640 in de omcirkelde gebieden wordt niet nagegaan en een herkartering van HCOV0100 dient enkel gedaan te worden waar HCOV0600 voorkomt.

Het voorkomengebied van HCOV0640 (Formatie van Gent – Lid van Vlierzele) van de digitale Tertiairkaart wordt wel geprefereerd ten opzichte van het voorkomengebied van HCOV0600, volgens de resultaten van de uitvoerders van percelen 7,8&9. Dit gebied is een ruimere zone waarin meer boringen geselecteerd zullen worden voor de herkartering van HCOV0100 daar waar HCOV0600 voorkomt, dit leidt tot een nog meer nauwkeurige kartering.

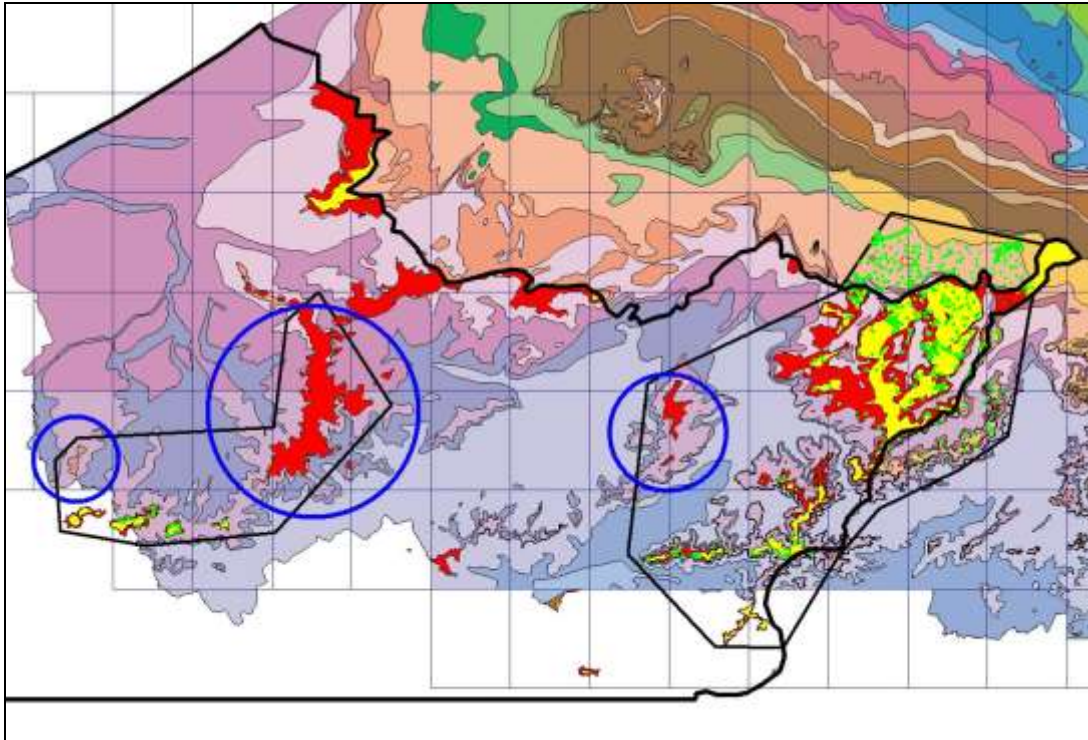


Fig. I.5.b

Figuur I.5.b geeft de voorkomengebieden weer van HCOV0600 (geel) en HCOV0700 (rood) in perceel 8 (dikke zwarte begrenzing) van het VGM-Project. De resultaten van de hydrogeologische kartering tonen dus volgens de uitvoerder aan dat er geen HCOV0600 voorkomt in de omcirkelde gebieden (blauw) binnen het te herkarteren gebied, maar dus wel HCOV0700. Er is dus een afwezigheid van het Lid van Vlierzele (HCOV0640) in de omcirkelde gebieden die in de digitale Tertiairkaart van Vlaanderen als Formatie van Gent en niet meer specifiek worden weergegeven. Bijgevolg worden de boringen (groene stippen) voor de herkartering van HCOV0100 niet geselecteerd binnen die omcirkelde gebieden.

De geselecteerde boringen worden gecontroleerd en fouten bijgehouden in een logboek.

De verbeterde versie wordt opgeslaan als '*Formele-DOV-0100(0640dagzoom)+BGDNR VERBETERD.xls*'.

Eerst worden de boringen onderzocht waarvan de formele interpretatie geen voorkomen van Q vermeldt. Dit wil zeggen dat de boorbeschrijving onvoldoende is om uit te maken of er Quartair(HCOV0100) aanwezig is ofwel dat er effectief geen Quartair aanwezig is en bijgevolg Tertiair aan de oppervlakte komt. Dan wordt er in de selectielijst een lijn aan de interpretatie toegevoegd met de vermelding van **0-0m Q-Q**. Dit is nodig om voor de opmaak van de HCOV0100-grid deze punten niet te verliezen en ze te behouden met een dikte van 0m 0100.

Dan worden de boringen (groene stippen) onderzocht in het dagzoomgebied van 0640-Lid van Vlierzele (zwarte regio's, Fig. I.5.c) die in DOV voorkomen zonder formele stratigrafische interpretatie. De bruikbare boringen worden stratigrafisch geïnterpreteerd en toegevoegd aan de selectieset '*Formele-DOV-0100(0640dagzoom)+BGDNR VERBETERD.xls*'. Dit ook met uitzondering van de blauwomcirkelde gebieden.

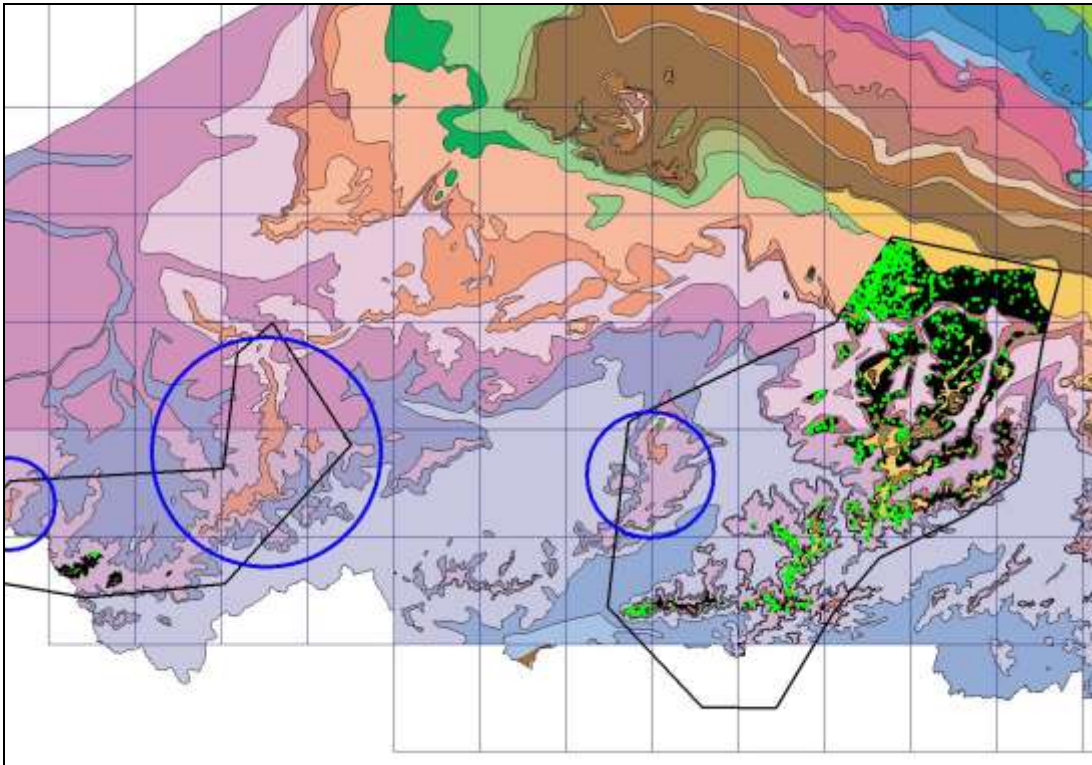


Fig. I.5.c

De extra boringen die uit het digitale boringenbestand van het BGD archief (bgdgeg.dbf) werden gehaald en niet in het DOV archief voorkomen (zie pag.1) worden ook toegevoegd aan de selectieset, ten minste wanneer ze gelegen zijn in het dagzoomgebied van HCOV 0640 (*Lid van Vlierzele, Fig.I.5.d*). De toegevoegde boringen worden in een logboek vermeld.

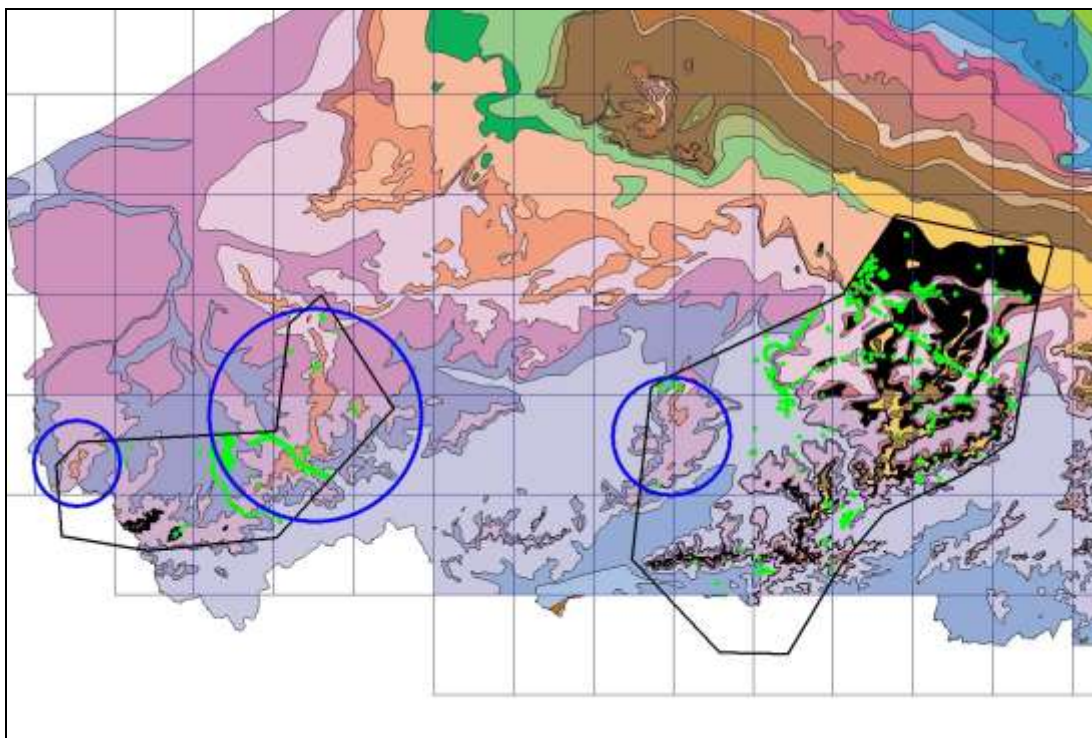


Fig I.5.d

Vergelijking van de selectieset met de data van het VGM-Project (Percelen 7&8)

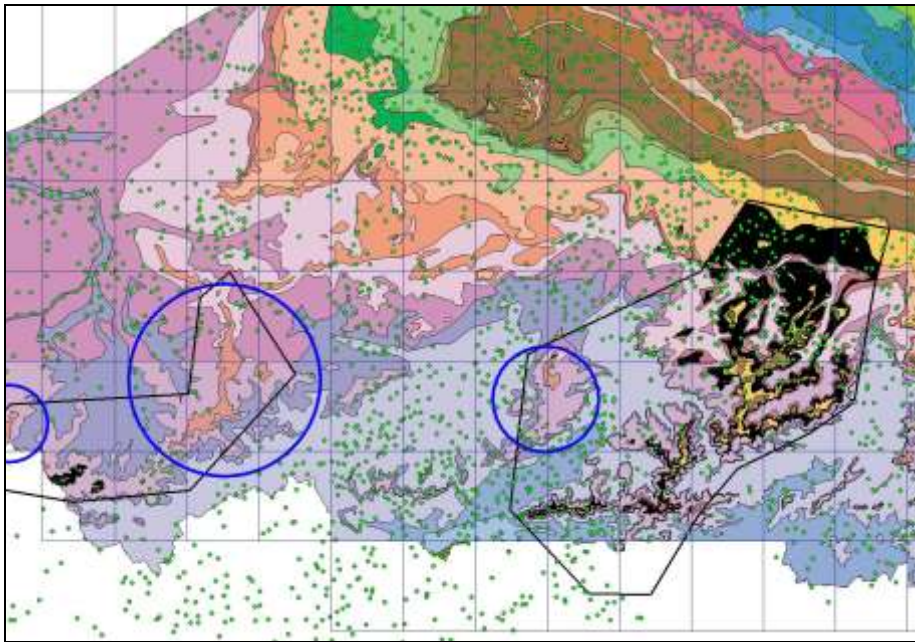


Fig. I.5.e

Analoog aan de voorgaande tertiaire selectiesets (HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610) wordt de selectieset die tot nu toe opgesteld werd voor HCOV0100 vergeleken met de boringen van Percelen 7&8 van het VGM-Project, dit voor het dagzoomgebied van HCOV0640 (zwarte zones, Fig. I.5.e).

Een logboek wordt bijgehouden met opmerkingen tussen de eigen selectiesets en de selectieset van het VGM-Project (percelen 7&8).

AMINAL peilputten

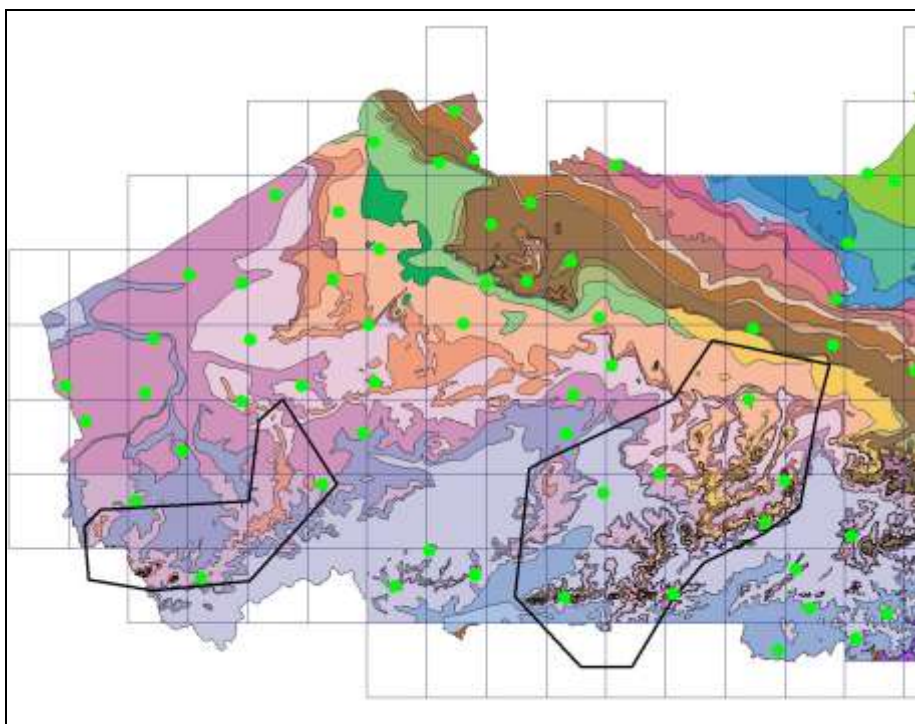


Fig. I.5.f

De recent geplaatste peilputten (groene punten, Fig. I.5.f) door AMINAL leveren voor deze deelzaak twee bijkomende boorpunten (70w0785 & 71w0325) op die bijgevoegd worden bij de selectieset voor HCOV0100.

Controle van het BGD archief op analoge recentere boringen

Er wordt nagegaan of er geschikte analoge (enkel nog aanwezig als papieren boorverslag) boringen zijn die nog aangewend kunnen worden. Er worden geen extra boringen gevonden die in het voorkomengebied van HCOV0640 liggen.

Opmaak finale selectieset HCOV0100

Voor de finale set worden de beide selectiesets samengevoegd

- 1- de selectieset die gemaakt wordt uit de selectiesets van de tertiaire HCOV-eenheden HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610 (1)
- 2- de selectieset die gemaakt wordt uit de boringen in het dagzoomgebied van HCOV0640 (2)

(1) '*Formele-DOV-0100(0640dagzoom)+BGDNR VERBETERD.xls*'

(2) '*Formele-DOV-0100(0610voorkomen)+BGDNR VERBETERD.xls*'

(1)+(2) >>> Deze samenvoeging wordt '*Formele-DOV-0100(0600voorkomen)+BGDNR VERBETERD.xls*'

Er wordt tevens voor gezorgd dat er zich geen dubbels bevinden in de dataset. Dit is zeker mogelijk vermits de boringen in de selectiesets van HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610 boringen bevatten die in meerdere van deze selectiesets kunnen voorkomen. Ook zijn er boringen in die selectiesets die buiten de respectievelijke voorkomengebieden van HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610 gelegen zijn en in het dagzoomgebied van HCOV0640 liggen zodat ze opnieuw konden geselecteerd worden in de selectieset van het dagzoomgebied van HCOV0640.

Verder komen er ook nog boringen met dezelfde coördinaten voor (bijv. boringen die eenzelfde BGDnr hebben, maar een verschillend volgnummer; dat zijn vaak diegene die met dezelfde coördinaten ingegeven staan). De allereerste DOV-selectieset HCOV0100 (boringen alsook met formele interpretatie in het DOV archief) in het dagzoomgebied van HCOV0640 werd niet nagekeken op de correctheid van de interpretatie of op andere fouten. Daardoor werd er niet gelet op meerdere boringen met dezelfde coördinaten. Dit werd wel initieel gedaan met de selectiesets HCOV0252,0500&0610 waarvan dan ook logboeken bestaan.

Er wordt dan ook gezorgd dat er geen meerdere boringen voorkomen met dezelfde coördinaten. Dit is nodig mits voor het genereren van grids in het programma Surfer enkel unieke boringen met unieke coördinaten bruikbaar zijn.

Als laatste checkup wordt de finale HCOV0100-set opnieuw vergeleken met de boringen van percelen 7,8&9 van het VGM-Project. Er blijken immers nog boringen te zijn van het VGM-Project binnen het voorkomengebied van HCOV0610 die niet geselecteerd werden in de finale HCOV0100-set, althans deze die de basis van HCOV0100 aanduiden. Dit is te wijten aan het feit dat binnen dat voorkomengebied de selectiesets van HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610 werden samengenomen in dat voorkomengebied niet meer gekeken werd naar andere boringen.

Boringen die in het voorkomengebied van HCOV0610 geen melding maken van HCOV0610, maar enkel van HCOV0100&HCOV0640 (dit impliceert zagezegd de afwezigheid van HCOV0610 binnen het voorkomengebied volgens de digitale Tertiairkaart) werden immers niet in de selectiesets HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610 opgenomen. Deze worden vermeld in een logboek en toegevoegd aan de selectieset.

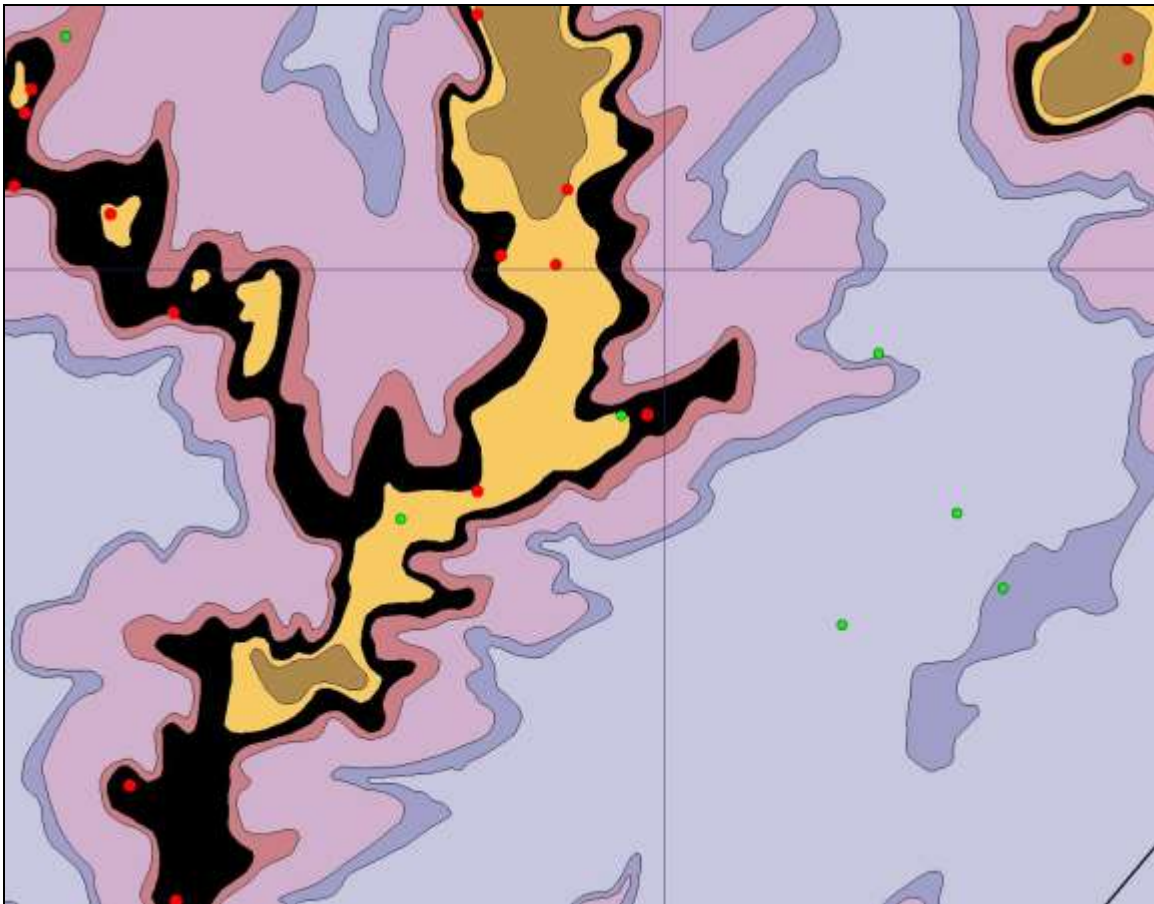


Fig. I.5.g

Figuur I.5.h toont een close-up van een zone van het te herkarteren gebied.

De HCOV0100-selectieset (*rode punten*) laat inderdaad zien dat er nog boringen van het VGM-Project (groene punten) niet opgenomen zijn vermits deze boringen hier melding maken van de aanwezigheid van HCOV0640 rechtstreeks onder HCOV0100. Deze boringen liggen immers in het voorkomengebied van HCOV0610 en konden dus niet opgenomen worden in de selectiesets HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610. Er werd immers enkel beroep gedaan op deze selectiesets in het voorkomengebied van HCOV0610.

Zo worden nog 11 boringen toegevoegd aan de finale selectieset van HCOV0100.

I.6 Omzetting van de selectie van HCOV0100 naar een HCOV-selectieset

Hierbij worden de stratigrafische interpretaties vervangen door de bijhorende HCOV-code, wat analoog gebeurt aan de voorgaande tertiaire HCOV-selectiesets (HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610).

I.7 Aanmaak van de definitieve selectieset van HCOV0100

Dit gebeurt tevens analoog aan de voorgaande tertiaire HCOV-selectiesets waarbij de te volgen procedure in detail werd beschreven. De definitieve selectieset wordt opgeslagen onder '*Selectieset basis 0100.xls*'

I.8 Een eerste snelle interpolatie van de HCOV0100-selectieset

Er wordt een snelle isohypsenkaart gegenereerd in Surfer (standaardparameters, krigingsmethode) die gebruikt wordt om een snelle controle te voeren op de dikte waarden van de boringen binnen het te herkarteren gebied. Boringen die fel afwijkende dikte waarden aanduiden tov naburige boringen zullen nauwkeurig onderzocht worden of er hier al dan niet een foutieve interpretatie heeft opgetreden.

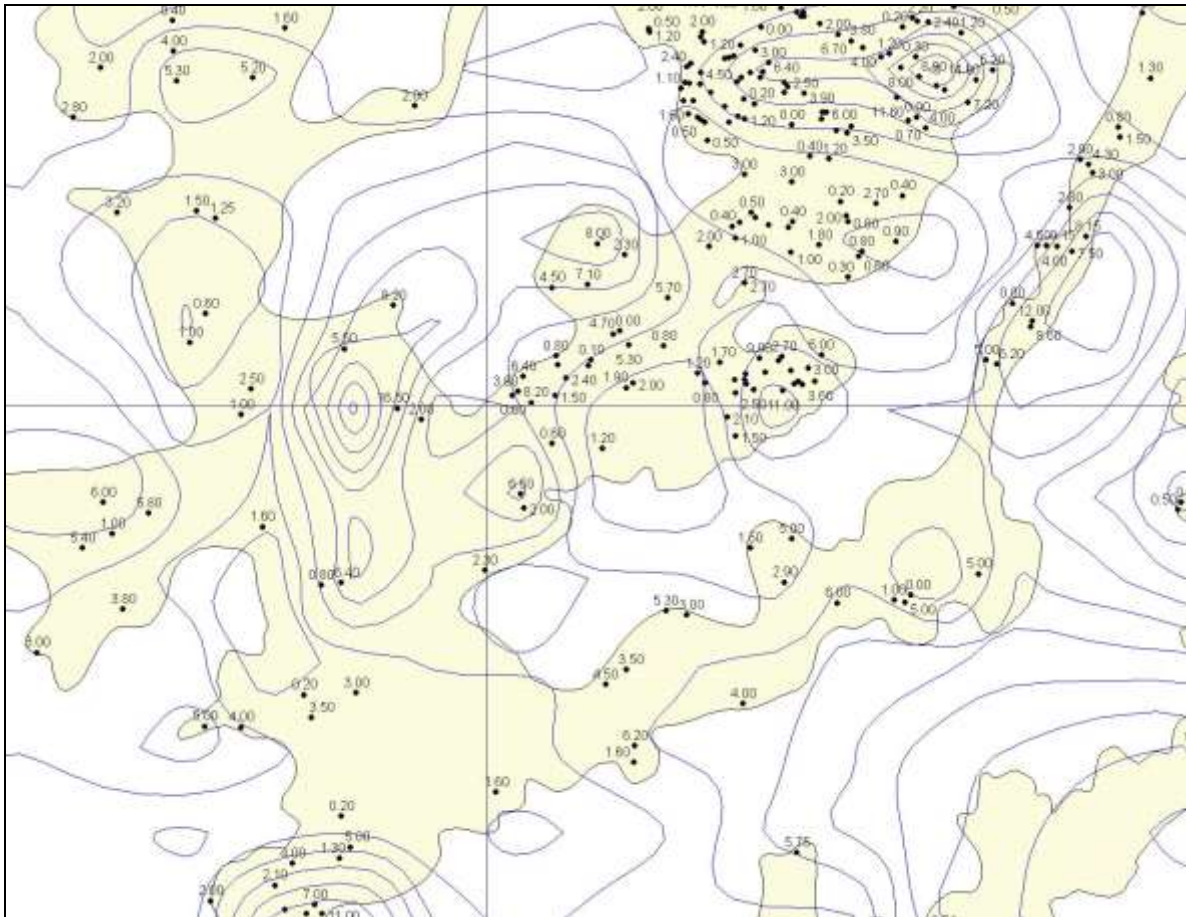


Fig. I.8.a

Figuur I.8.a geeft een gedeelte weer van het voorkomengebied van HCOV0640 (gele zones) met de boringen van de HCOV0100-selectieset en het resultaat (blauwe lijnen – isopachen per 1m) van de eerste snelle isopacheninterpolatie via het programma Surfer.

Bemerk hoe sommige boringen sterk het isopachenpatroon beïnvloeden doordat ze afwijkende dikte waarden vertonen tov naburige boringen. Deze boringen worden nader onderzocht en eventueel verbeterd of verwijderd.

De volgende 2 boringen worden verwijderd uit de selectieset:

PROEFID# 18661 : de auteur beschrijft leem tot 18m diep, maar stelt ook de dikte in vraag

120378 : zeer grote dikte van 0100, terwijl zeer naburige boringen geringe diktes aantonen

Toevoeging boorpunten: fictieve punten met berekende dikte waarde

In samenspraak met de opdrachtgever (vergadering 24/03/2006) wordt besloten om op de getuigeheuvels te opteren voor bijkomende boorpunten. Dit is nodig in grote zones waar er boorpunten ontbreken die een peilwaarde duiden voor de basis van HCOV0100. Dit soort vacante zones zullen anders berekende dikte waarden vertonen die te sterk afhankelijk zijn van de randvoorwaarden (zie verder) van de HCOV0600-zones.

De nieuwe dataset wordt opgeslagen onder 'Selectieset basis 0100 na isohypsencontrole + extra boordata.xls'

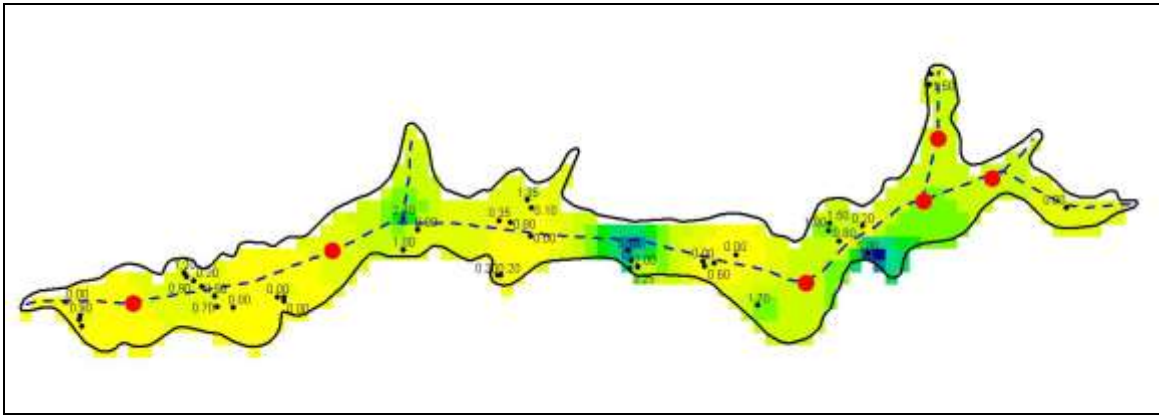


Fig.I.8.b

Figuur I.8.b geeft een deelgebied (zwartbegrensde zone) weer van de HCOV0600-voorkomenszone.

Er wordt een diktemodel berekend op basis van de boorpunten (geelgroenblauwe diktegrid) in dit gebied. Dan worden er fictieve punten (rode stippen) toegevoegd in de kritische zones en wordt hieraan een fictieve dikte toegekend die gebaseerd is op het berekende diktemodel. De ligging van de fictieve boorpunten wordt genomen volgens de kamlijn (blauwe stippellijn) van het behandelde gebied en daar waar zich een te grote zone zonder geschikte boordata voordoet.

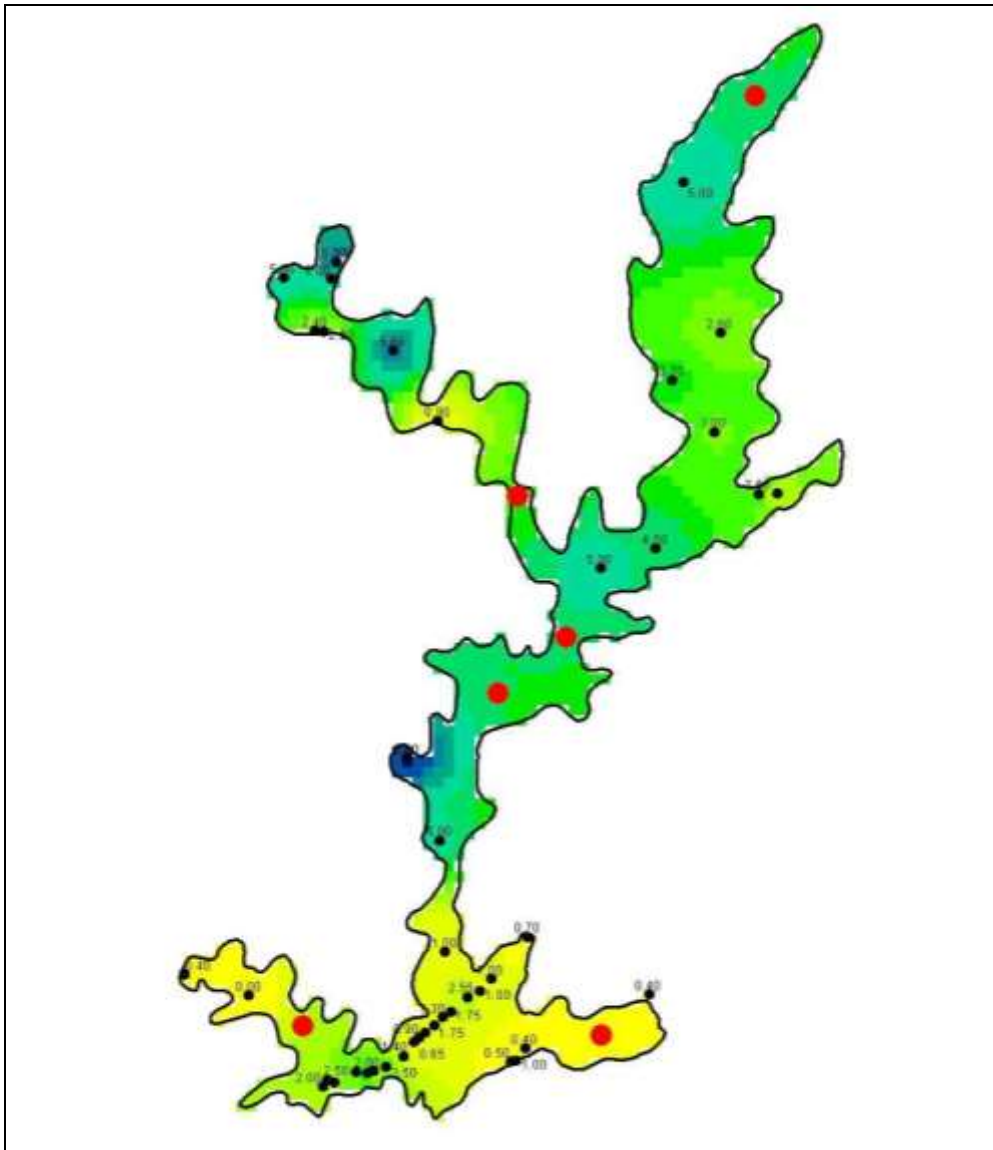


Fig.I.8.c

Figuur I.8.c toont een analoog voorbeeld van een deelgebied van de HCOV0600-voorkomenszone.

I.9 Aanmaak van het vernieuwde HCOV0100-diktemodel van het te herkarteren gebied

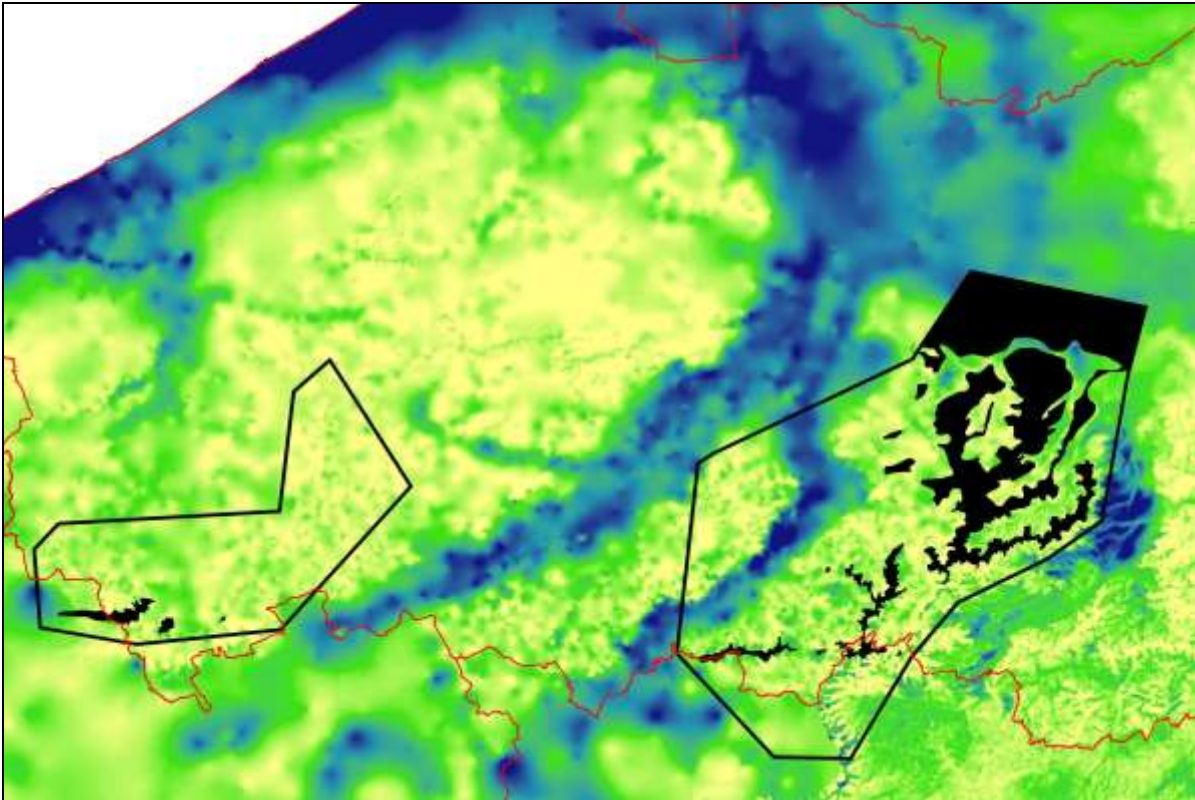


Fig. I.9.a

Figuur I.9.a geeft het diktemodel van de HCOV0100-eenheid (geelgroenblauwe grid) weer in de omgeving van het te herkarteren gebied (zwarte rechthoekige begrenzing) en alsook het voorkomen van de HCOV0600-eenheid (zwarte zones) in dit gebied.

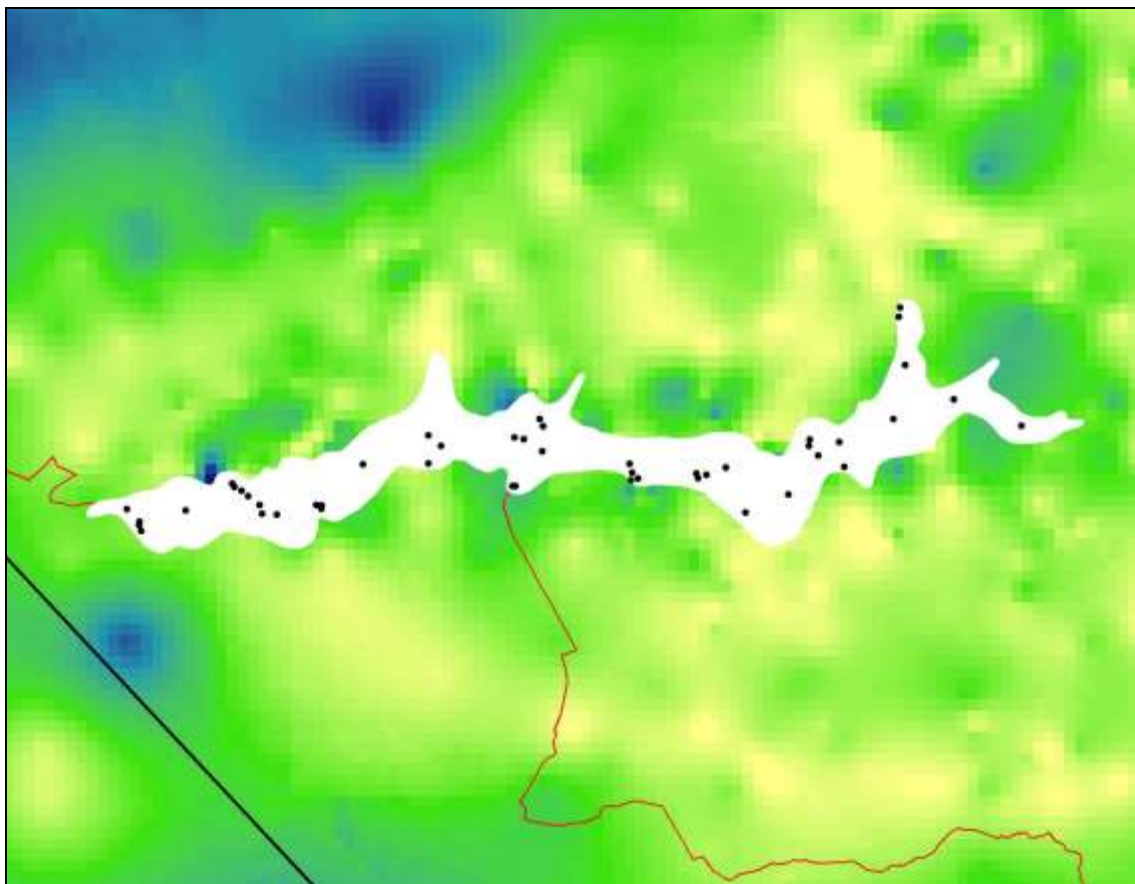


Fig. I.9.b

Figuur I.9.b toont een deelgebied (wit gebied) waar een vernieuwd diktemodel zal ingepast worden

Procedure: Zoals op figuur I.9.b wordt weergegeven, zal voor elk deelgebied van het voorkomengebied van HCOV0600 een vernieuwd HCOV0100-diktemodel worden aangemaakt en ingepast worden in het bestaande model van het VGM-Project.

Per deelgebied worden er drie gegevenssets gebruikt voor de aanmaak van het nieuwe diktemodel:

1. de verzamelde boringen die de basis van HCOV0100 aanduiden
2. de fictieve punten aangemaakt in paragraaf I.8
3. een dataset die bestaat uit diktewaarden van het originele diktemodel. Deze dataset dient als randvoorwaarde van het diktemodel en zorgt ervoor dat er enigszins continuïteit is tussen het nieuw gegenereerde diktemodel en het originele model waarin dit nieuwe stuk zal ingepast worden.

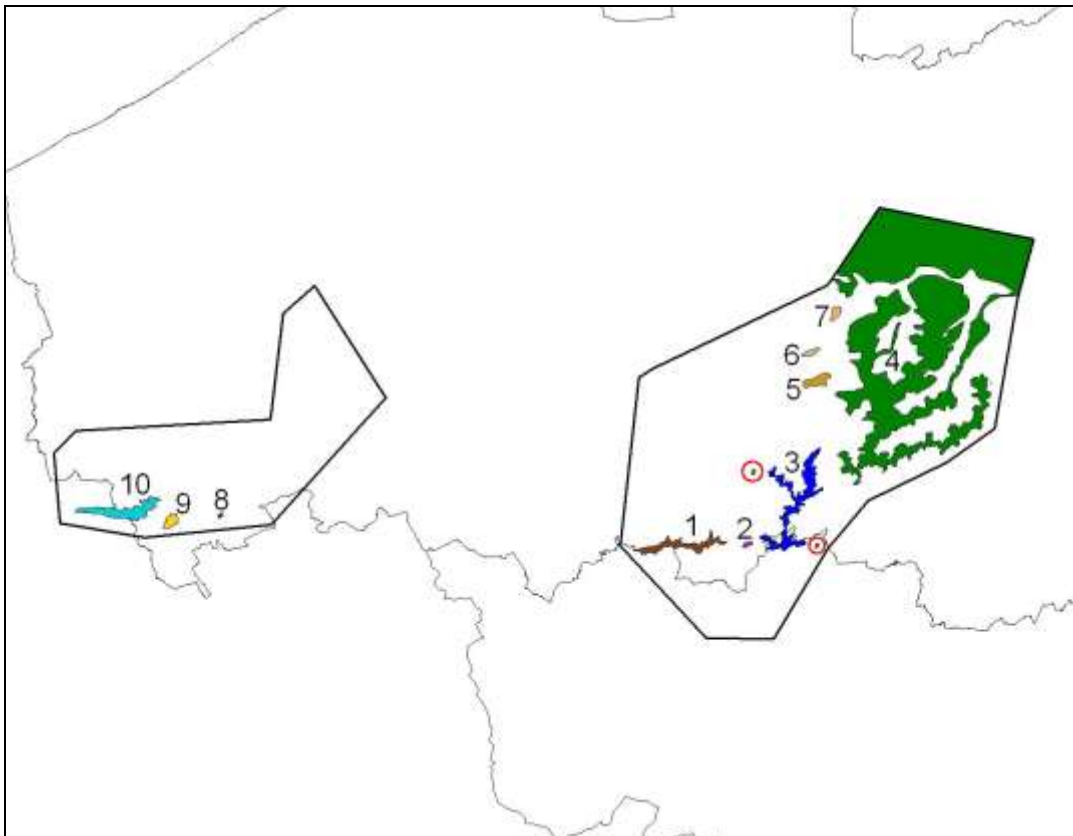


Fig I.9.c

Figuur I.9.c toont de opsplitsing van het voorkomengebied van HCOV0600 in verschillende deelgebieden die elk afzonderlijk behandeld worden voor de opmaak van het vernieuwde diktemodel van de HCOV0100-eenheid. De roodomcirkelde deelgebiedjes worden niet verbeterd wegens de afwezigheid van boringen met indicatie van de basis van HCOV0100 in deze zones.

Opmaak diktemodel per deelgebied

Onderstaande figuur (Fig. I.9.d) toont een uitvergrootte zone van het 1^e deelgebied van het voorkomengebied. De begrenzing van het deelgebied wordt omgevormd tot een puntenlijn (de afstand tussen 2 punten is hier 10m*) die zal dienen als randvoorwaarde van het diktemodel van het 1^e deelgebied. Aan deze punten wordt een diktewaarde voor HCOV0100 toegekend die bepaald wordt door het originele HCOV0100-diktemodel van het VGM-Project. De randvoorwaarde met 10m als afstand tussen de punten wordt genomen zodat er zeker voldoende punten binnen elke cel van het originele diktemodel vallen en opdat de veelvoudigheid aan punten ervoor zorgt dat de continuïteit tussen het nieuwe diktemodel van het deelgebied en het oude rondomliggende model verzekerd wordt. Alsook wordt er een randvoorwaarde van 50m (Fig. I.9.e – (**)) tussen de punten genomen en worden de resultaten van beide vergeleken om te kijken of er significante verschillen zijn in dikteresultaten van de HCOV0100-eenheid. De celgridgrootte van het originele diktemodel van de HCOV0100-eenheid is 100x100m, vandaar dat de randvoorwaarde zeker kleiner dan 100m dient te zijn om te verzekeren dat elke celeenheid van het originele diktemodel als randvoorwaarde vertegenwoordigd is als minstens één punt in de puntenlijn die de deelgebiedbegrenzing vormt.

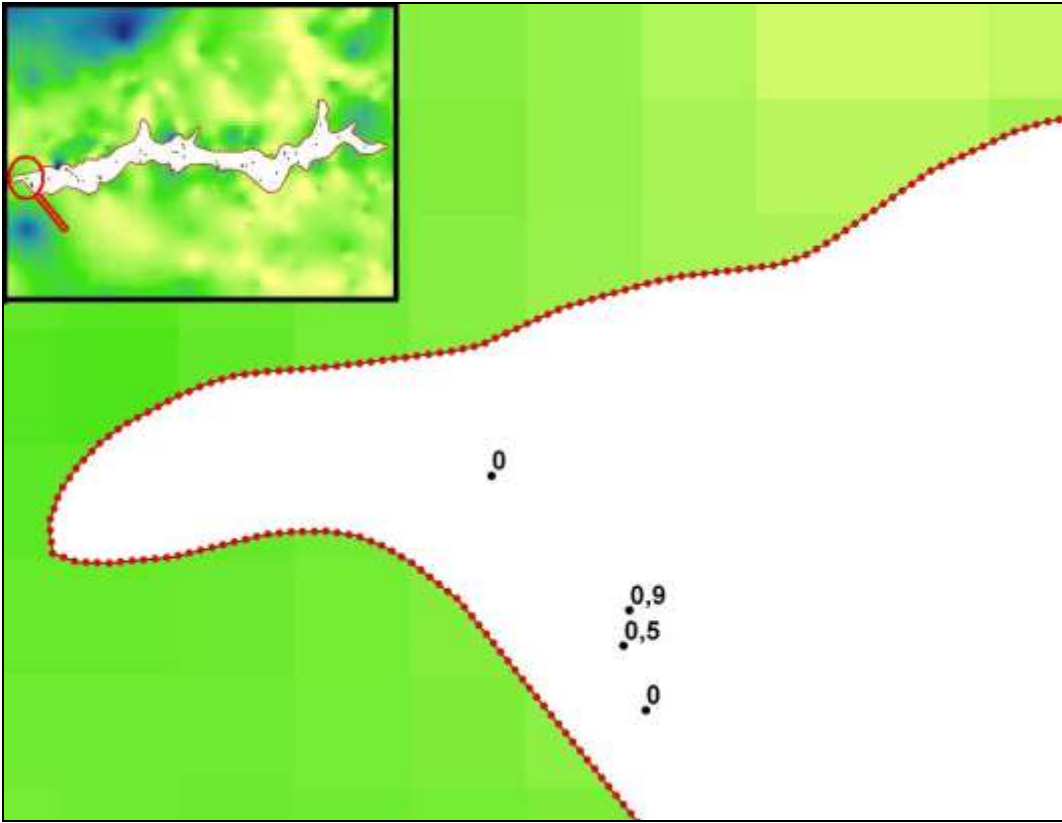


Fig. I.9.d – 10m(*)

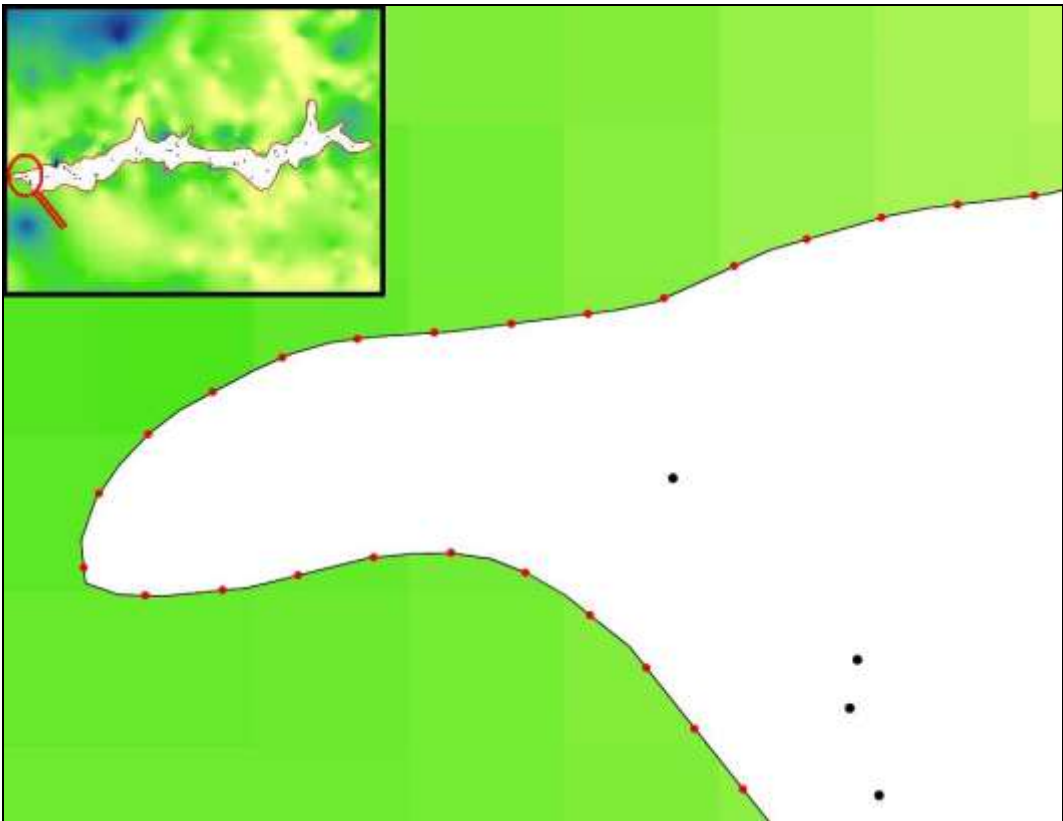


Fig. I.9.e – 50m(**)

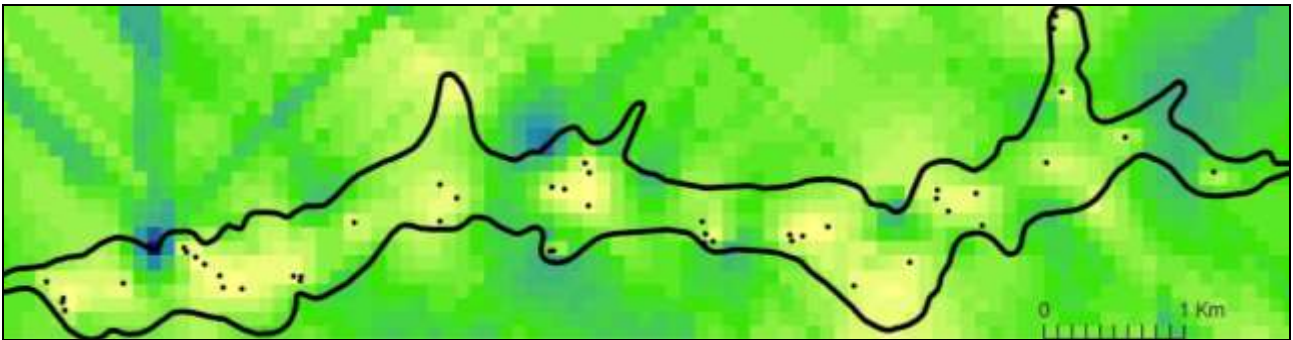


Fig. I.9.f

Figuur I.9.f toont het resultaat van de berekening van het diktemodel voor het 1^e deelgebied met 10m als afstand tussen de punten als randvoorwaarde.

De gebruikte rekenmethode is standaard kriging zonder verdere specifieke rekenparameters.

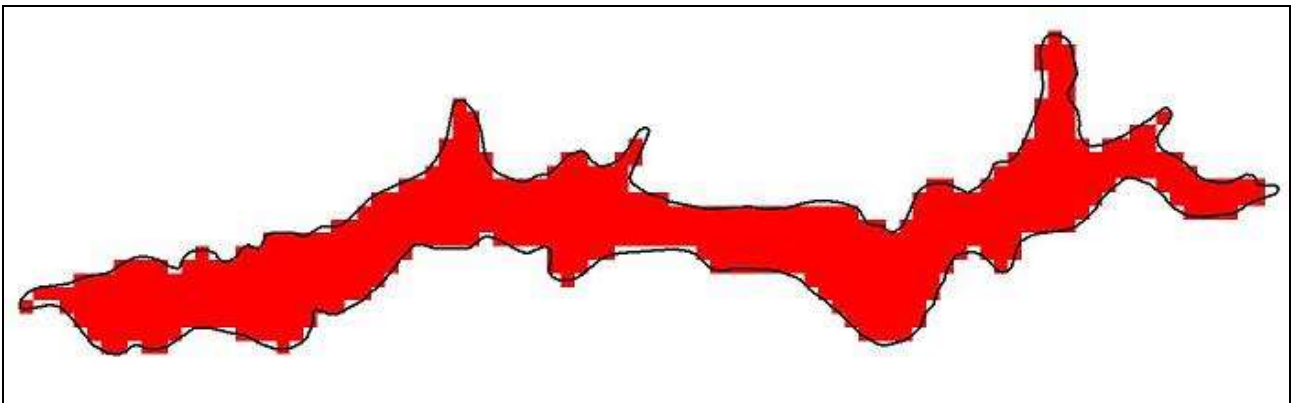


Fig. I.9.g

De verbreiding van het 1^e deelgebied wordt omgevormd tot een rastervorm met identieke celgrootte (100m*100m) als het volledige originele diktemodel van HCOV0100 van het VGM-Project (Fig. I.9.g).

→ Dit is het gedeelte waar het vernieuwde diktemodel van het 1^e deelgebied het gedeelte van het originele model zal vervangen.

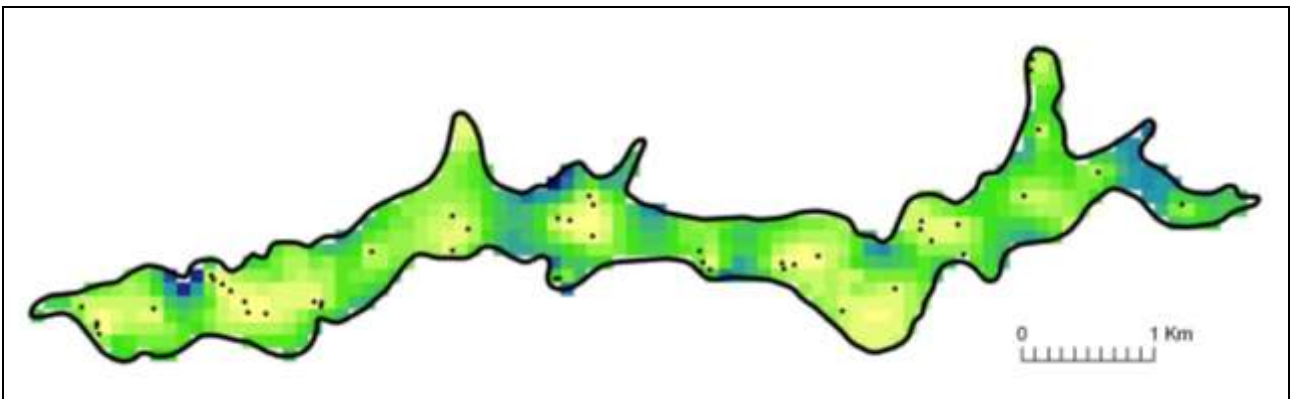


Fig. I.9.h

Figuur I.9.h laat het afgeknipte gedeelte van het herberekende diktemodel zien dat ingepast zal worden in het originele model.

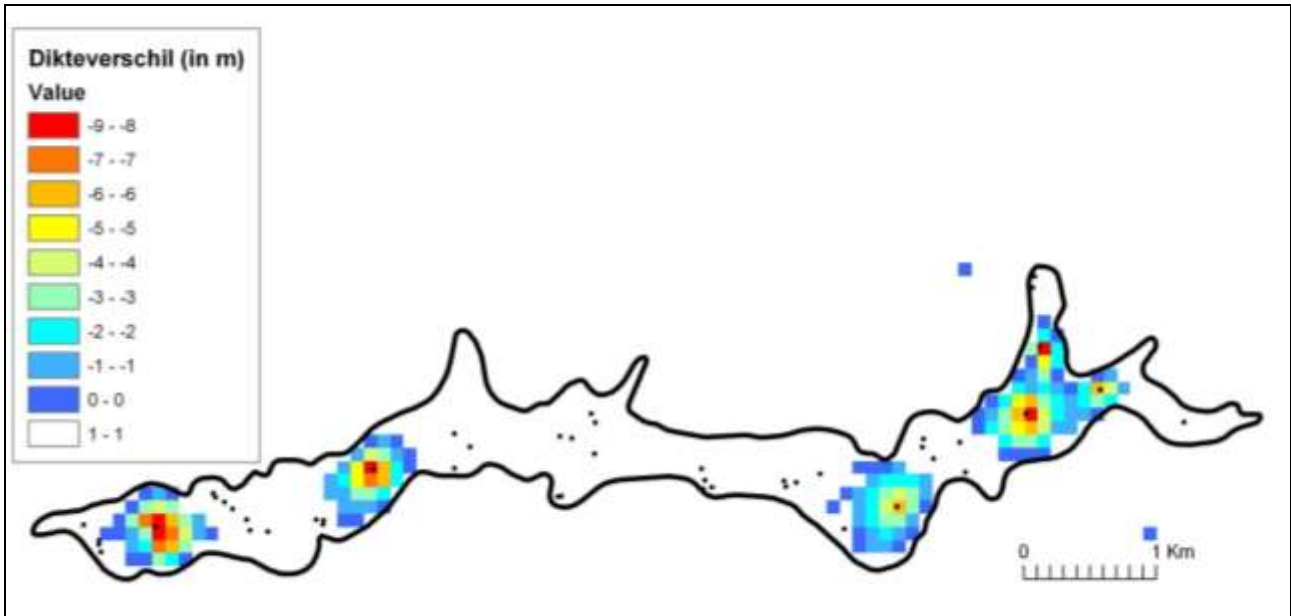


Fig. I.9.i

Figuur I.9.i laat het verschil zien tussen het berekende model **met** fictieve punten (zie paragraaf I.8 over deze punten) en het berekende model **zonder** de fictieve punten.

Bemerk hoe deze punten het resultaat gunstig beïnvloeden door een diktereductiezone rond hun voorkomen te veroorzaken (tot bijna 9m voor de cel die het fictieve punt bevat – dieprode celkleur, zie legende).

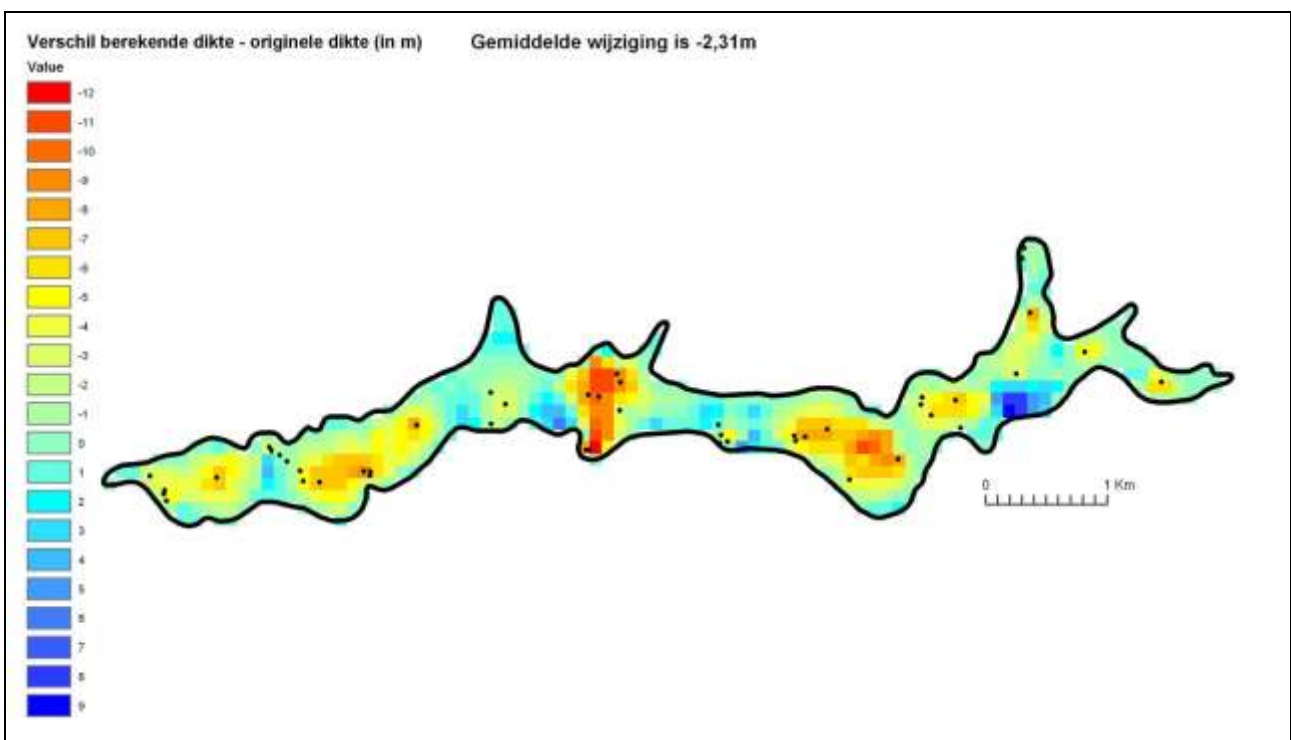


Fig. I.9.j

Figuur I.9.j laat het verschil zien tussen het berekende diktemodel (HCOV0100) en het originele model van het VGM-Project.

Een gemiddelde wijziging van -2,31meter wordt verkregen via de tot nu toe gevolgde werkmethode. Dit is zeker al een gunstig resultaat en het blijkt duidelijk dat de dikte van HCOV0100 in de voorkomengebieden van HCOV0600 geringere waarden dient aan te nemen, dit is duidelijk afleidbaar aan de hand van de vele bijkomende boringen die werden verzameld.

Bufferzone

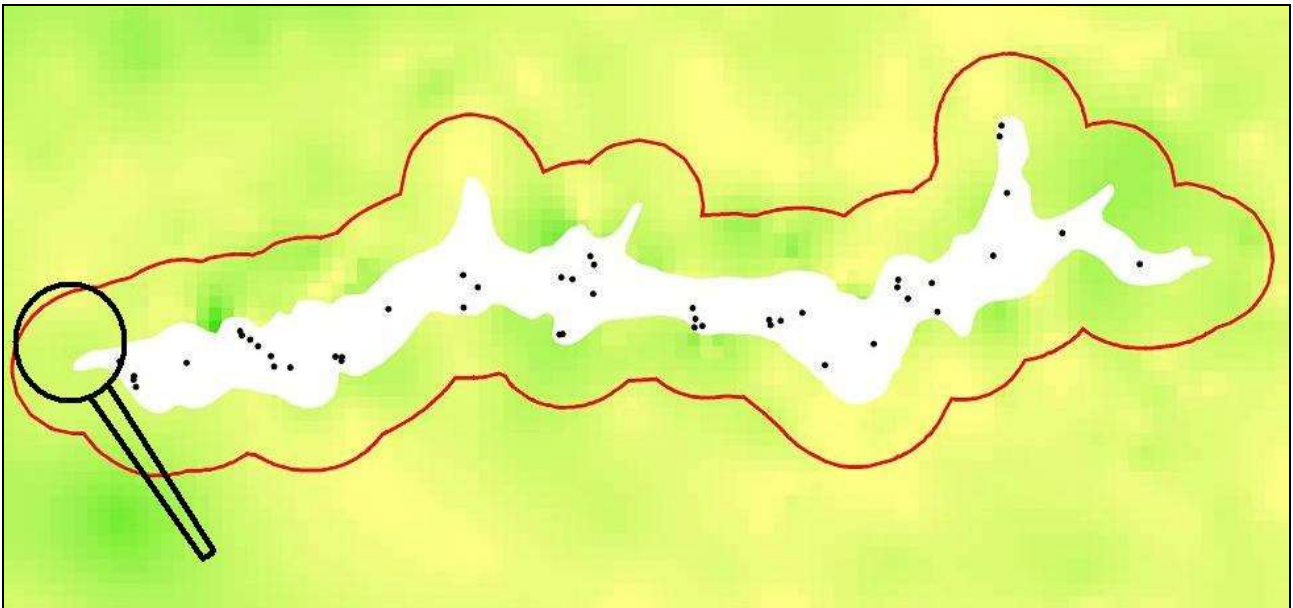


Fig. I.9.k

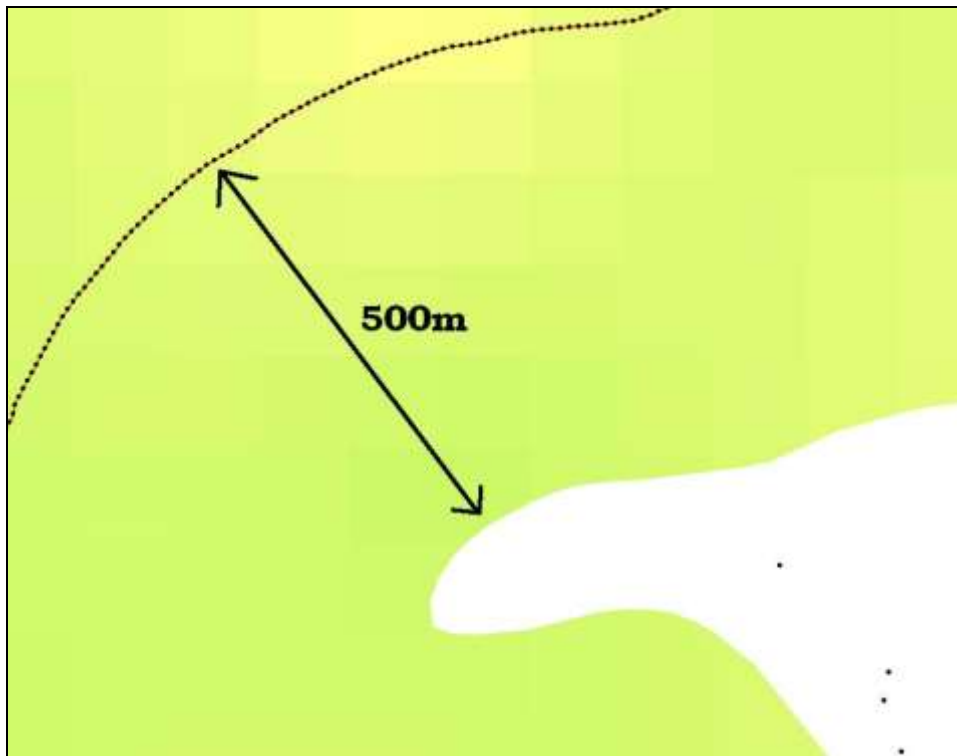


Fig.I.9.l

Een verdere stap in de werkmethode is het aanbrengen van een bufferzone rond het 1^e deelgebied (Fig. I.9.l). In plaats van de begrenzing van het 1^e deelgebied te gebruiken als randvoorwaarde voor de berekeningen, wordt een verder gelegen begrenzing genomen die ook tot puntenlijn wordt omgevormd met diktewaarden overgenomen van het originele HCOV0100-diktemodel van het VGM-Project. Dit met de bedoeling om in het rekenmodel de nadruk nog sterker te leggen op de dikte waarde van de boringen. Wegens de te geringe verbredingsoppervlakte (**zeker** de smalle breedte van het dagzoomgebied) van het 1^e deelgebied en het gebruik van een 100m*100m celgridgrootte zijn de voorgaande rekenresultaten te sterk beïnvloed door de randvoorwaarden. In sommige gedeelten van het 1^e deelgebied bedraagt de afstand van deze smalle breedte slechts enkele gridcellen. Dit betekent dat het berekende resultaat onmogelijk nog degelijk de waarden van een reël boorpunt kan bereiken vermits de nabijgelegen randvoorwaarden een te grote invloed uitoefenen op het berekende resultaat. Bovendien zal in het deelgebied het rekenresultaat voor de gebieden tussen de boorpunten sterker afhankelijk zijn van deze boorpunten en meer een dikte waardeverloop hebben dat tussen de omliggende boorpunten gelegen is, dan dat het in de richting van de randvoorwaarden verloopt.

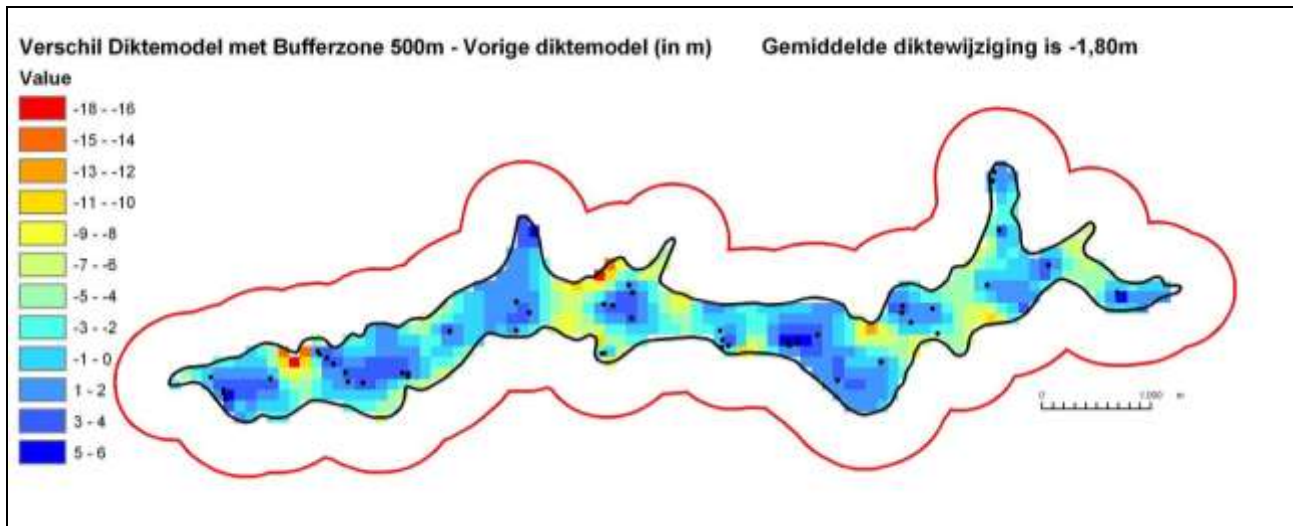


Fig.1.9.m

Figuur 1.9.m laat het resultaat zien van het berekende diktemodel van het 1^e deelgebied.

Door het invoeren van een bufferzone is er een gunstige algemene diktevermindering opgetreden (-1,80m). Vooral de zones tussen de boorpunten hebben hierdoor waarden gekregen die dichter aansluiten bij de boorpunten dan tegenover de dikte waarden van de randvoorwaarden. Maar bemerk wel hoe de dikte waarden van de cellen rond de boorpunten terug toegenomen zijn door deze werkmethode.

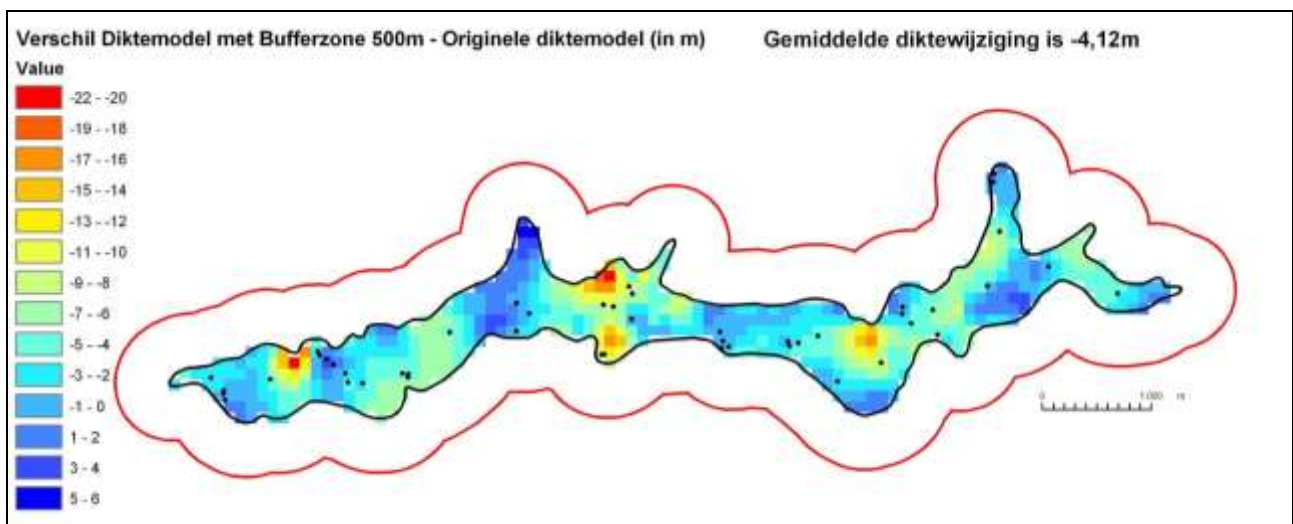
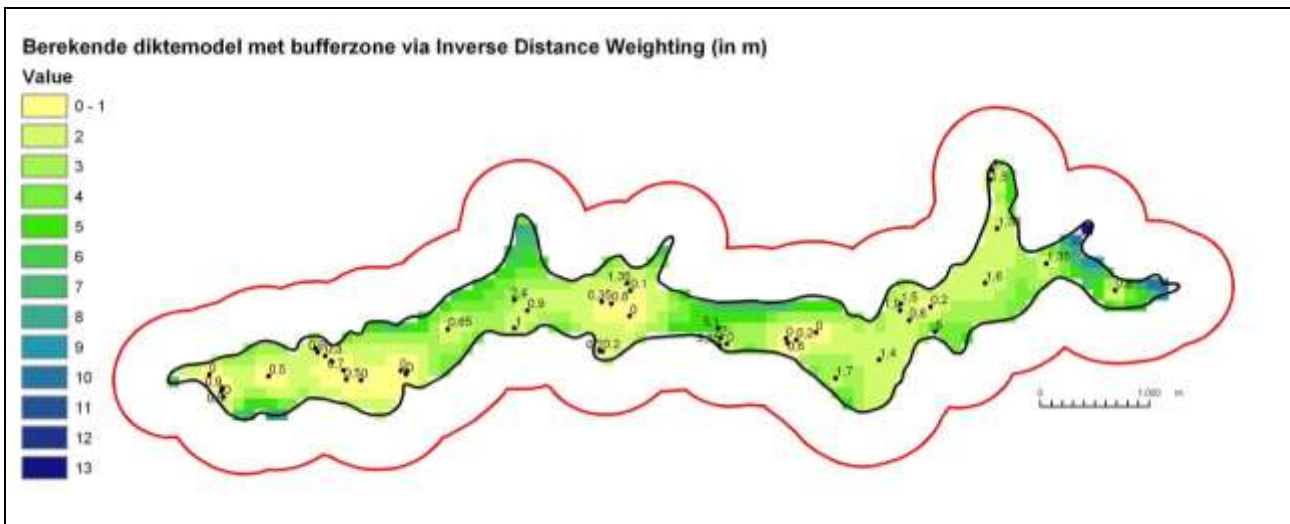


Fig.1.9.n

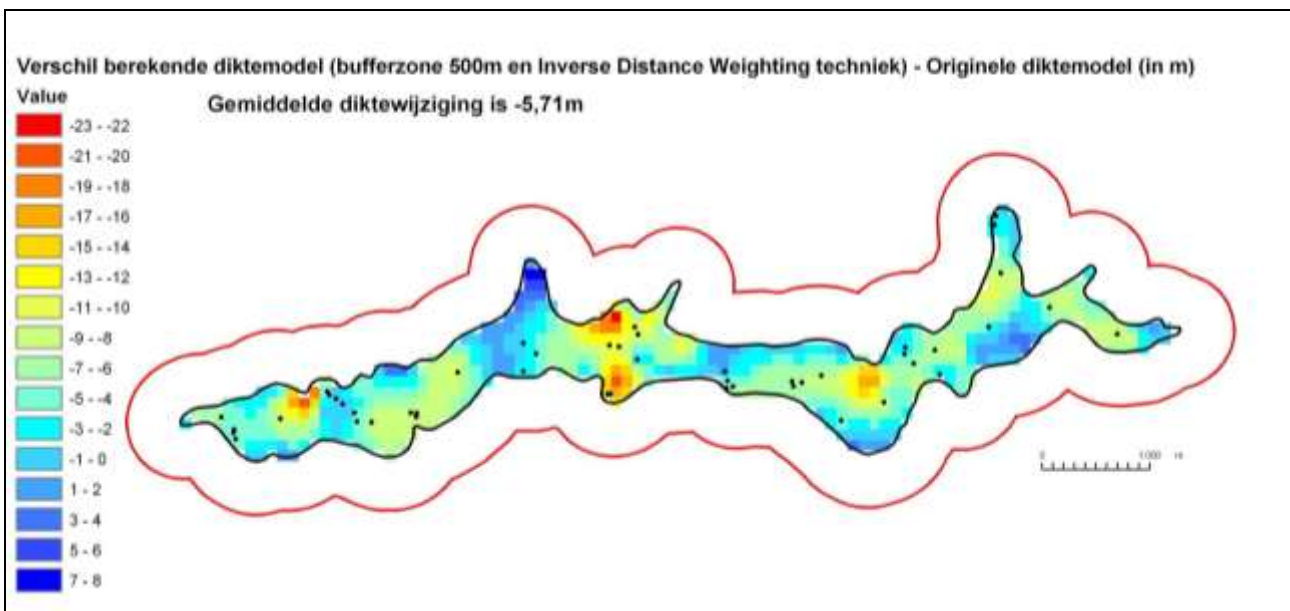
Conclusie tot nog toe: het invoeren van een bufferzone is een methode die een gunstiger resultaat oplevert voor een diktemodel over het **hele** 1^e deelgebied. De dikte waarden over het hele gebied zijn veel realistischer en sluiten in de zones zonder boringen beter aan bij de waarden van de celgebieden met boorpunten. Wel is het verkregen diktemodel nog niet voldoende getrouw aan de dikte waarden van de reële boorpunten. Er wordt daarom een andere interpolatietechniek gebruikt.

Interpolatie met Inverse Distance Weighting techniek

Deze interpolatietechniek probeert aan de locaties van de datapunten een berekende dikte waarde toe te kennen die zeer sterk de waarde benadert van de waarde van het datapunt, dit in tegenstelling tot de krigingsmethode die veelal gemiddelde berekende waarden zal vertonen.



Figuur I.9.o toont het berekende resultaat van het diktemodel van het 1^e deelgebied met de IDW techniek.



Figuur I.9.p toont het verschil tussen het berekende resultaat en het originele diktemodel.

De gemiddelde dikte wijziging (-5,71m) is nog groter dan het berekende model op basis van de krigingsmethode, dit omdat deze interpolatietechniek nog sterker de waarden van de datapunten respecteert.

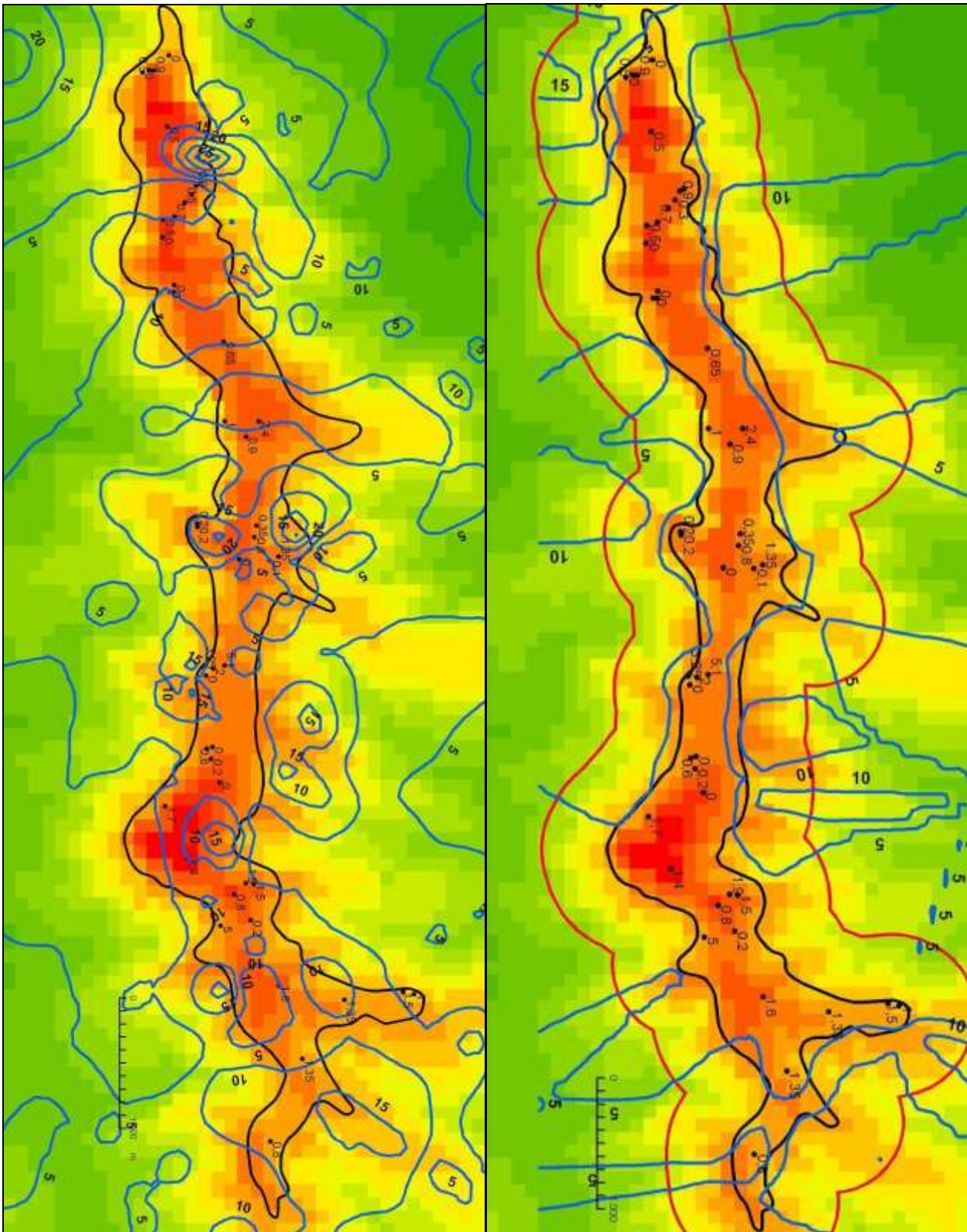


Fig. I.9.q

Origineel diktemodel HCOV0100

(isopachen per 5m – Topografische kaart: kleurcelinterval per 10m)

Berekende diktemodel HCOV0100

Figuur I.9.q toont hoe voor het 1^e deelgebied het vernieuwde diktemodel een realistischer beeld weergeeft van de dikte van HCOV0100 ten opzichte van het originele model van het VGM-Project.

Let niet op het verloop van de nieuwe isopachen buiten de bufferzone (dikke rode contourlijn), deze lijnen lopen gewoon uit en hebben daar geen betekenis meer.

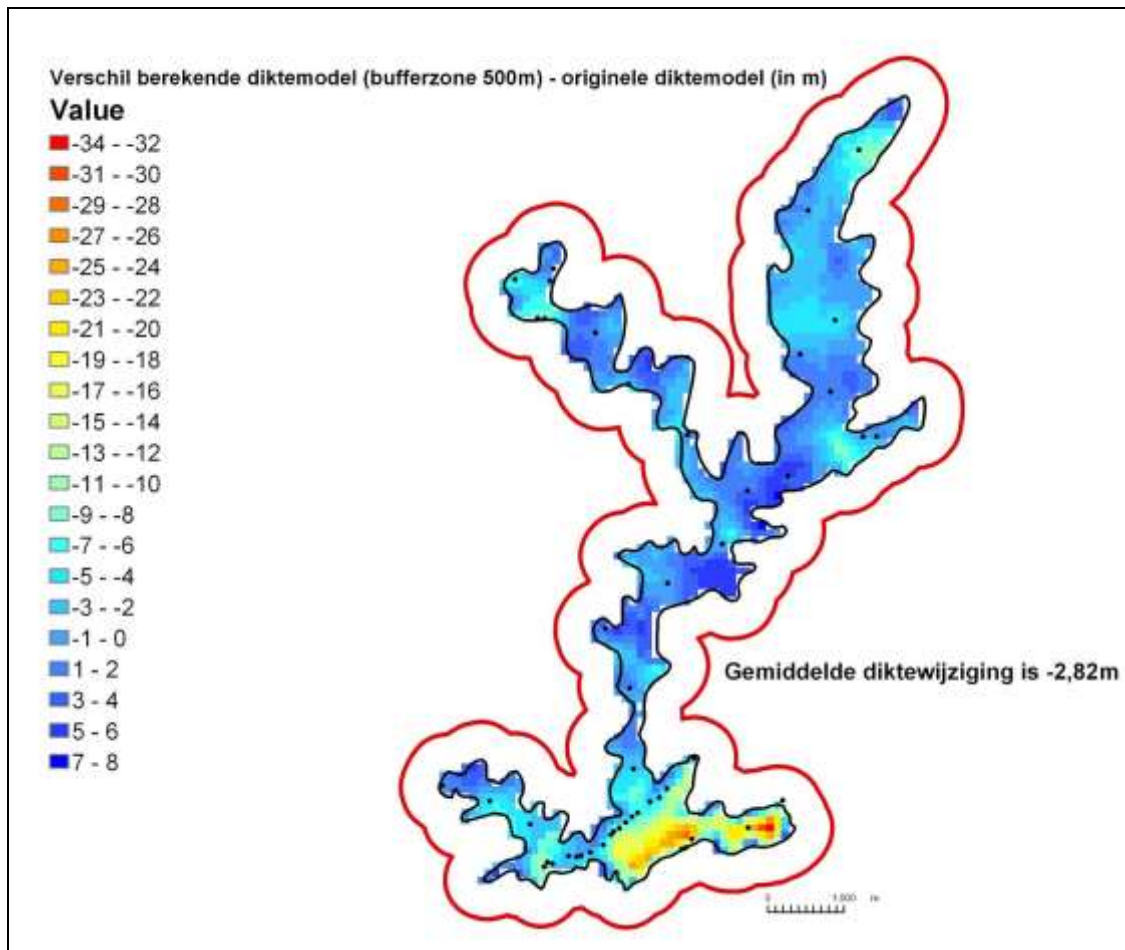


Fig. I.9.r

Figuur I.9.r toont het berekende resultaat voor het diktemodel van het 3^e deelgebied.

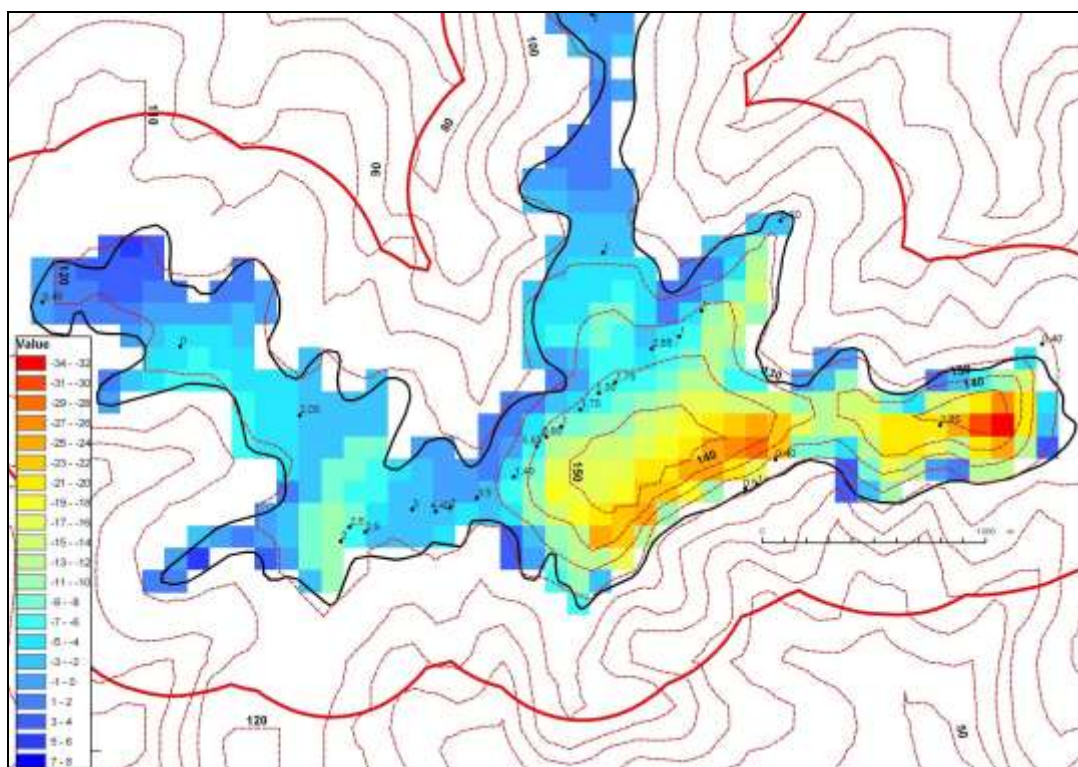


Fig.I.9.s

Figuur I.9.s toont een closeup van het zuidelijke gebied van het 3^e deelgebied.

Bemerk de zeer grote diktereductie (tot meer dan 30m !) in de topzones van het heuvelgebied (topokaart met rode stippelcontouren).

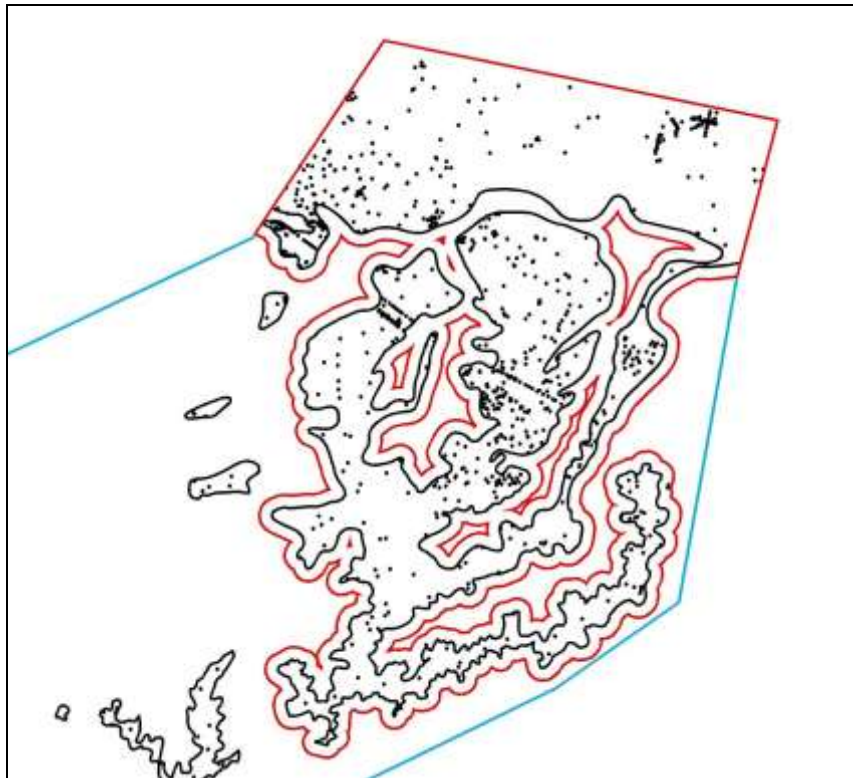


Fig I.9.t

Figuur I.9.t toont de bufferzone (rode dikke contourlijn) rond het 4^e deelgebied. De bufferzone valt in het noorden samen met de grens van het te herkarteren gebied (blauwe lijn) zodat in die regio de aaneensluiting precies kan zijn.

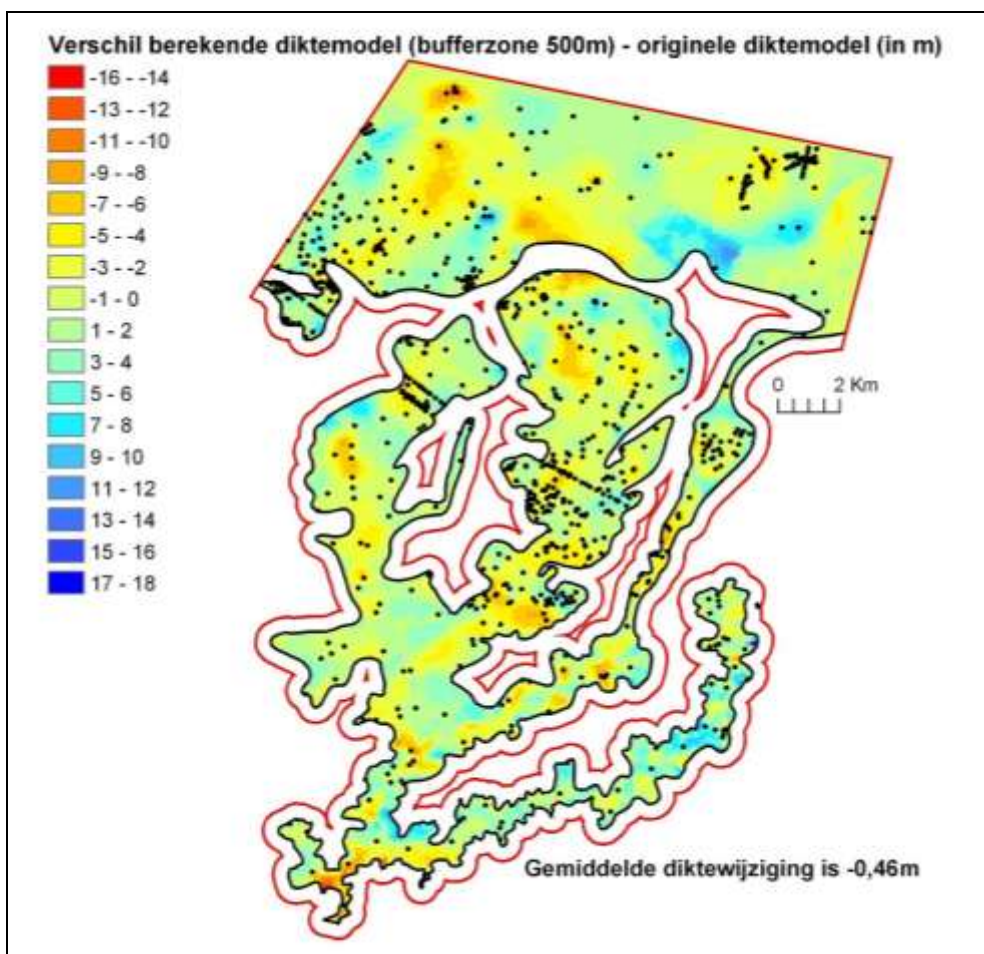


Fig I.9.u

Figuur I.9.u toont het berekende resultaat voor het diktemodel van het 4^e deelgebied.

I.10 Uitwerking van de deelgebieden in Wallonië

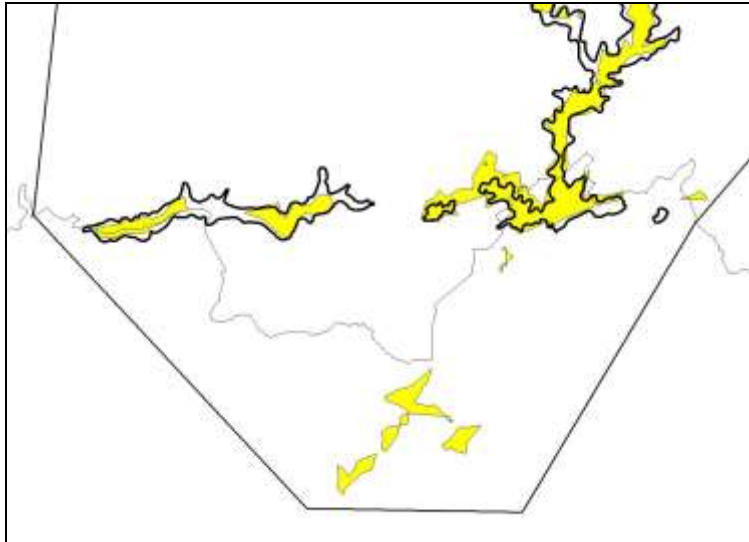


Fig. I.10.a

Figuur I.10.a toont het zuidelijk gebied van het oostelijke te herkarteren gebied.

De berekende voorkomzone van HCOV0600 van het VGM-Project (perceel 8) toont ook voorkomen van deze HCOV-eenheid in Wallonië (*dunne zwarte lijn is de gewestgrens*). Binnen dit berekende gebied in Wallonië worden dan nog extra boringen gezocht die de basis aanduiden van de te herkarteren tertiaire eenheden (HCOV0252, HCOV0500 & HCOV0610).

Er worden nog vier bijkomende boringen gevonden die de basis van HCOV0610 aanduiden. De andere HCOV-eenheden komen hier niet meer voor (HCOV0252&0500). Het nieuwe boringenbestand wordt opgeslaan als *'Selectieset basis 0610 - na isohypsencontrole - Z nieuw + boringbuitengebied + wall.xls'*.

Verder wordt één bijkomende boring toegevoegd die de basis van HCOV0500 aanduidt. Het nieuwe boringenbestand wordt opgeslaan als *'Selectieset basis 0500 + wall.xls'*.

De begrenzing van dit deelgebied (als deelgebied 11, 12 en 13 genomen) wordt genomen op basis van de digitale Tertiairkaart van België en niet meer de digitale Tertiairkaart van Vlaanderen (er wordt ook niet gewerkt met de berekende voorkomzones van het VGM-Project, zoals voor de voorgaande 10 deelgebieden geldt). Binnen deze voorkomzones worden de boringen gezocht die de basis van HCOV0100 aanduiden.

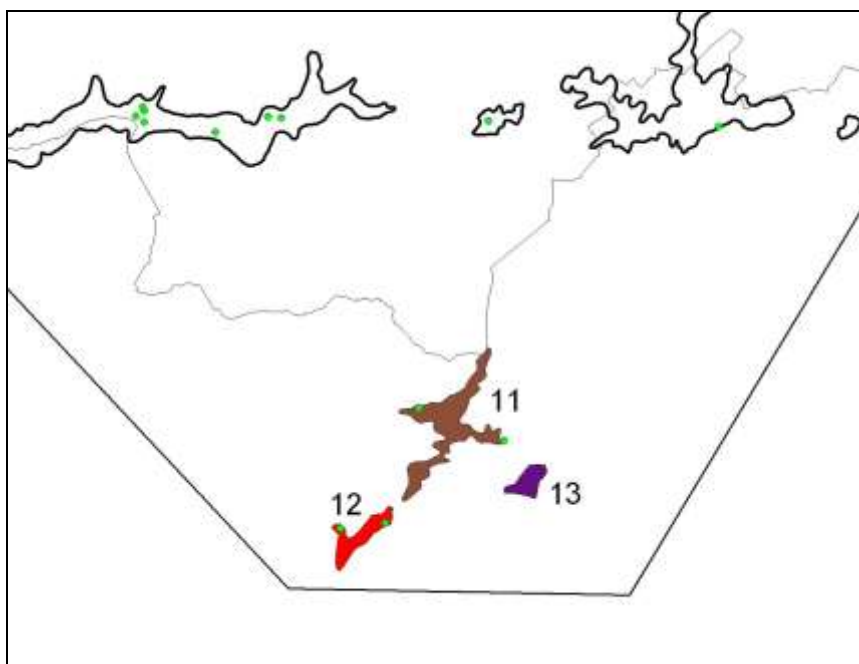


Fig. I.10.b

Figuur I.10.b toont de drie bijkomende deelgebieden in Wallonië met de vier extra boringen die de basis van HCOV0610 aanduiden (groene stippen).

De begrenzing van deze deelgebieden werd bepaald aan de hand van de digitale Tertiairkaart van België. Hierbinnen wordt ook een nieuw diktemodel voor HCOV0100 bepaald.

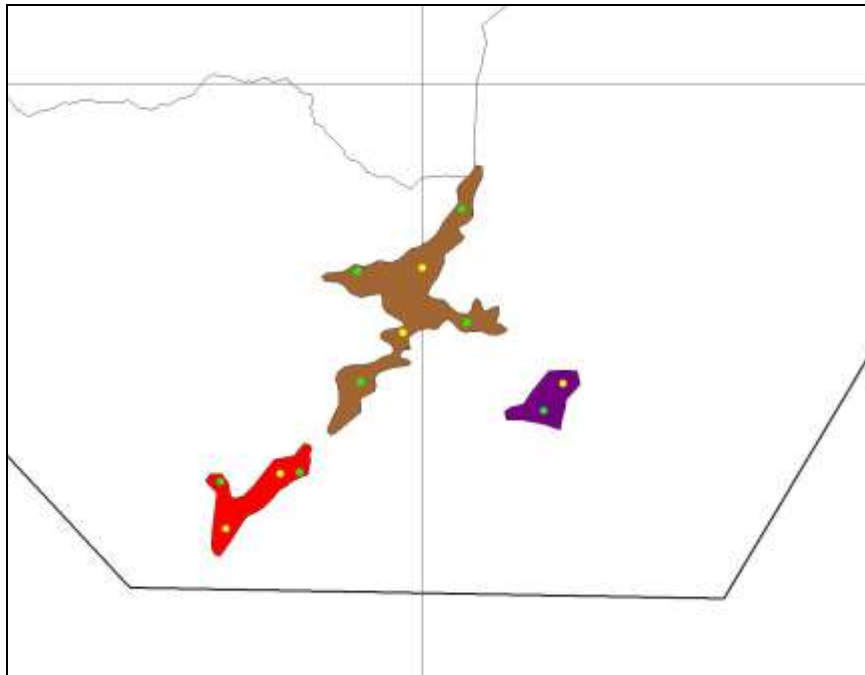


Fig. I.10.c

Zo worden ook voor deze deelgebieden boorpunten (groene punten, Fig. I.10.c) toegevoegd die de basis van HCOV0100 aanduiden binnen deze voorkomengebieden. Analoog aan voorgaande deelgebieden worden ook fictieve punten (gele punten) toegevoegd op basis van een diktemodel van de gevonden boorpunten.
 → Van deze laatste drie deelgebieden (11,12&13) wordt ook een diktemodel opgesteld.

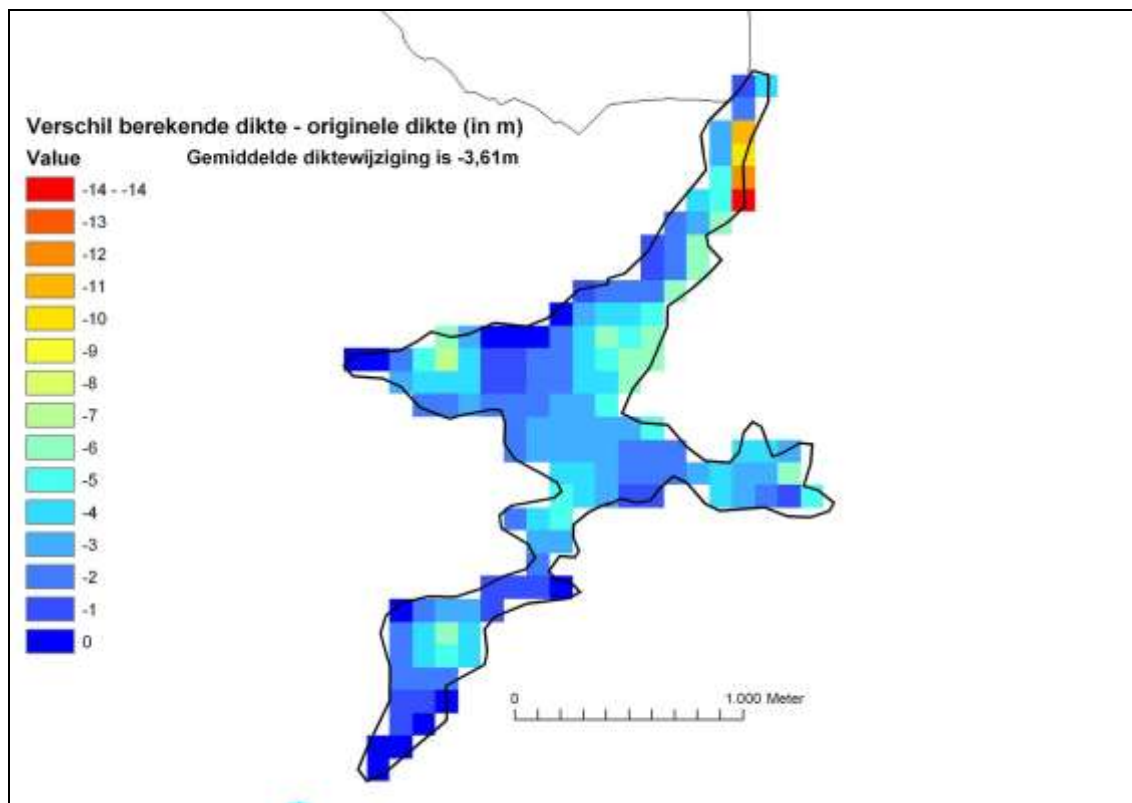


Fig. I.10.d

Figuur I.10.d toont het resultaat van het verschil tussen het vernieuwde diktemodel van deelgebied 11 en het originele diktemodel.

I.11 Opbouw volledig diktemodel van HCOV0100 – toevoeging van de diktemodellen van de verschillende deelgebieden

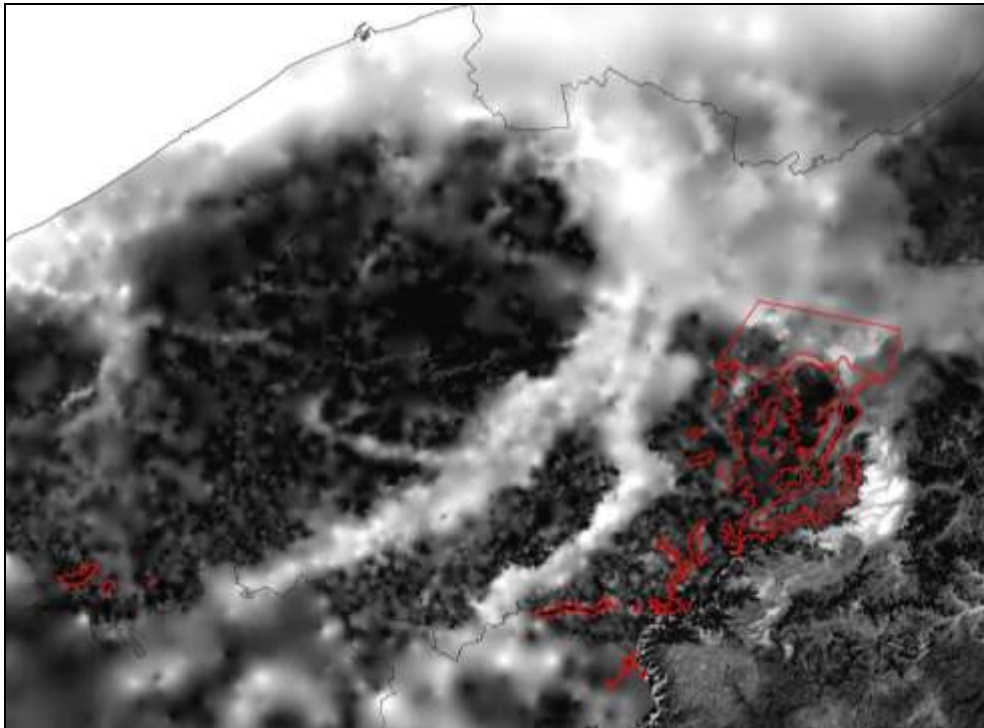


Fig. I.11.a

Het originele diktebestand van het VGM-Project wordt behouden en de verschillende deelgebieden van de HCOV0600-voorkomenszone (rode begrenzingen, Fig. I.11.a) binnen het te herkarteren gebied worden voorzien van de vernieuwde diktemodellen.

Het vernieuwde diktemodel wordt vergeleken met het originele door een verschil te maken en enkel de deelgebieden dienen dan ook verschillen te tonen.

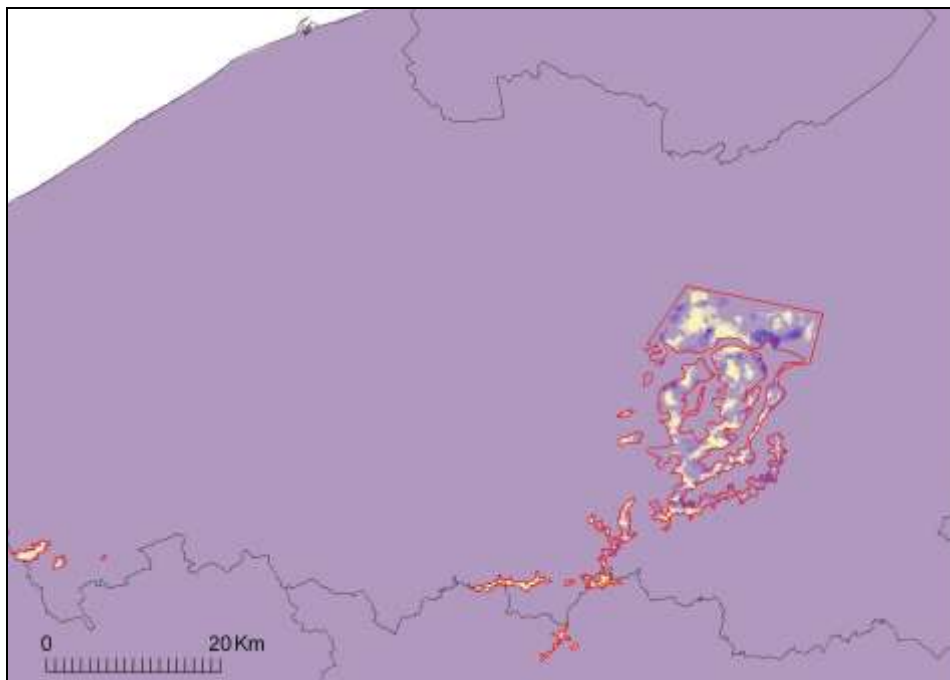


Fig. I.11.b

Figuur I.11.b toont het verschil tussen het vernieuwde diktemodel en het originele.

Buiten de deelgebieden van de HCOV0600-voorkomenszone is het verschil altijd en overal exact 0,00m, hetgeen uiteraard vereist wordt voor het vernieuwde diktebestand. Binnen de deelgebieden zijn de verschillen in diktes gelijk aan diegene die opgesteld werden voor de deelgebieden afzonderlijk.

I. 12 Definitieve opmaak van de basis en diktemodellen van de te herkarteren tertiaire HCOV-eenheden (HCOV0252, HCOV0500 en HCOV0610)

HCOV0610



Fig. I.12.a

Figuur I.12.a toont de bufferzone (200m) rond het te herkarteren gebied, de originele basisgrid van HCOV0610 en de extra boorpunten die via deze bufferzone worden toegevoegd aan de reeds verkregen dataselectieset voor de HCOV0610-eenheid.

Voor de opmaak van de HCOV0610-eenheid worden extra rekenpunten aan het boringenbestand toegevoegd. Deze punten zijn afkomstig van de originele HCOV0610-basisgrid van het VGM-Project. Dit grid wordt omgevormd tot puntenbestand en daar waar de basisgrid snijdt met de bufferzone rond het te herkarteren gebied worden de extra punten verzameld om zo een continuïteit van de nieuwe basiskaart van HCOV0610 binnen het te herkarteren gebied te verzekeren naar buiten het gebied toe.

Bijkomend worden ook nog enkele punten via de originele HCOV0610-basisgrid verzameld die nodig zijn voor de berekening van het nieuwe basismodel. Deze punten liggen op redelijke afstand van het te herkarteren gebied en zijn noodzakelijk om een goed resultaat te verkrijgen binnen het te herkarteren gebied.

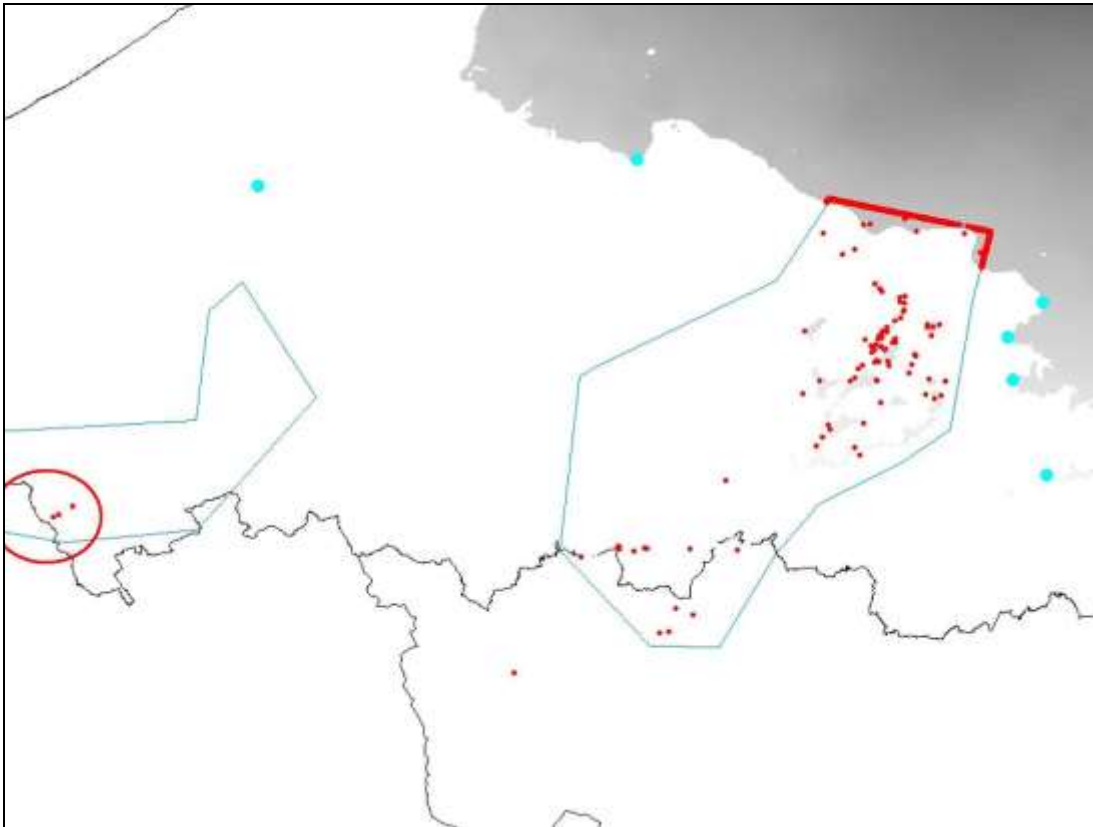


Fig. I.12.b

Fig I.12.b toont de extra punten (dikke lichtblauwe stippen) die nodig zijn voor een goede berekening, de verzamelde boorpunten in het te herkarteren gebied (rode stipjes) en de extra boringen aan de rand van het te herkarteren gebied die nodig zijn om daar een continuïteit te verzekeren met het originele basismodel buiten het te herkarteren gebied.

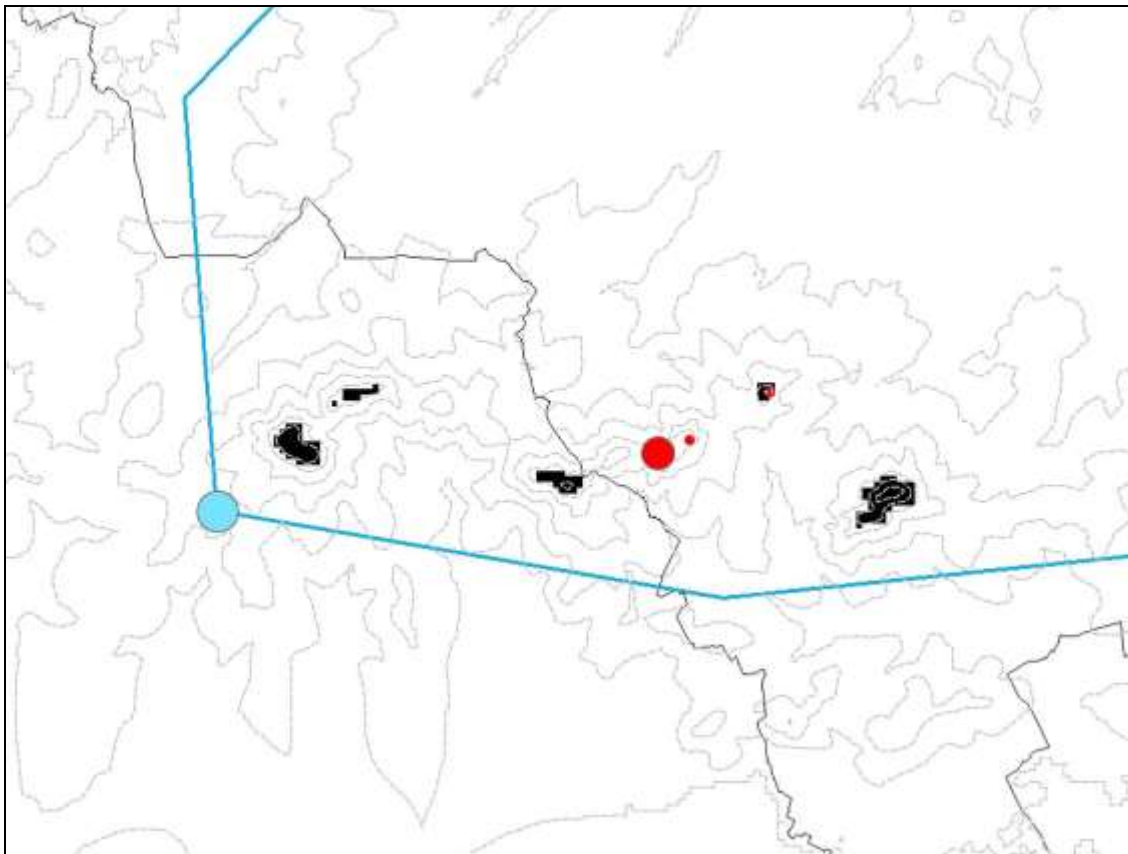


Fig. I.12.c

Figuur I.12.c is een close-up van de roodomcirkelde zone van Figuur I.12.b

Figuur I.12.c toont het laatste punt (grote blauwe stip) dat nog wordt toegevoegd aan het puntenbestand om de nieuwe HCOV0610-basisgrid te berekenen binnen het te herkarteren gebied (dikblauwe lijn).

Aan dit punt wordt een fictieve basiswaarde toegekend die ietwat hoger is (rekening houdend met de dieptegradiënt van de laag) dan die van de dichtstbij gelegen boring (*dikke rode stip*). Wegens het ontbreken van boringen die in deze uithoek de HCOV0610-eenheid aantonen is dit extra punt essentieel voor een berekening van het basismodel over het **gehele** te herkarteren gebied. De originele HCOV0610-basisgrid laat inderdaad zien dat er nog aanwezigheid dient te zijn van de HCOV0610-eenheid tot bijna tegen de dikke blauwe stip. Zeker ook als men de topografische contourlijnen toont (*grijze lijnen*) ziet men in dat er nog hoge getuigenheuvels in het Franse gedeelte voorkomen die nog aanwezigheid van de HCOV0610-eenheid zouden vertonen.

De rekendata wordt voorzien van alle vereiste gegevens die nodig zijn om een HCOV0610-basisgrid te genereren.

- 1- de boringen worden voorzien van de exacte maaiveldhoogte die bepaald wordt aan de hand van de nieuwe digitale topografische kaart(*) die door de opdrachtgever wordt geleverd.
- 2- bij deze boringen wordt de basisdiepte van de HCOV0610-eenheid afgetrokken van de nieuw bepaalde maaiveldhoogte, zodat de basishoogte (in mTAW) gekend is van de HCOV0610-eenheid.
- 3- de rekenpunten (vorige paragraaf) afkomstig van de originele HCOV0610-basisgrid tonen sowieso al de basishoogte van de HCOV0610-eenheid (in mTAW). Maar ze moeten nog aangepast worden op basis van de nieuwe digitale topografische kaart(*). De wijzigingen in maaiveldhoogte waar deze rekenpunten liggen moeten ook aangebracht worden in de basishoogte.

Voor een berekening van het nieuwe basismodel zijn de coördinaten en de basishoogte (in mTAW) van de HCOV0610-eenheid vereist.

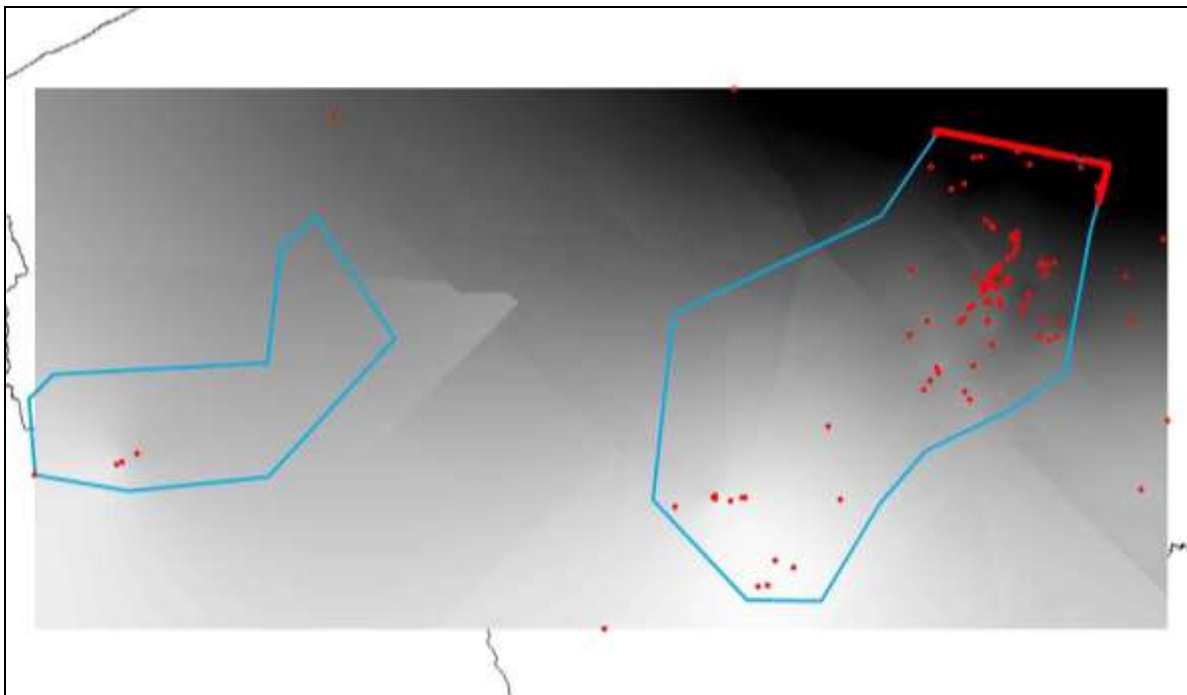


Fig. I.12.d

Figuur I.12.d toont de berekende grid van de basis van HCOV0610. Deze grid strekt zich uit volgens de verste extensie van gebruikte boorpunten.

Voor een verdere bewerking is de vernieuwde basisgrid van HCOV0100 nodig. Deze wordt verkregen door het vernieuwde diktemodel (aangemaakt in vorige paragrafen) af te trekken van de nieuwe topografische grid.

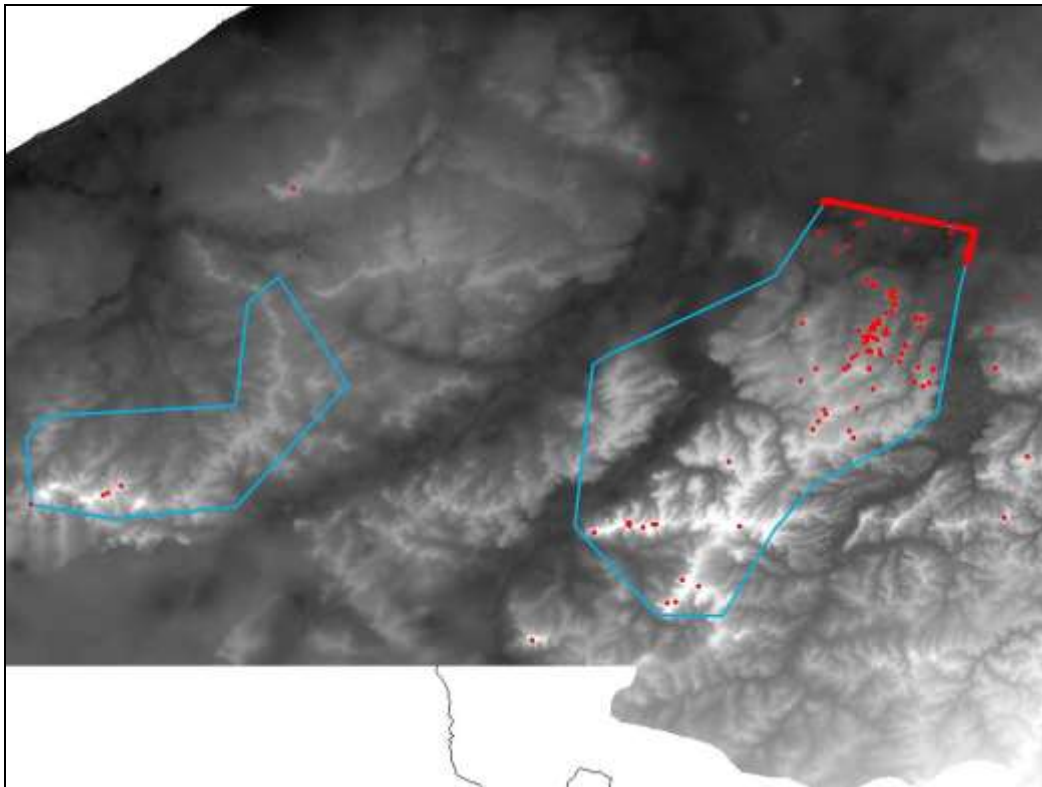


Fig. I.12.e

Figuur I.12.e toont het resultaat, dwz de vernieuwde grid van de basis van HCOV0100.

Door het verschil te maken van de basisgrid van HCOV0100 met de berekende basisgrid van HCOV0610 wordt een diktegrid verkregen die gebruikt wordt om de extensie van de HCOV0610-eenheid te bepalen. De diktewaarden zijn niet correct voor de HCOV0610-eenheid, vermits er nog andere eenheden kunnen voorkomen (HCOV0252 & HCOV0500) tussen de basis van HCOV0100 en de basis van HCOV0610, maar daar waar de dikteberekening 0,00m is wordt de voorkomengrens bepaald van HCOV0610.

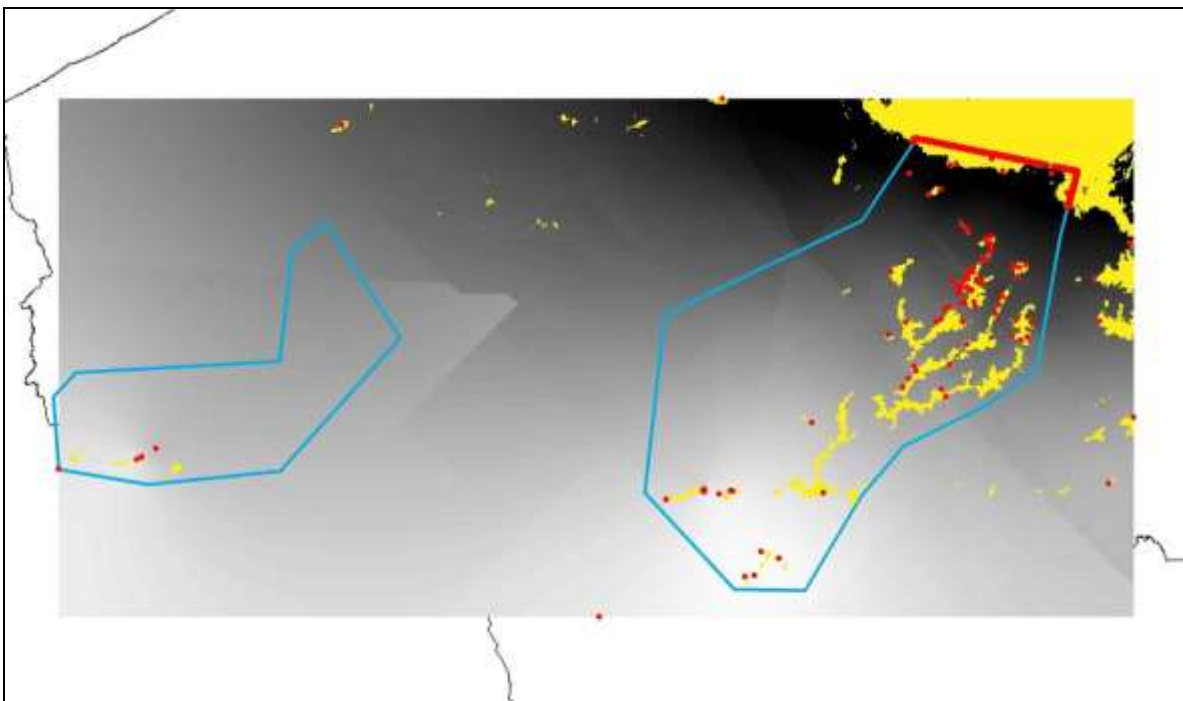


Fig I.12.f

Figuur I.12.f toont het berekende voorkomingsgebied (gele zones) van de HCOV0610-eenheid.

Buiten de te herkarteren gebieden (*dikblauwe begrenzingen*) hebben de resultaten geen belang. Het berekende resultaat wordt dan ook afgesneden aan de begrenzingen van het te herkarteren gebied.

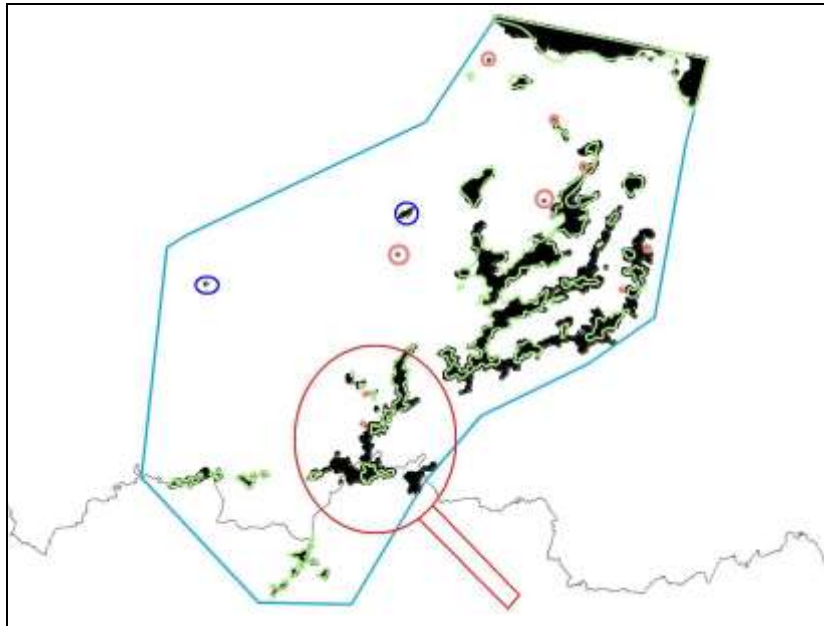


Fig. I.12.g

De berekende voorkomengrid wordt omgezet naar een **pointcoverage**, dit is een puntenbestand dat een grid vertegenwoordigt: elke gridcel (voor deze opdracht is dit een resolutie van 100m*100m) wordt in het centrum door een punt vervangen (Fig. I.12.g). Bepaalde berekende voorkomenzones (*roos dikomcirkelde gebiedjes*) worden niet behouden. Dit zijn ofwel:

- 1- een sterk geïsoleerde gridcel, dus één punt dat los voorkomt op grote afstand van de extensievere voorkomegebieden. Enkel indien een geïsoleerde gridcel aangetoond wordt door een nabijgelegen boring, wordt deze behouden.
- 2- een voorkomzone (*donkerblauw omcirkeld gebied*) die bestaat uit meerdere gridcellen, maar waar geen enkele boring de aanwezigheid aantoonde van de HCOV0610-eenheid; zo toont ook de digitale Tertiairkaart van Vlaanderen hier geen voorkomen van de Formatie van Lede (*groen omliggende gebieden*). Deze voorkomzones zijn het resultaat van de gebruikte rekenmethode en de afwezigheid van boringen in deze gebieden zorgen ervoor dat het rekenmodel hier geen accurate resultaten geeft.

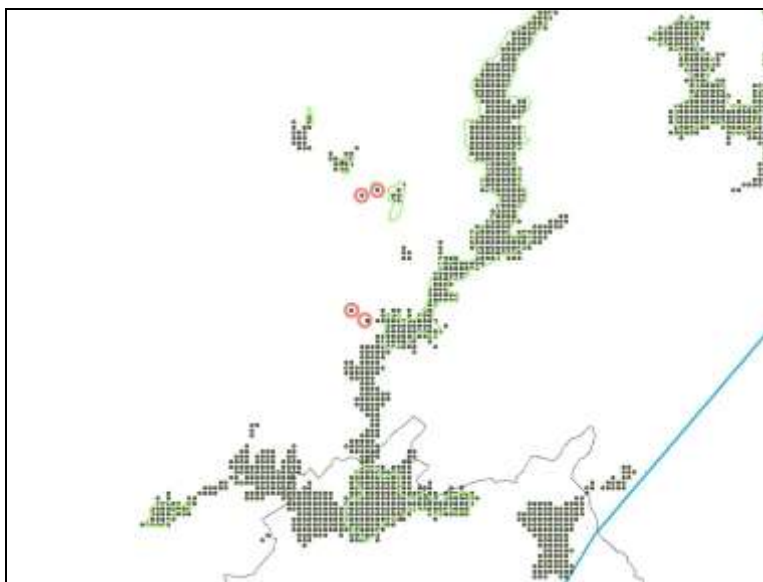


Fig. I.12.h

Figuur I.12.h toont de close-up van de pointcoverage met de roosomcirkelde punten die niet als voorkomenzones worden weerhouden.

De aangepaste pointcoverage wordt terug omgezet naar een grid, hetgeen dan de definitief berekende voorkomengrid is van de HCOV0610-eenheid in het te herkarteren gebied. De reeds berekende grid van de basis van HCOV0610 wordt door middel van deze voorkomengrid afgesneden, zodat ook de definitief berekende grid van de basis van HCOV0610 tot stand komt (Fig. I.12.i).

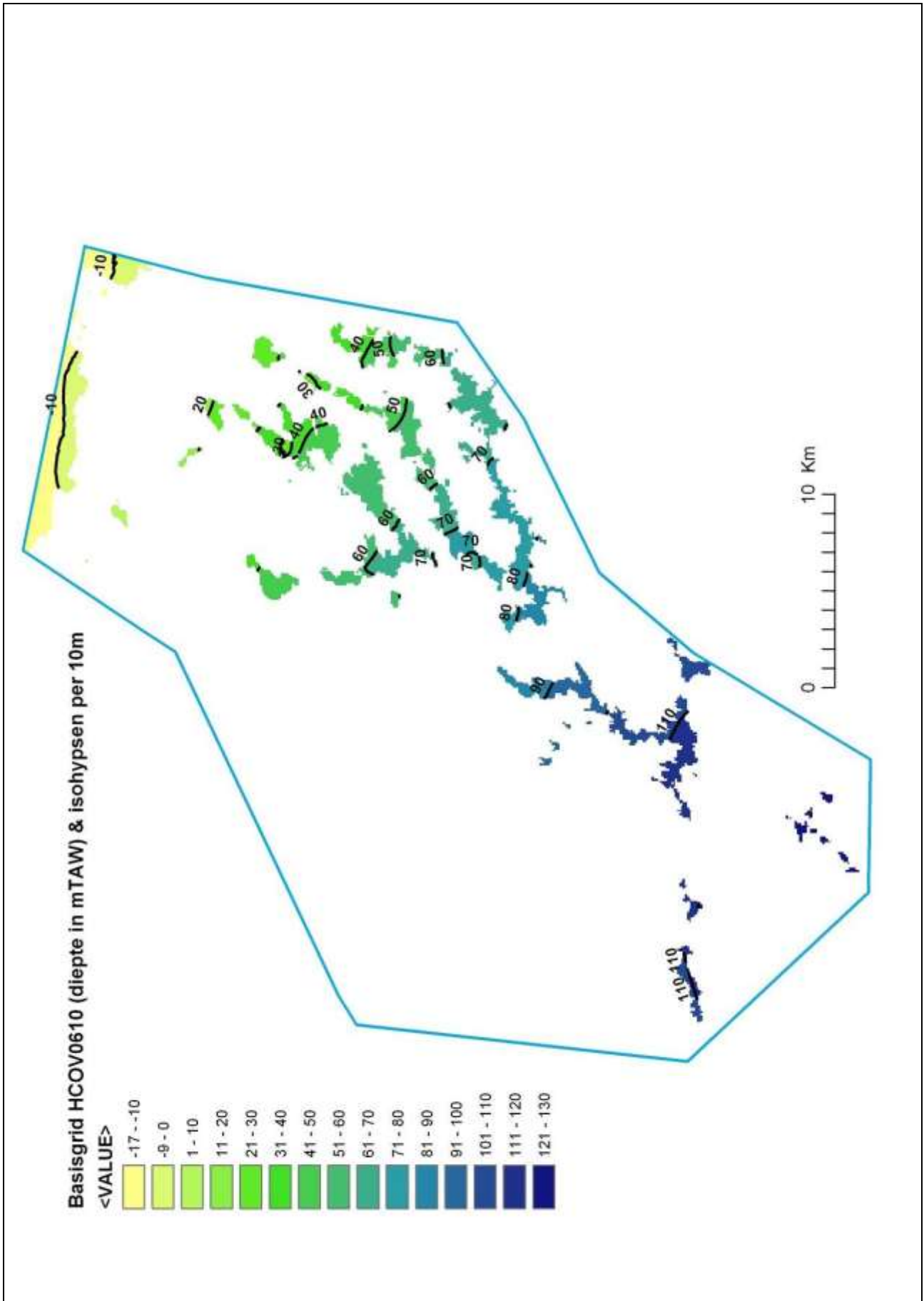


Fig I.12.i

Figuur I.12.i toont de definitief berekende basisgrid van HCOV0610.

Controle van de nieuwe basisgrid van HCOV0610 in het te herkarteren gebied

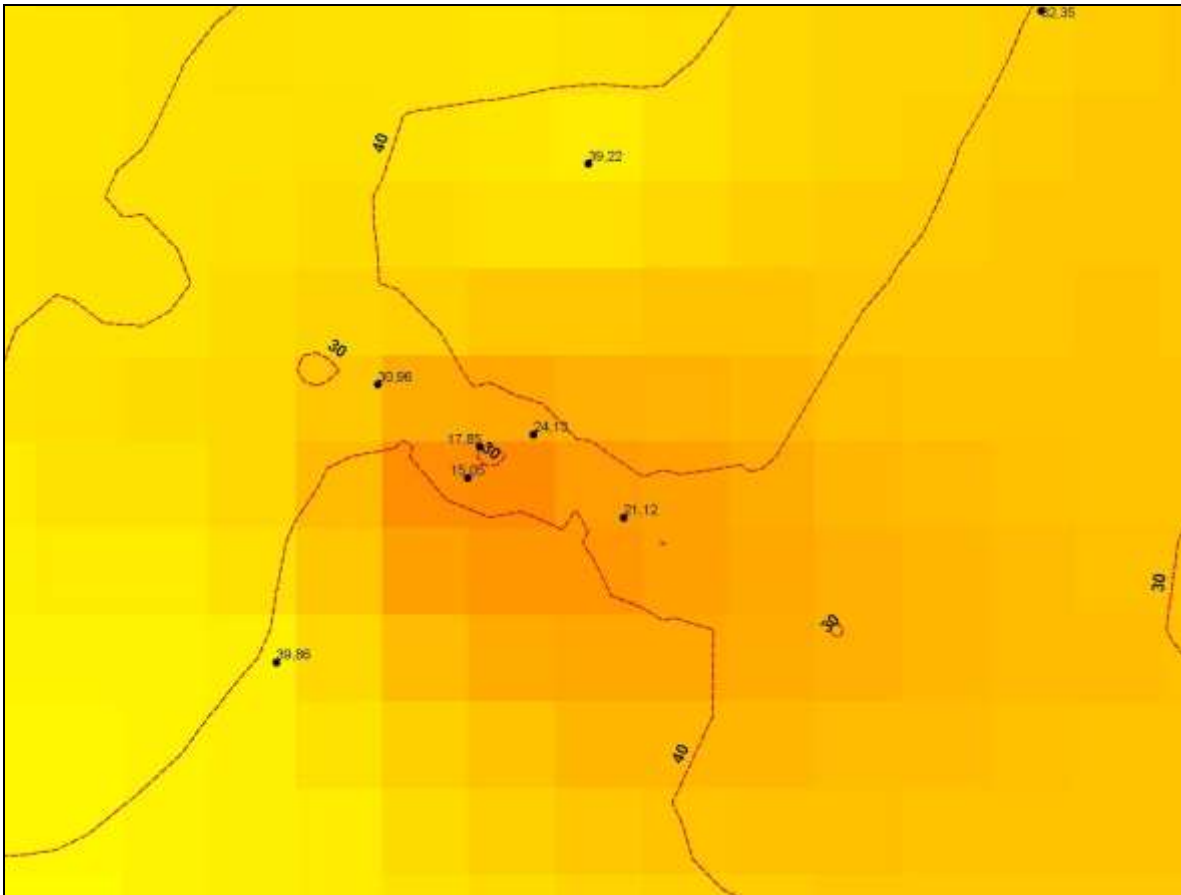


Fig. I.12.j

Figuur I.12.i toont een reeks boringen die te lage basiswaarden vertonen.

Dit is omdat de nieuwe maaiveldhoogte die hen werd toegekend (op basis van de nieuwe digitale topografische kaart) zo'n 15m te laag is geworden, dit wegens de aanleg van een spoorweg met bijhorende uitgravingen. Dit kan men zeer goed merken aan de topografische contourlijnen (*rode stippellijnen*). Daarom wordt er aan deze boringen de maaiveldhoogte toegekend zoals deze in het oorspronkelijk boorverslag vermeld wordt. De grid van de basis van HCOV0610 vertoont daarom ook hier een lokale depressie.

De volgende boringen worden terug aangepast naar hun oorspronkelijke maaiveldhoogte (zoals in het boorverslag):

- Proef_ID#6968,6969,6988,6989,6990,7023,7095,7110

Er wordt ook besloten om de reeds afgeleide maaiveldhoogte te vervangen door die van de nieuwe topografische grids, maar van resolutie 25m*25m ipv van van 100m*100m

Zeker in het te herkarteren gebied met getuigenheuvels wordt ingezien dat een resolutie van 100m*100m te grof is en dat er op 100m afstand vrij grote hoogteverschillen kunnen voorkomen, zeker hellingwaarts op de getuigenheuvels.

Wel bestaan voor Wallonië deze grids van 25m*25m niet, en worden daar de hoogtewaarden behouden van de grid 100m*100m

Het bestand "*Volledige Rekendata0610 - na controle.xls*" bevat de aanpassingen van de opgenoemde boringen (ivm spoorwegaanleg) en de nieuwe maaiveldhoogten met aangepaste peilwaarden van de basis van HCOV0610

Er wordt een herberekening van de basisgrid gemaakt op deze locatie en dit gedeelte wordt bijgeplaatst in de definitieve basisgrid van HCOV0610 (Fig. I.12.i)

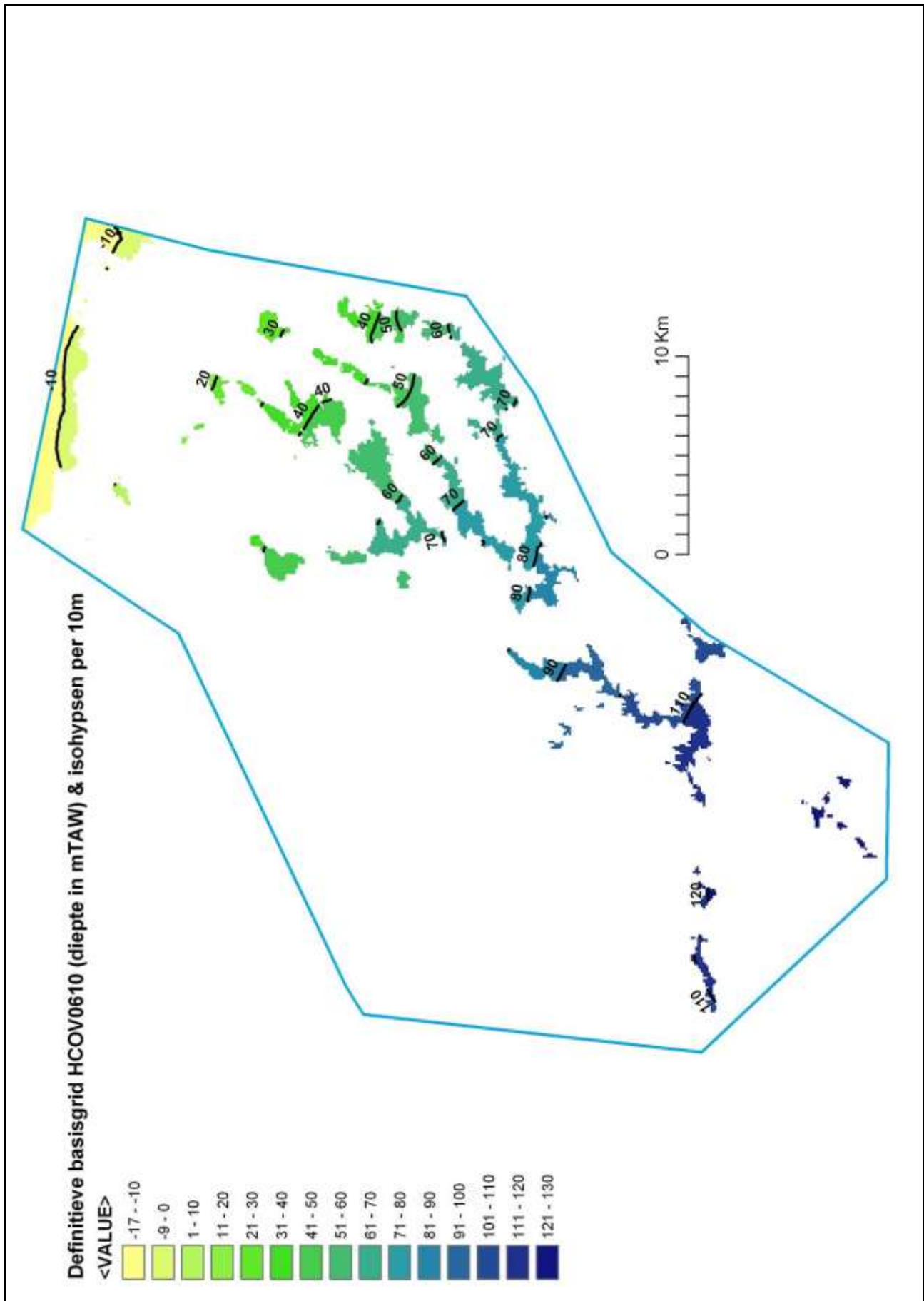


Fig I.12.k

Figuur I.12.k toont de verbetering van de basisgrid van HCOV0610

Bemerk de correctere weergave van de basisisohypsen (+30 en +40mTAW, vergelijk met Fig. I.12.i) daar waar de maaiveldhoogtecorrecties werden uitgevoerd.

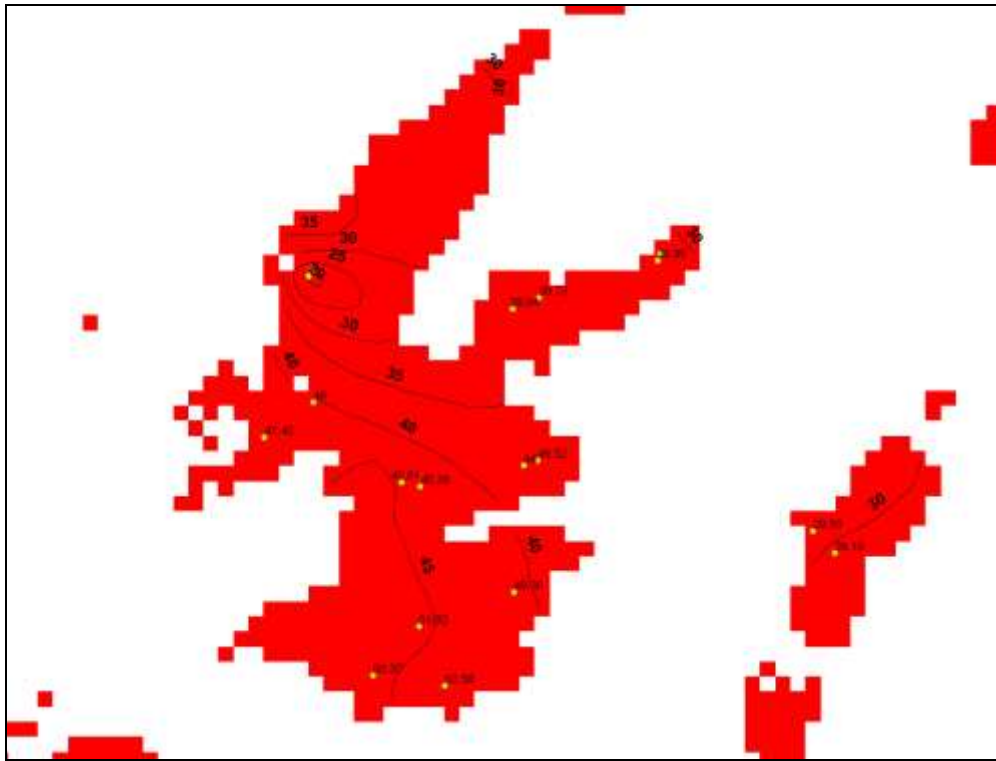
HCOV0500

Fig. I.12.l

Allereerst wordt de gebruikte HCOV0500-rekendata gecontroleerd op de betrouwbaarheid door ze te vergelijken met de voorkomengrid van HCOV0610 (*rood raster, Fig. I.12.l*) en alsook de basisisohypsen (*zwarte lijnen, 5m interval*). Al de basiswaarden rekendata van HCOV0500 moeten hoger liggen dan wat de isohypsen van HCOV0610 aanduiden en alsook moeten de punten gelegen zijn binnen het voorkomensgebied van HCOV0610 (*rood raster*). Zo worden alsnog twee boorpunten (Proefid#28700 en 6542) verwijderd uit rekendataset.

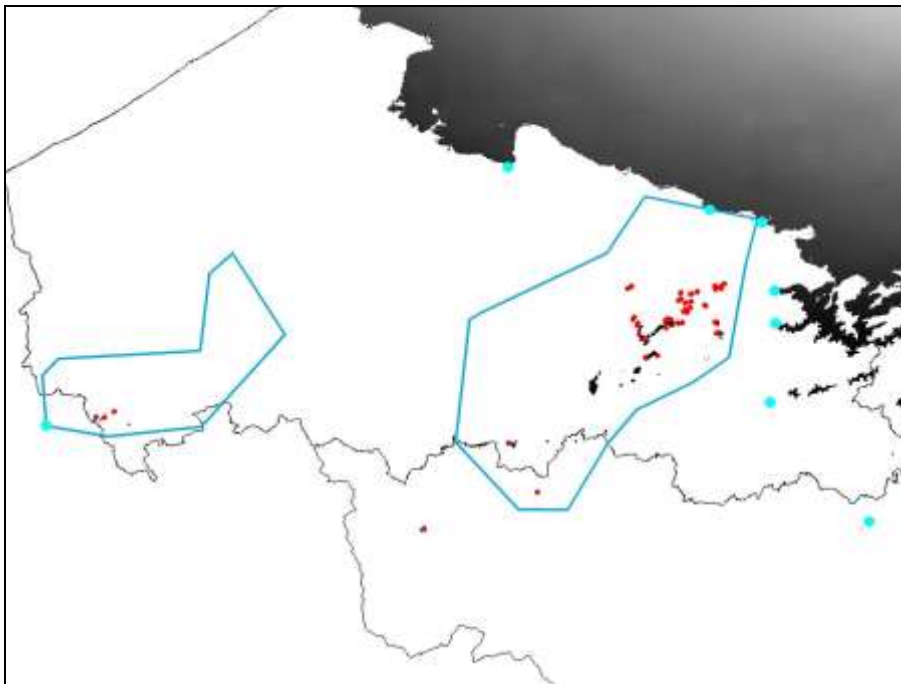


Fig. I.12.m

Analoog aan de opmaak van de rekendata van de HCOV0610-eenheid, worden ook enkele punten (*lichtblauwe stippen, Fig. I.12.m*) toegevoegd met basiswaarden van de originele grid van de basis van de HCOV0500-eenheid afkomstig van het VGM-Project. Er wordt één fictief punt toegevoegd in de linkse onderhoek van het te herkarteren gebied, dit met een basiswaarde die ietwat hoger is (rekening houdend met de dieptegradiënt van de laag) dan de meest nabije, meer oostelijk gelegen boring.

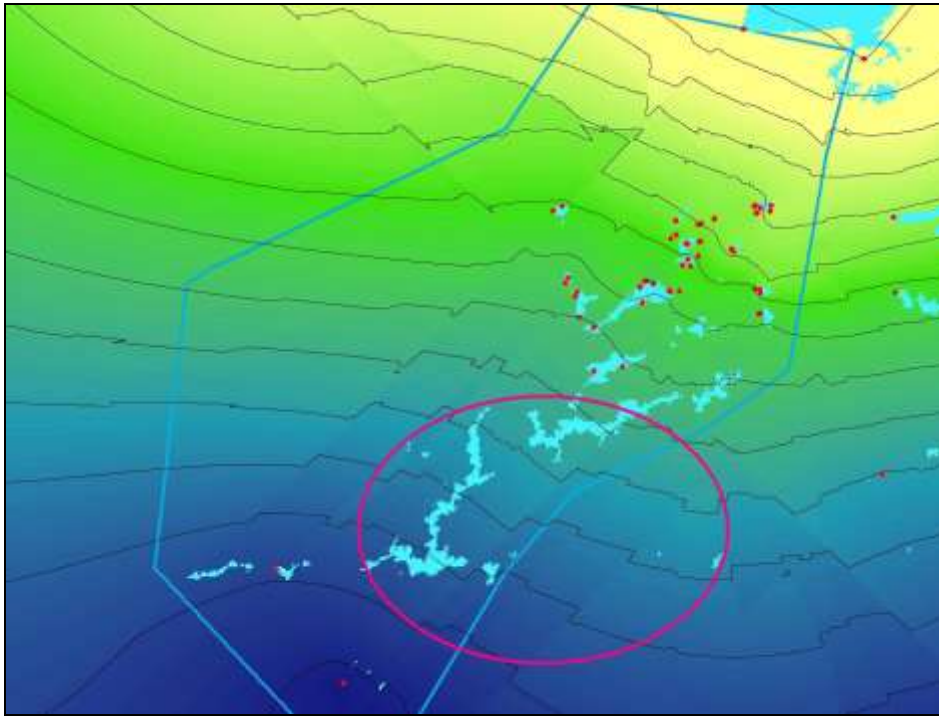


Fig. I.12.n

Figuur I.12.n toont een berekening van de basisgrid van HCOV0500.

Door de afwezigheid van boringen in de roodomcirkelde zone wijken de isohypsen hier te sterk af van hun normale patroon en heeft dit een nogal onnauwkeurig resultaat tot gevolg. Bemerkt de te grote verbreidingszone (*lichtblauwe regio's*) van HCOV0500 in de roodomcirkelde zone.

Bijgevolg dienen hier extra boorpunten toegevoegd te worden omdat hier geen boringen gelegen zijn die de basis van HCOV0500 aanduiden. Er worden vier boringen bijgevoegd (*dikke gele stippen*, Fig. I.12.o) die afkomstig zijn uit een vroegere selectieset ('*Formele-DOV-0500+BGDNR VERBETERD.xls*'), maar dit zijn boringen die slechts tot in HCOV0500 reiken en bijgevolg niet geselecteerd werden omdat ze de basis van HCOV0500 niet aanduiden. De diepte tot waar de boring reikt in HCOV0500 wordt als een basiswaarde aangenomen en bijgevoegd in de selectieset '*Volledige Rekendata0500 - na controle.xls*'. Er wordt dan ook een beter resultaat verkregen voor de basisgrid van HCOV0500.

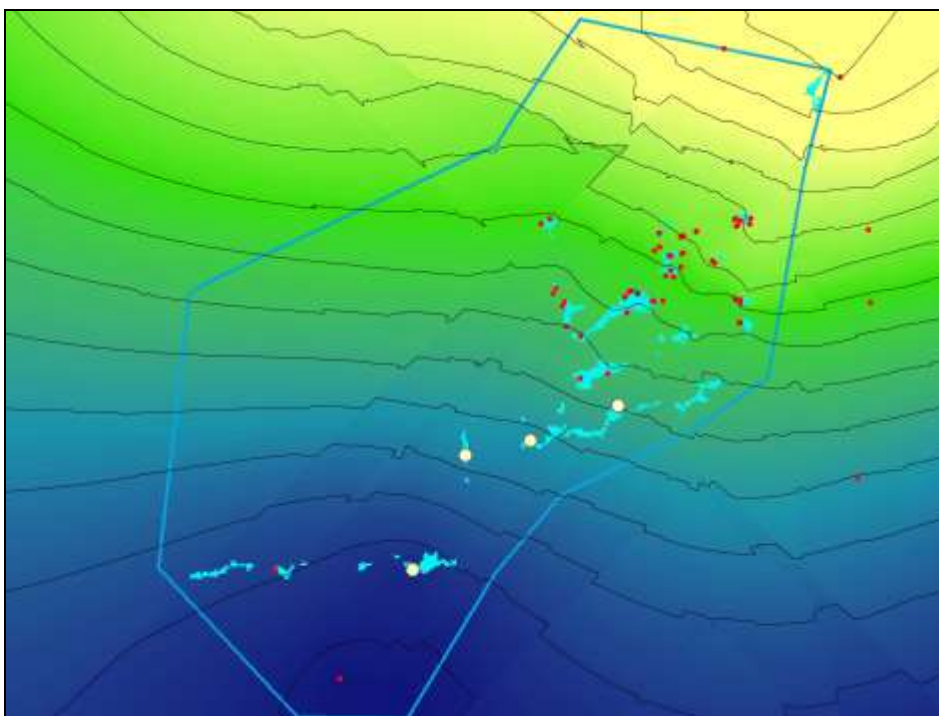


Fig. I.12.o

Ter verdere controle wordt de basisgrid van HCOV0500 verminderd met de reeds berekende basisgrid van HCOV0610.

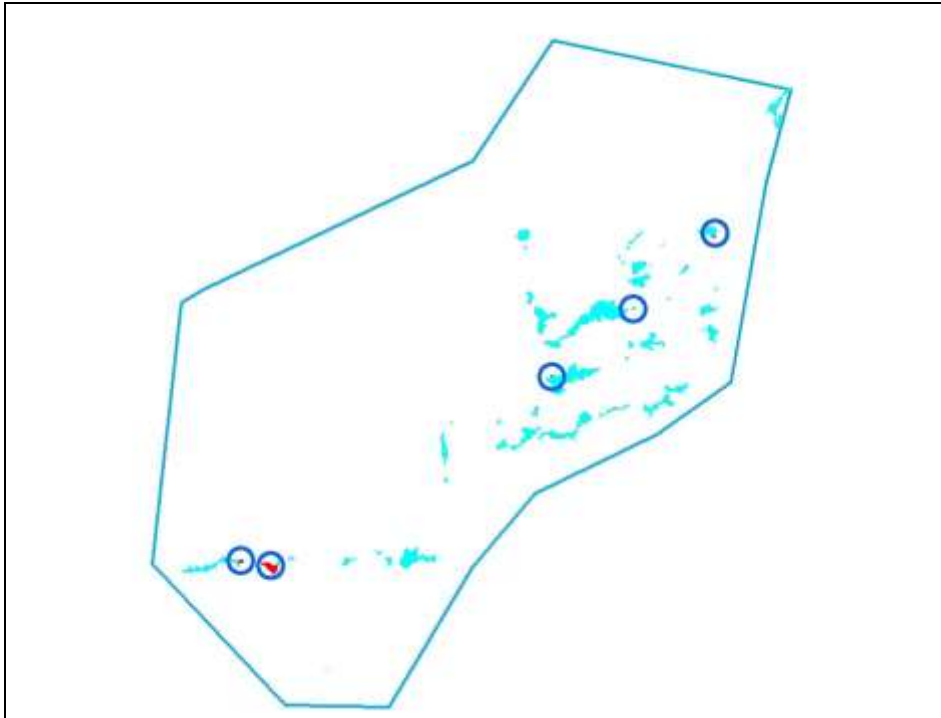


Fig. I.12.p

Figuur I.12.p toont dat er nog zones zijn (rode gridcellen, blauw omcirkeld) die negatieve waarden tonen.

Dit wil zeggen dat de basis van HCOV500 lager gelegen is dan de basis van HCOV0610. Bijgevolg dienen er nog fictieve boorpunten toegevoegd te worden, zeker daar waar de rode zone een te grote verbreiding kent. De geïsoleerde rode gridcellen in het noordoosten van het te herkarteren gebied kunnen gewoon verwijderd worden, zodat daar geen HCOV0500 voorkomt.

De grotere rode negatieve zone dient voorzien te worden van een extra fictief boorpunt.

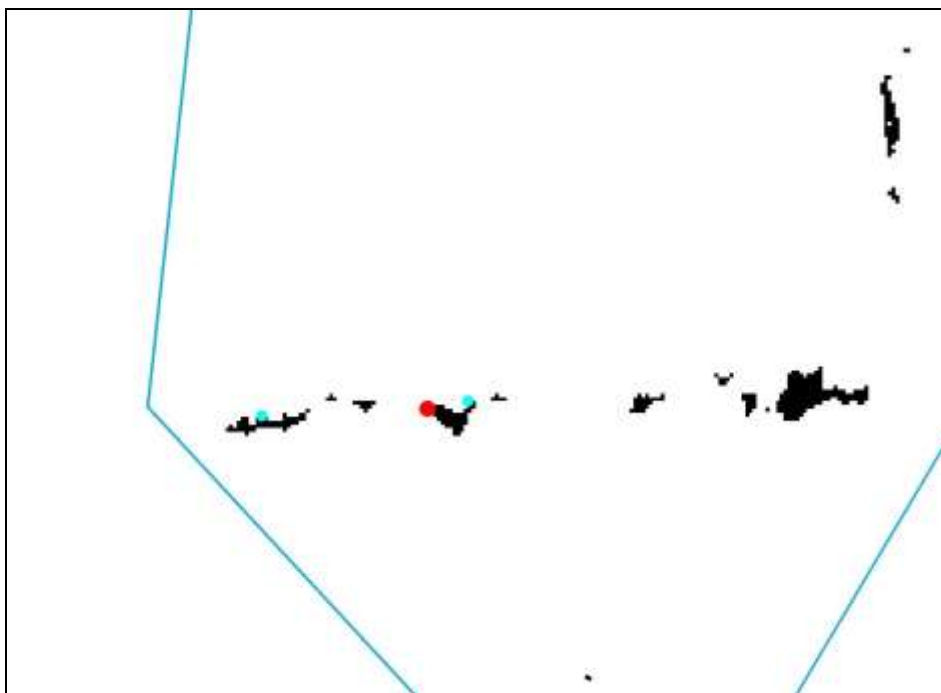


Fig. I.12.q

Er worden hier twee boringen bijgevoegd (dikblauwe stippen, Fig. I.12.q) die afkomstig zijn uit een vroegere selectieset ("Formele-DOV-0500+BGDNR VERBETERD.xls"), maar dit zijn boringen die slechts tot in HCOV0500 reiken. Eén boring (dikrode stip – Proefid#37796) wordt uit de selectie verwijderd omdat ze een te lage basiswaarde vertoont tov de basisgrid van HCOV0610.

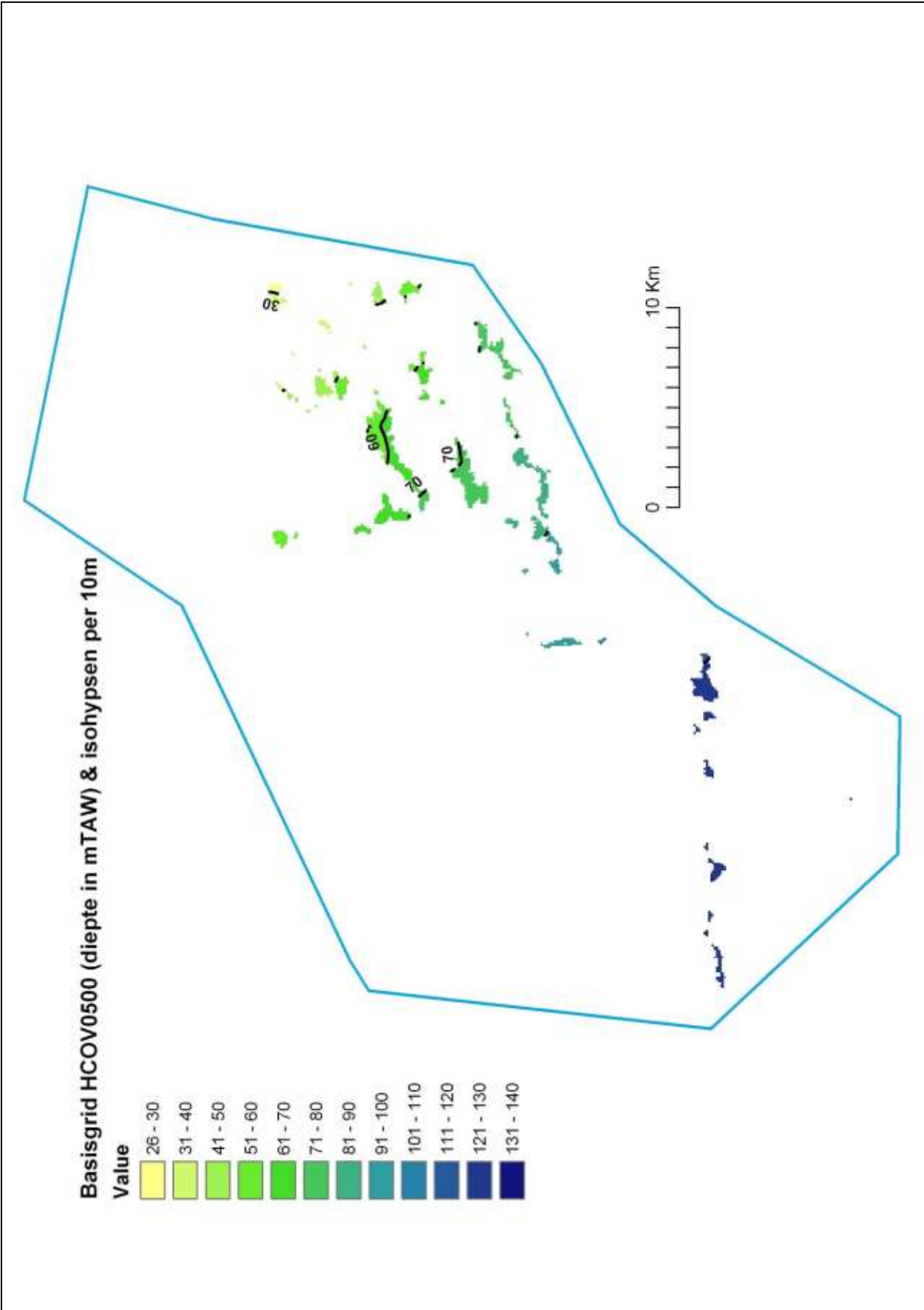


Fig. I.12.r

Figuur I.12.r toont de definitieve grid van de basis van HCOV0500 in het te herkarteren gebied.

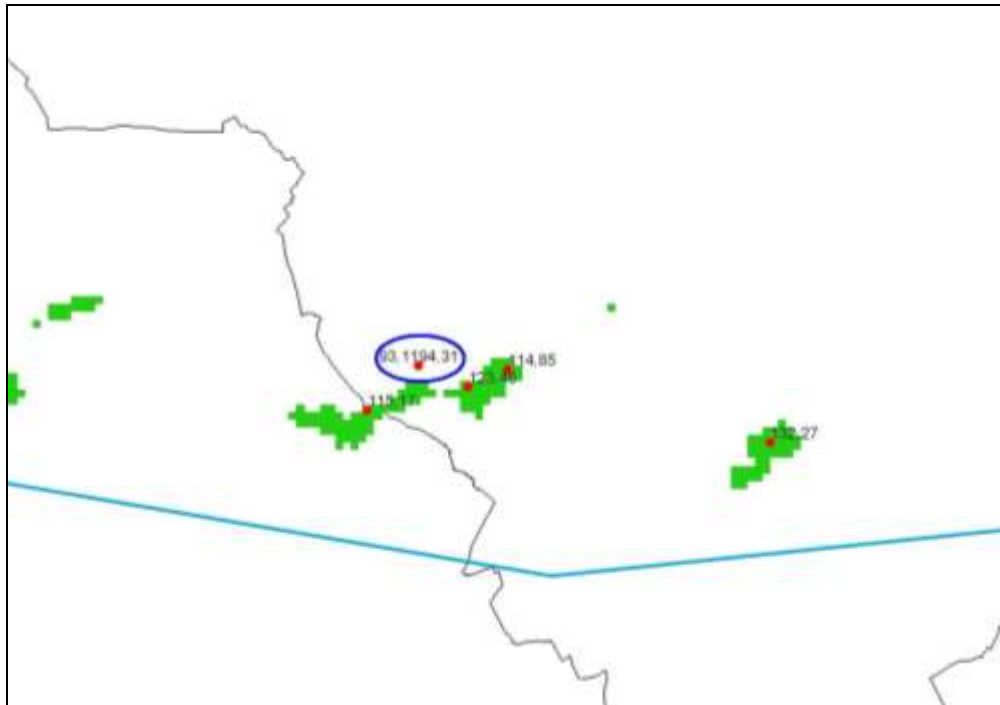
HCOV0252

Fig. I.12.s

Ter controle worden de boorpunten van de selectieset vergeleken met de basisgrid van HCOV0500. Alle boorpunten dienen in het voorkomengebied te liggen en tevens een hogere peilwaarde dan de basiswaarden van HCOV0500 op dezelfde locatie te hebben. De boringen met Proefid#28562&28700 (*dikblauw omcirkeld, Fig. I.12.s*) worden verwijderd vermits ze een peilwaarde hebben die bijna 20meter te laag gelegen is. Het gaat hier om verglijdingen die in foutief interpreteerbare boordata resulteren.

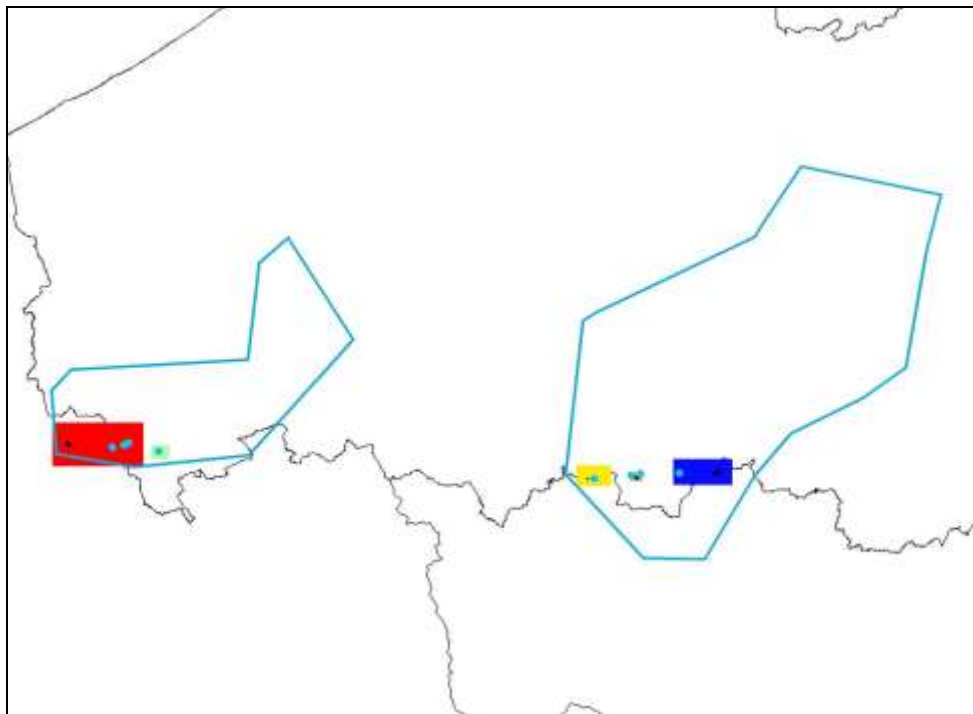


Fig. I.12.t

Voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0252, worden berekeningsvlakken ingevoerd die de verschillende getuigenheuvels in het zuiden van Oost- en West-Vlaanderen volledig omvatten. Deze vlakken kunnen meerdere getuigenheuvels omvatten, hetgeen bepaald wordt door de al dan niet aanwezigheid van een geschikte boring die er de basis aanduidt. Per vlak wordt een representatieve boring gekozen die voor de berekening een basiswaarde (in mTAW) aan het vlak toekent. Dit vlak wordt dan afgesneden met de vernieuwde basisgrid van HCOV0100. Dit levert dan de nieuwe basisgrid op voor HCOV0252, die dus per getuigenheuvel een constante basiswaarde vertoont.

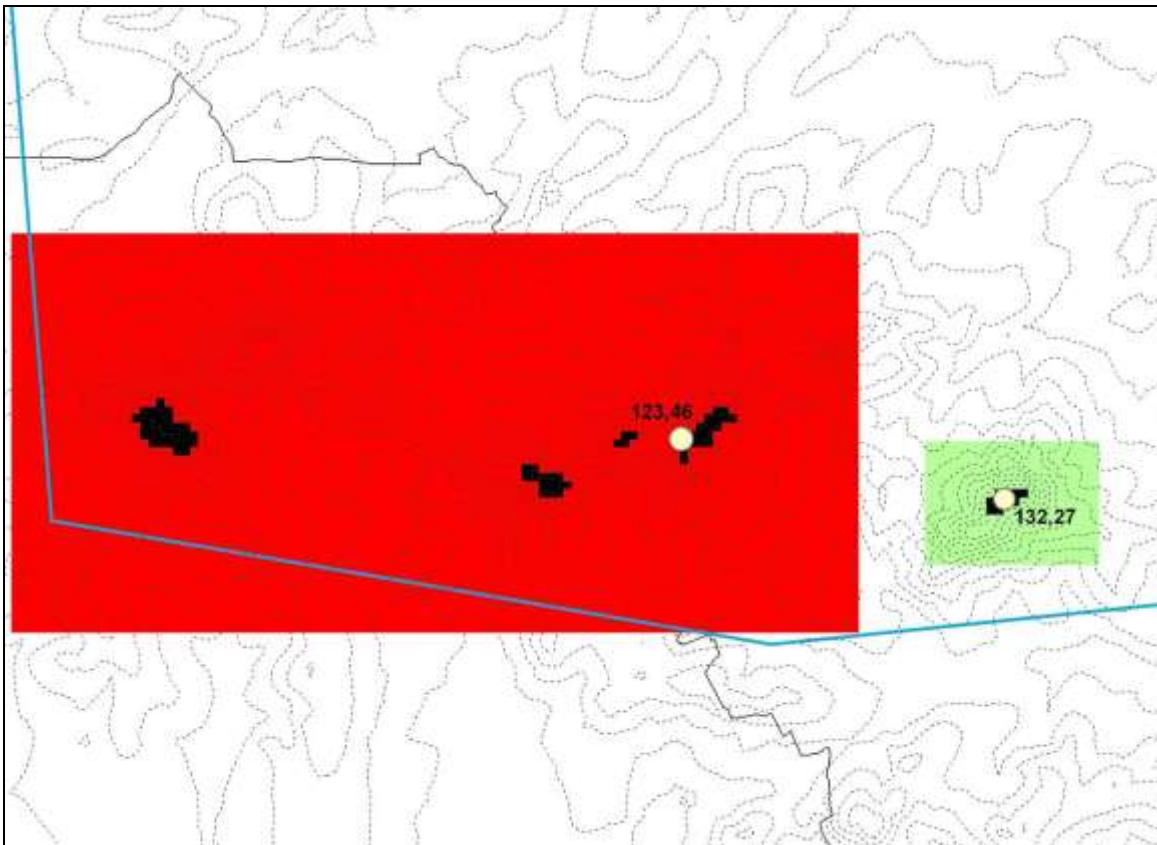


Fig. I.12.u

Figuur I.12.u toont een uitvergroting van het getuigenheuvelgebied in het westelijk te herkarteren gebied.

Door de gekozen rekenvlakken af te snijden met de basisgrid van HCOV0100 (hier aan de hand van grijze stippel-basisisohypsen weergegeven) wordt het voorkomensgebied van HCOV0252 bepaald en alsook de basisgrid. De basiswaarde van elk vlak werd bepaald door een representatieve boring in het vlakgebied.

Door de nieuwe basisgrid te verminderen van de basisgrid van HCOV0100 wordt de nieuwe diktegrid berekend van HCOV0252 (Fig. I.12.v).

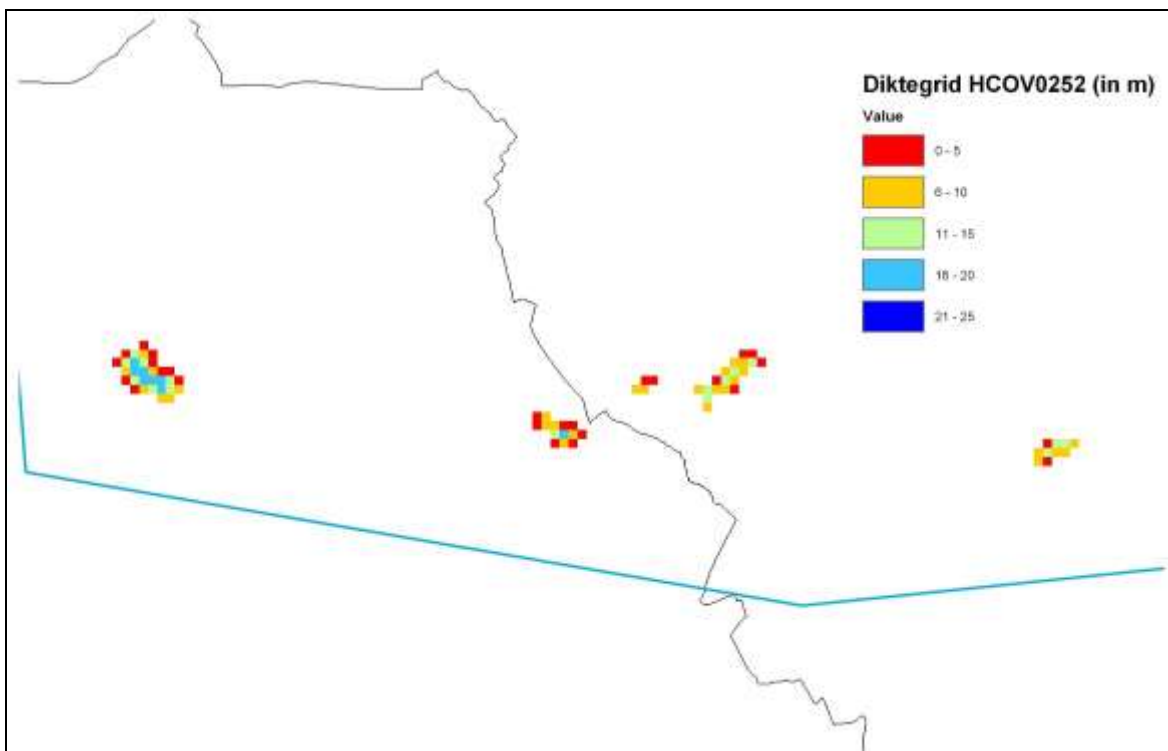


Fig. I.12.v

I.13 Uitbreiding van deze deeltaak: Herkartering van HCOV0640

(aangetekend schrijven van AMINAL op 22-5-2006)

Verzameling boordata: de volledige boringenset die werd verzameld voor de opmaak van de vernieuwde HCOV0100-basisgrid in het voorkomengebied van HCOV0600 (binnen het te herkarteren gebied) wordt gebruikt voor de selectie van de boringen voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0640. Extra boringen worden verzameld vanuit het DOV archief. Boringen die alsnog de basis van HCOV0640 aangeven en niet in de selectieset van de HCOV0100-eenheid voorkomen worden hieruit verzameld (dit zijn boringen die dus geen basis van HCOV0100 aanduiden, maar wel van de dieperliggende HCOV0640-eenheid).

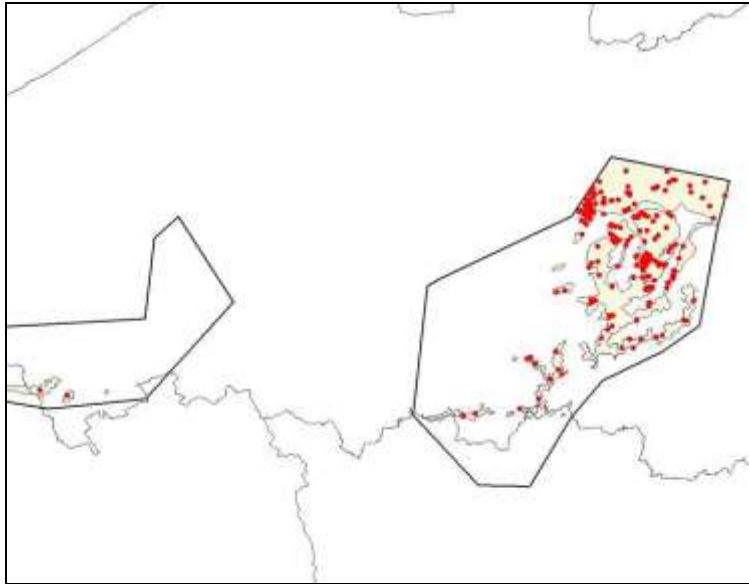


Fig. I.13.a

Figuur I.13.a toont de verzamelde boringenset voor de opmaak van de basisgrid van de HCOV0640-eenheid.

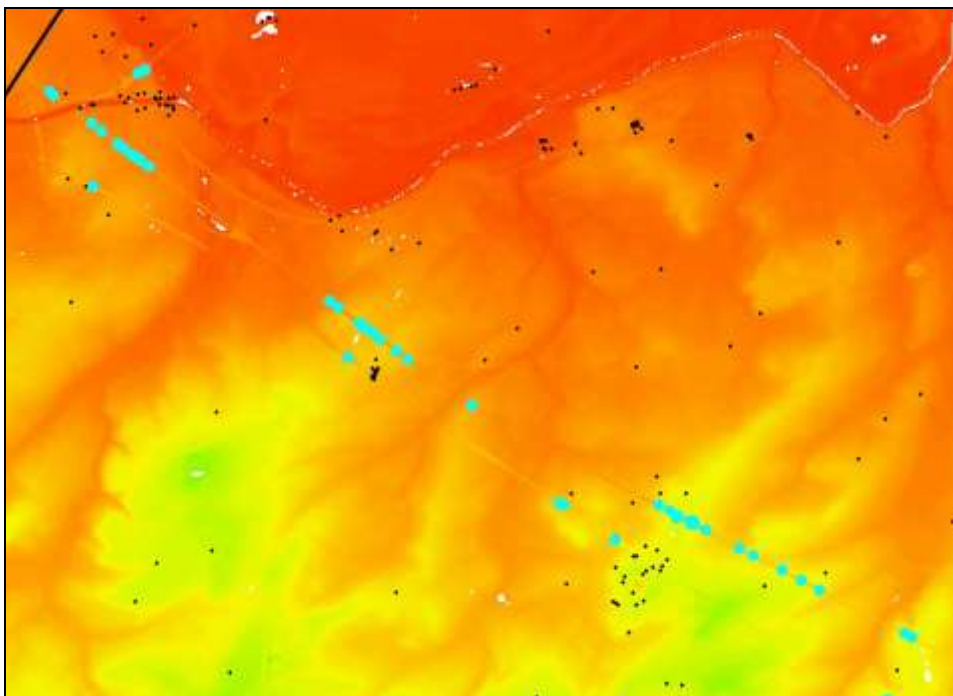


Fig. I.13.b

*Figuur I.13.b toont de topografische kaart (gridcelgrootte 25m*25m) met alsook een reeks punten die samenvallen met een spoorlijntraject.*

Dit traject kan duidelijk onderscheiden worden als een topografische verhoging (in het noordwesten en centrum) of verlaging (in het zuidwesten) en deze boringenset (*lichtblauwe stippen*) werden gemaakt voordat de topografische verlaging tot stand werd gekomen. Er dient dan ook teruggegrepen te worden naar de oorspronkelijke maaiveldhoogte zoals in het boorverslag vermeld wordt voor deze punten.

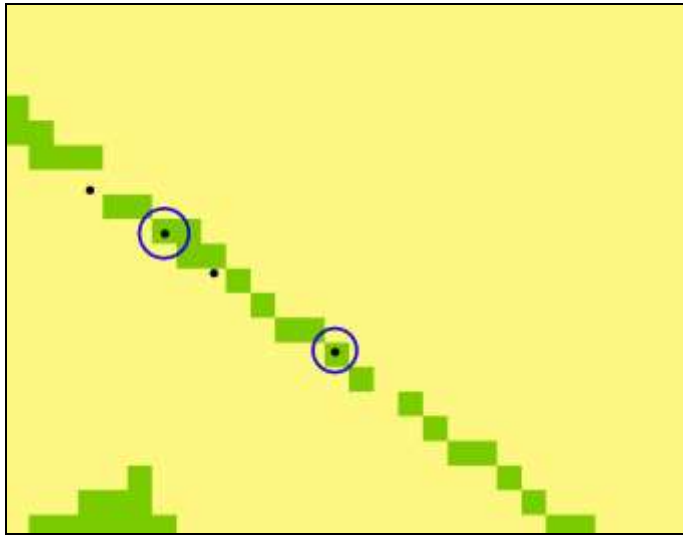


Fig. I.13.c

Figuur I.13.c is uitvergroting waarbij de topografie wat vereenvoudigd werd qua kleurschakeringen.

De boringen die gelegen zijn in deze afwijkende gridcellen (*groene cellen*) worden voorzien van de maaiveldhoogte van het oorspronkelijke boorverslag. Indien dit niet vermeld wordt, dan wordt aan deze boring een maaiveldhoogte toegekend zoals de meest nabijgelegen normale gridcel (*gele cellen*). De boringen die net buiten dit traject vallen dienen toch niet aangepast te worden.

Eerste snelle opmaak basisgrid

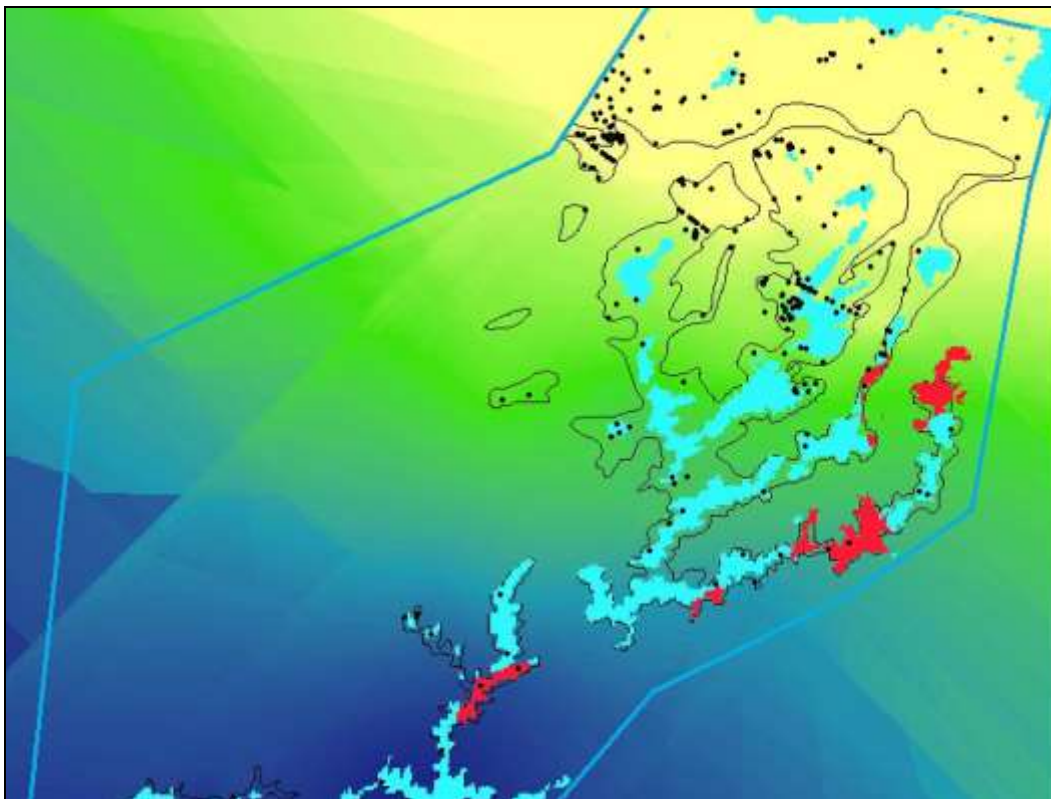


Fig. I.13.d

Figuur I.13.d toont een eerste interpolatie van de basis van HCOV0640 (de geelgroenblauwe grid).

Wanneer hiermee een diktekaart van HCOV0640 berekend wordt in het voorkomengebied van HCOV0610, kan er snel bekeken worden welke boringen van de dataset van HCOV0640 dienen onderzocht te worden op hun correctheid. De rode zones zijn de zones waar zagezegd een negatieve dikte is voor HCOV0640, dwz dat de basiswaarde op die locatie een ondiepere waarde heeft dan bovenliggende HCOV0610. De lichtblauwe zones hebben een positieve, valabele dikte voor HCOV0640.

Voor een nauwkeuriger berekening van de basisgrid van HCOV0640 worden bijkomende punten toegevoegd:

- 1) twee fictieve punten (*dikrode stippen, Fig. I.13.e*) met basiswaarden die gekozen worden aan de hand van de meest naburige boringen. Dit is noodzakelijk om de basisgrid te laten voorkomen over het gehele voorkomengebied binnen de te herkarteren zone.
- 2) Een puntenset afkomstig van de originele Basisgrid HCOV0640 van het VGM-Project. Deze punten zijn noodzakelijk om de continuïteit te verzekeren in het grensgebied tussen het te herkarteren gebied en de zone van het originele model erbuiten. Deze puntenset beslaat de dikke lichtblauwe lijn. De geïsoleerde lichtblauwe stippen zijn punten die nodig zijn op een afstand van het te herkarteren gebied om zo het berekende model de nodige richtingsparameters te geven.

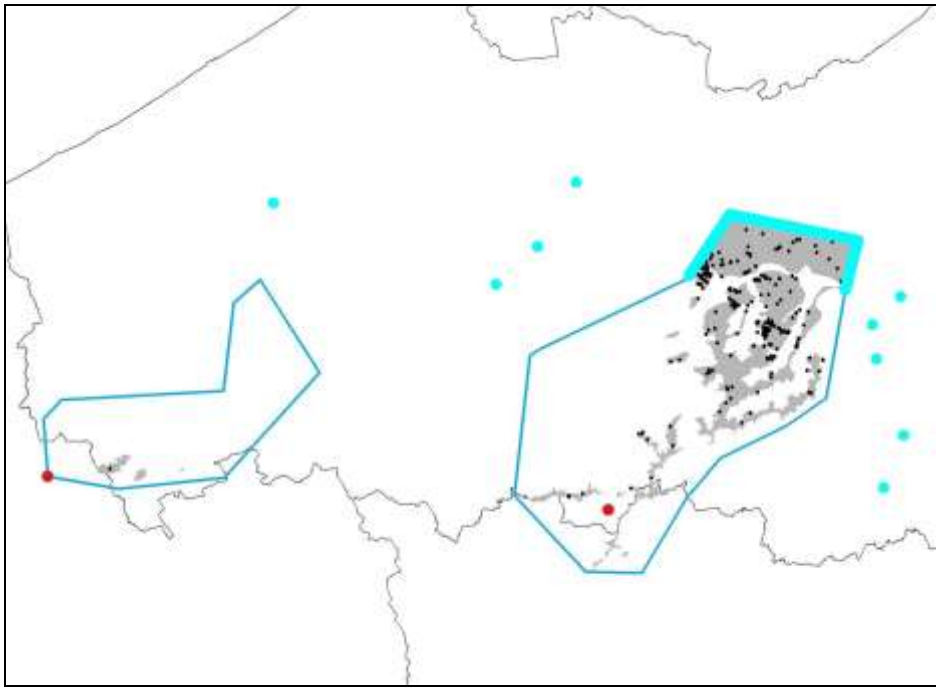


Fig. I.13.e

- 3) Vier boringen (*zwarte pijlen, Fig. I.13.f*) van de dataset van HCOV0610. Deze boringen eindigen in HCOV0640 en er wordt dan ook een dikte toegekend die bepaald wordt door de meest nabije boring (*blauwe pijl*) die de basis van HCOV0640 aanduidt. Dit is noodzakelijk omdat in deze zone een negatieve dikteberekening werd berekend.

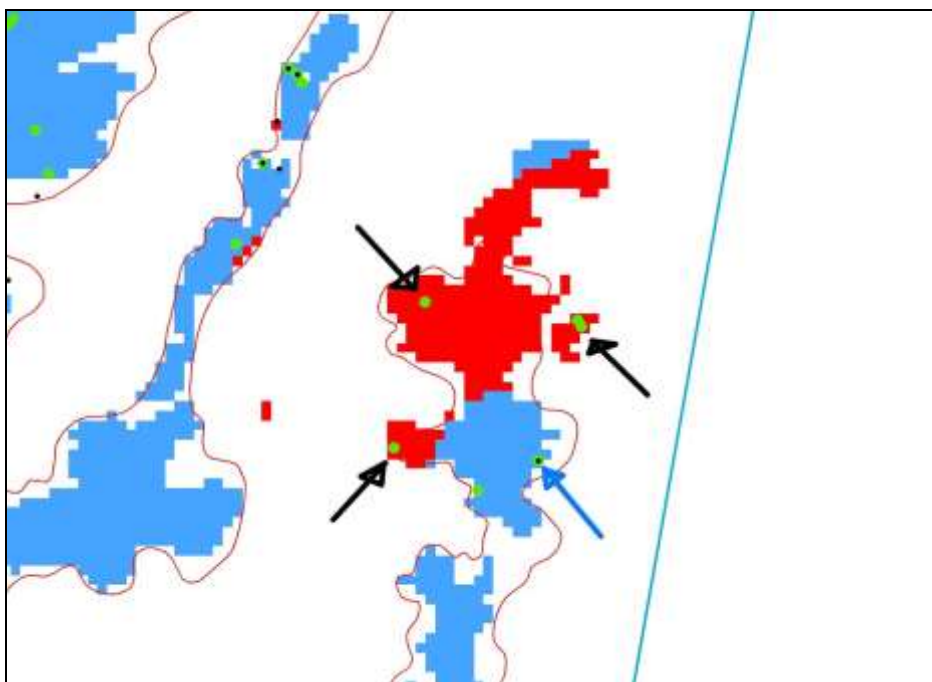


Fig. I.13.f

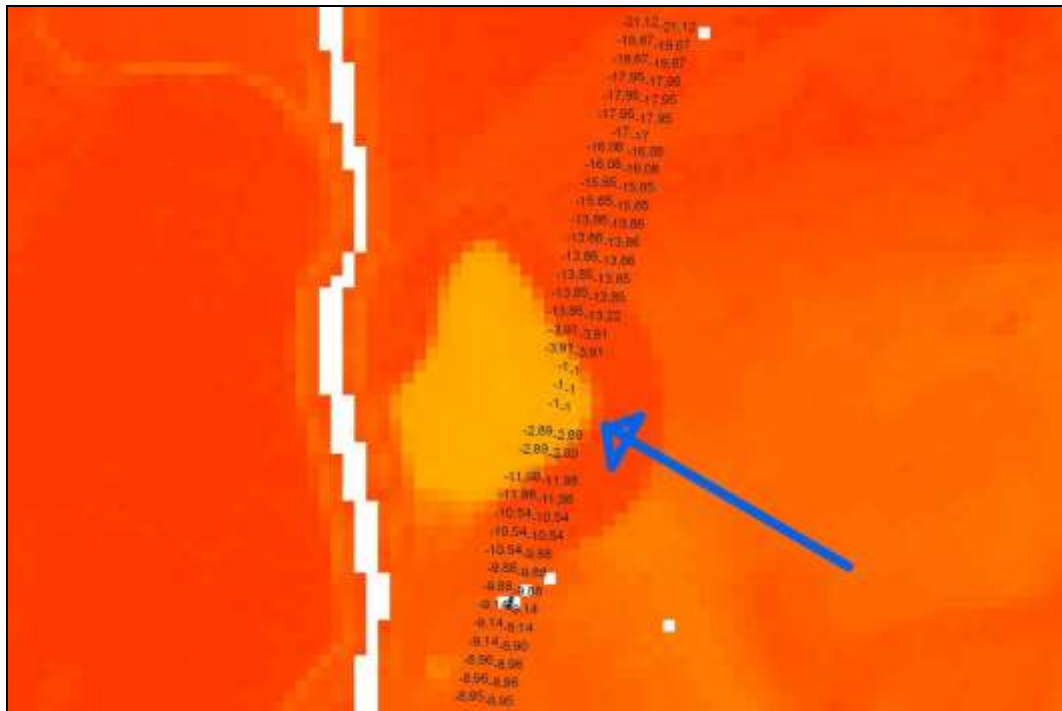


Fig. I.13.g

Figuur I.13.g toont de bijgevoegde grenspunten met basiswaarden (aangepast aan de nieuwe topokaart) van de originele basisgrid van de HCOV0640-eenheid van het VGM-Project.

Deze aangepaste basiswaarden kunnen sterke anomalieën vertonen indien er recentelijk ook sterke wijzigingen ontstaan zijn in de topografie. Zoals deze figuur een ophoping vertoont die topografisch zo'n 10 meter beslaat en dan ook de basiswaarde wijzigt met dezelfde waarde. Deze grenspunten worden gewoon verwijderd uit de dataset, vermits er in ieder geval een veelvoudigheid van deze grenspunten werd toegevoegd om de randvoorwaarden te behouden in het rekenmodel.

Voorkomingsgebied van HCOV0640-eenheid in het te herkarteren gebied

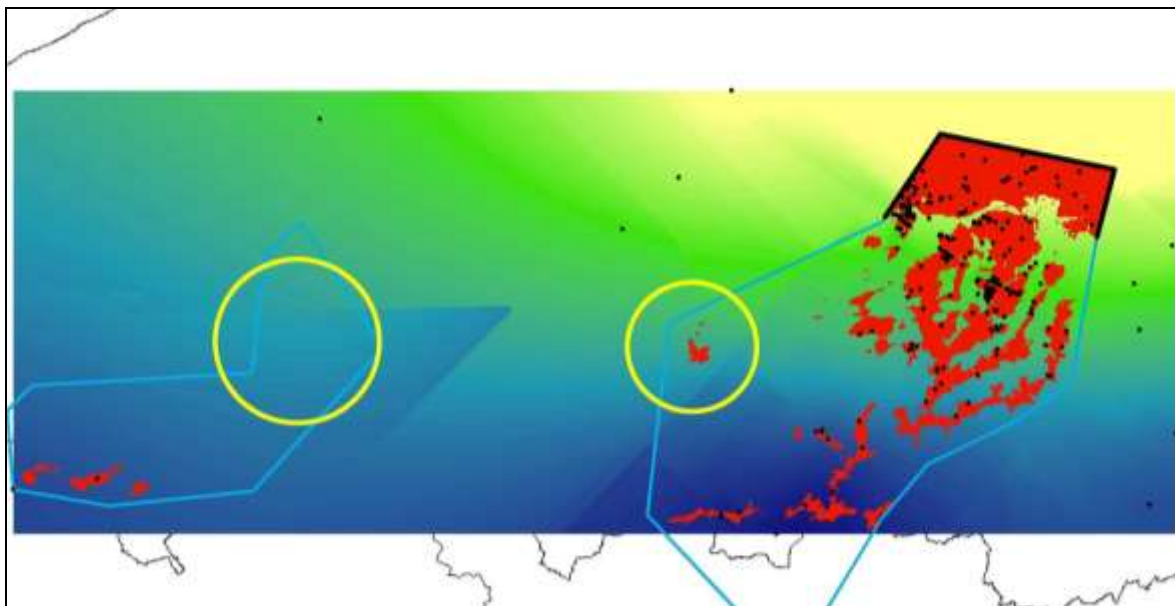


Fig. I.13.h

Figuur I.13.h toont de berekening van de basisgrid op basis van de volledige rekendata.

Door deze basisgrid (geelgroenblauwe grid) te verminderen van de vernieuwde basisgrid van HCOV0100, wordt het voorkomingsgebied bepaald (rode zones). Bemerkt hoe het modelmatig zeker mogelijk is dat er toch wel een voorkomen is van HCOV0640 in het meest oostelijke, geelomcirkelde gebied. Bij de opmaak van de diktegrid van HCOV0100 werd besloten om deze omcirkelde gebieden niet te herkarteren (zie Fig. I.5.b) voor de dikte van HCOV0100 omdat ze beschouwd werden als louter voorkomingsgebieden van HCOV0700. Bovendien is er geen duidelijke bevestiging over de aanwezigheid van HCOV0640 op basis van boorgegevens.

II - Deeltaak 3

**Wegwerken van “sprong” ter hoogte van de grens tussen
de oorspronkelijke karterpercelen 1 en 3**

II.1 HCOV0300 – Boom Aquitard

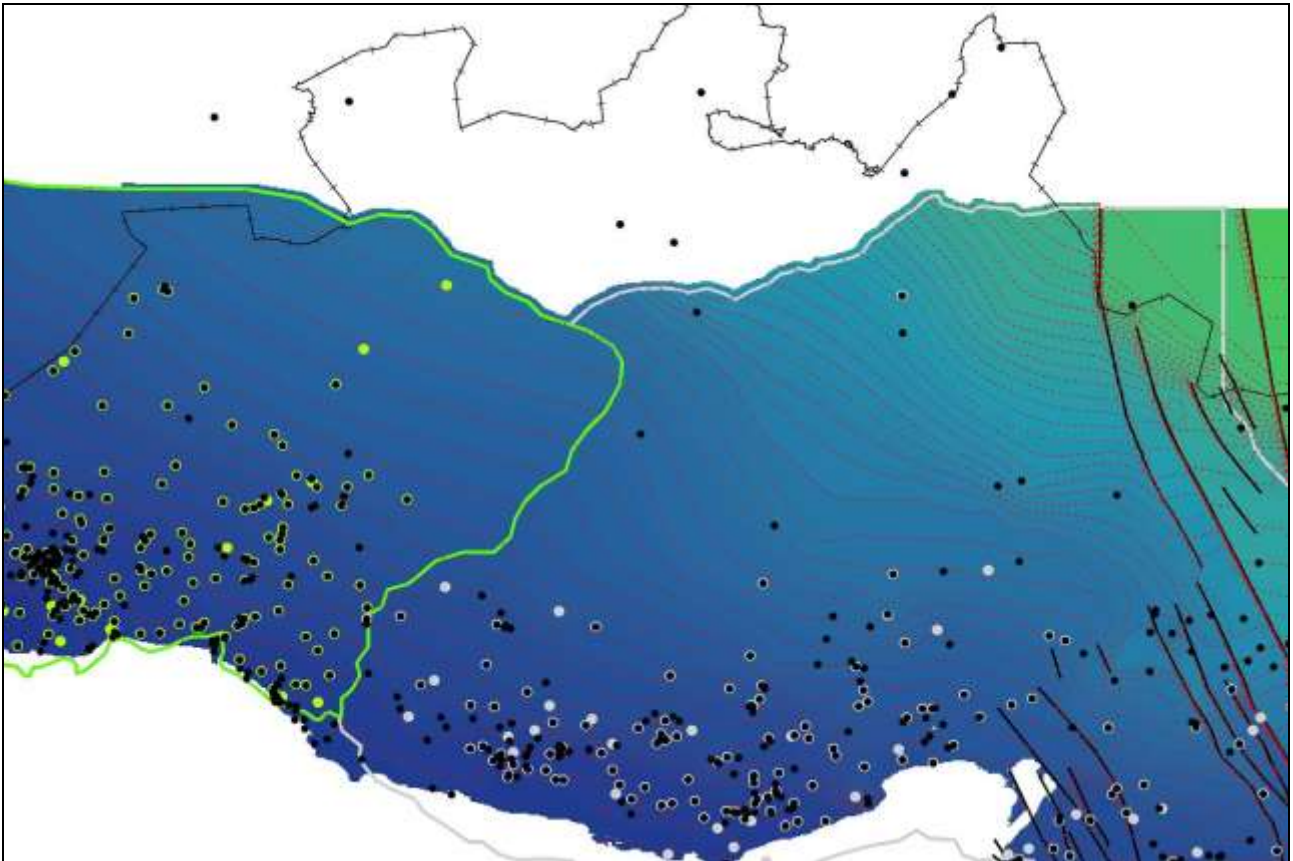


Fig. II.1.a

Figuur II.1.a toont de opnieuw te herberekenen zone, de basisgrid van HCOV0300 (blauwgroene grid) met bijhorende basisisohypsen (rode stippellijnen), de begrenzingen van Percelen 1 (groen) en 3 (lichtgrijs) met de bijhorende boringen (analoge kleur volgens perceelgebied) die gebruikt werden voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0300. De zwarte punten zijn de boringen die werden gebruikt voor de opmaak van de basisisohypsenkaart van de Formatie van Boom (karterproject i.o.v. ANRE – 2004 – P.Vancampenhout) en in het oosten worden de breuken getoond die gebruikt worden in het VGM-Project.

OPZET

Er zal een gebied worden uitgesneden uit de originele HCOV0300-basisgrid en deze zone zal vervangen worden door een vernieuwd stuk basisgrid. Dit gebied wordt genomen waar zich een sterk tekort voordoet aan boringen gebruikt voor de percelen 1&3. Voor de herberekening wordt dan beroep gedaan op extra boringen die afkomstig zijn van het ANRE-karterproject en het DOV archief om zo een rechtlijniger en exacter basisgrid van HCOV0300 te verkrijgen.

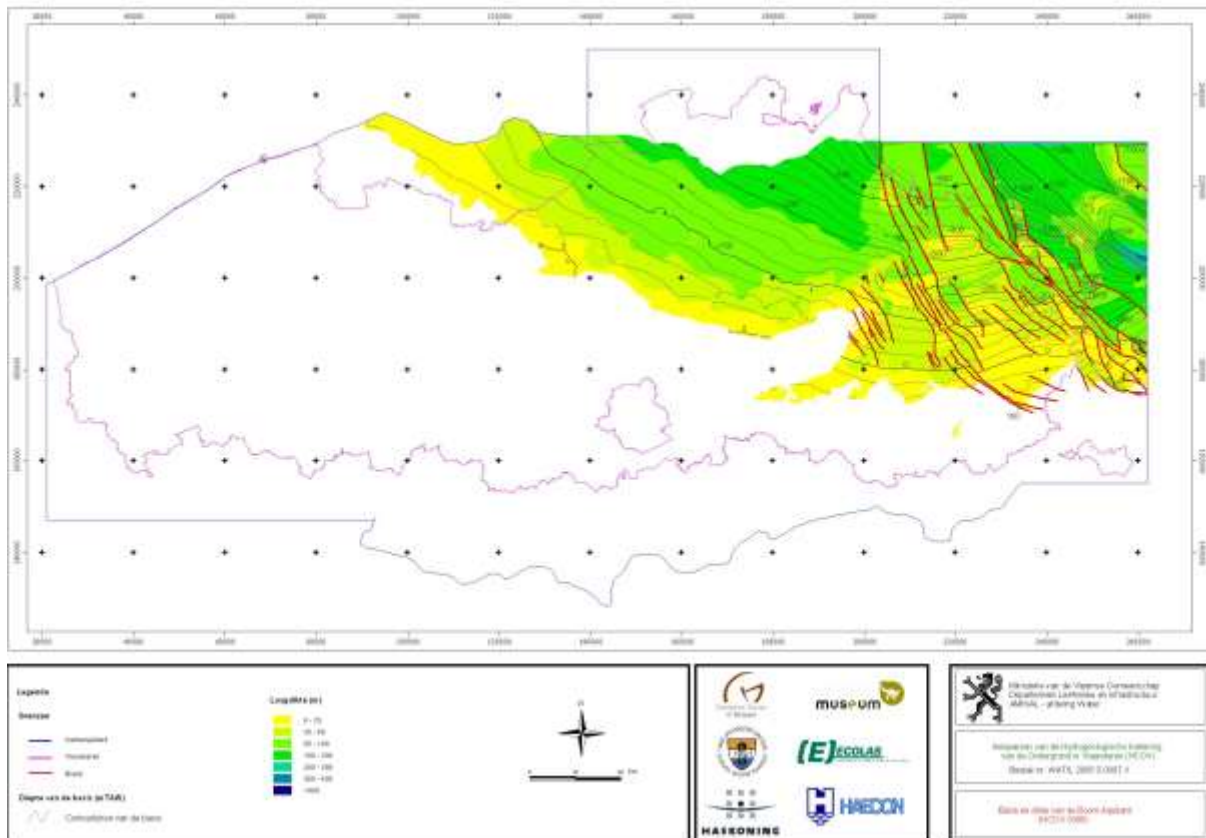


Fig. II.1.b

Figuur II.1.b toont het vernieuwde model van de basisgrid van HCOV0300, zoals tevens als geprint document zal afgeleverd worden.

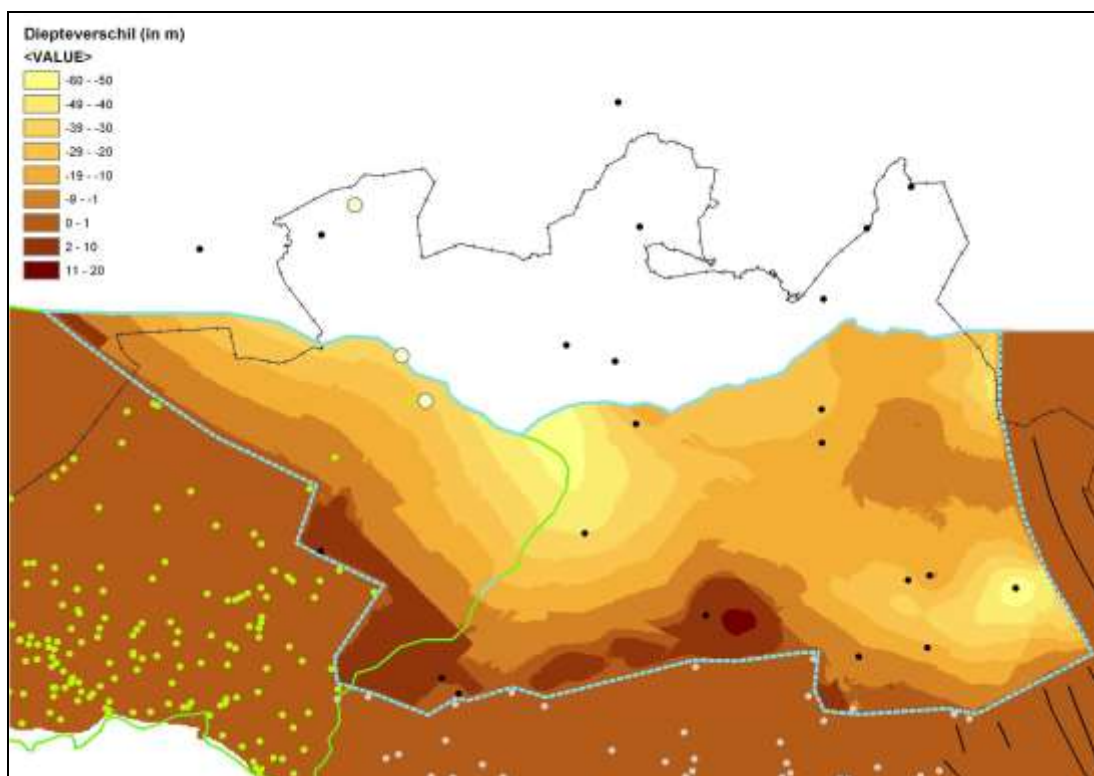


Fig. II.1.c

Figuur II.1.c toont het diepteverschil tussen de originele basisgrid en de vernieuwde basisgrid. Ten gevolge van de meer nauwkeurigere herberekening worden diepteafwijkingen verkregen die tot 60m exacter zijn dan bij de originele versie. In het gebied afgebakend met de lichtblauwe stippellijn werd het originele gedeelte verwijderd en vervangen door een herberekend gedeelte dat als rekendata de extra boringen van het ANRE-karteerproject bevat (dikzwarte stippen), alsook drie extra boringen die nog niet geïntegreerd werden in het ANRE-karteerproject (Essen, Wuustwezel en Brasschaat – dikgele stippen).

II.2 HCOV0430 – Ruisbroek-Berg Aquifer

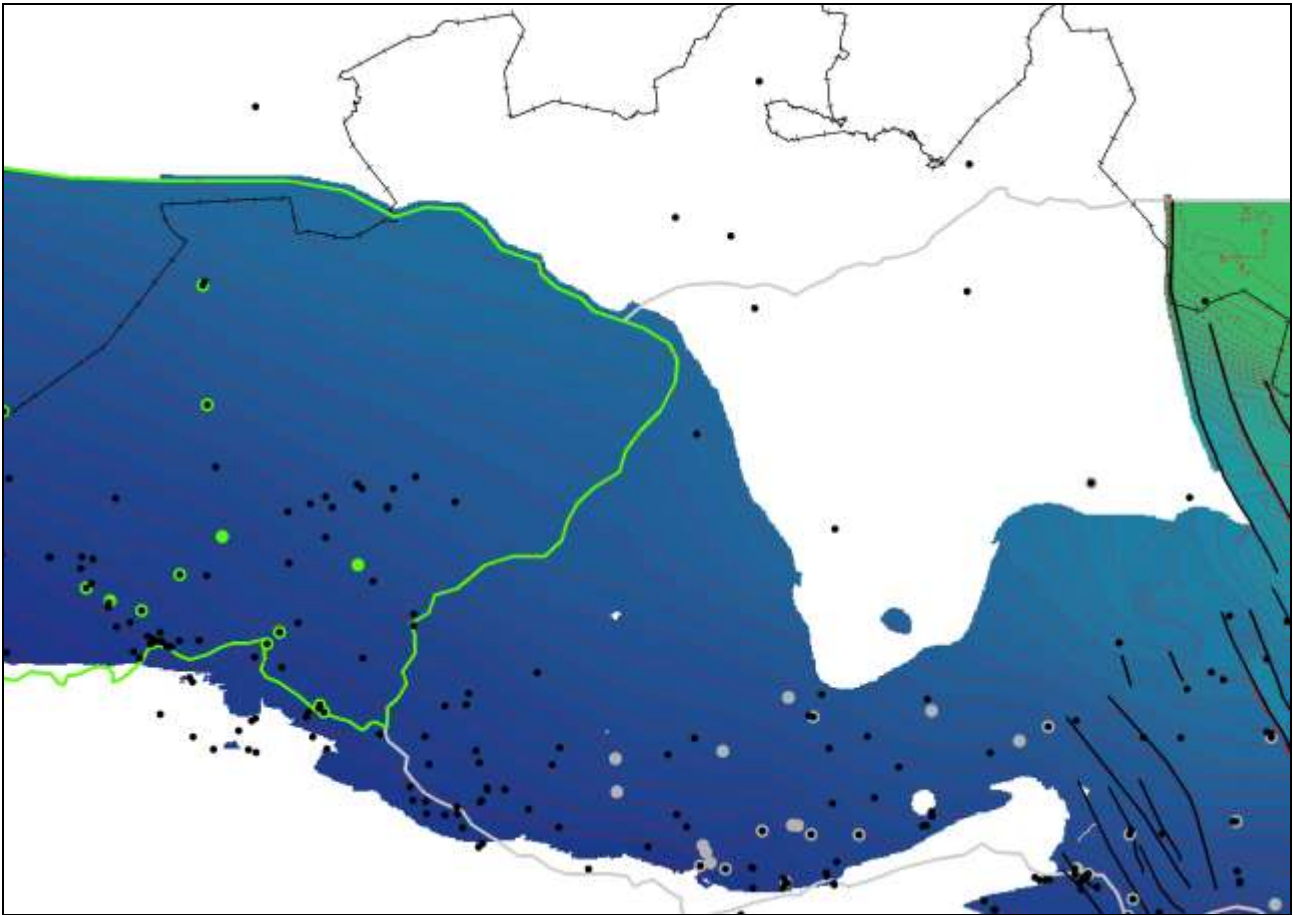


Fig. II.2.a

Figuur II.2.a toont de opnieuw te herberekenen zone, de basisgrid van HCOV0430 (blauwgroene grid) met bijhorende basisisohypsen (rode stippellijnen), de begrenzingen van Percelen 1 (groen) en 3 (lichtgrijs) met de bijhorende boringen (analoge kleur volgens perceelgebied) die gebruikt werden voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0430. De zwarte punten zijn de boringen die werden gebruikt voor de opmaak van de basisisohypsenkaart van de formaties van Bilzen, Zelzate en Sint-Huibrechts-Hern (karterproject i.o.v. ANRE – 2004 – P.Vancampenhout) en in het oosten worden de breuken getoond die gebruikt worden in het VGM-Project.

OPZET

Er zal een gebied worden uitgesneden uit de originele HCOV0430-basisgrid en deze zone zal vervangen worden door een vernieuwd stuk basisgrid. Dit gebied wordt genomen waar zich een sterk tekort voordoet aan boringen gebruikt voor de percelen 1&3. Voor de herberekening wordt dan beroep gedaan op extra boringen die afkomstig zijn van het ANRE-karterproject en het DOV archief om zo een rechtlijniger en exactere basisgrid van HCOV0430 te verkrijgen.

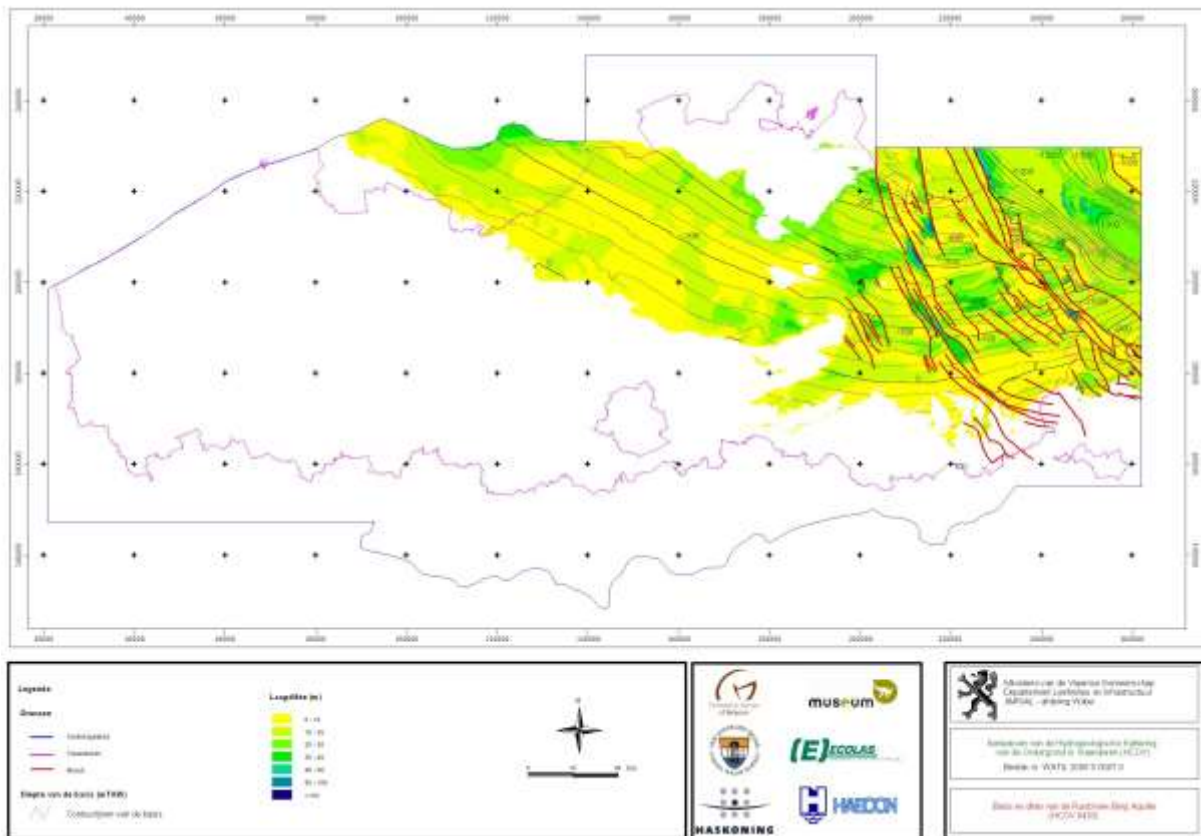


Fig. II.2.b

Figuur II.2.b toont het vernieuwde model van de basisgrid van HCOV0430, zoals tevens als geprint document zal afgeleverd worden.

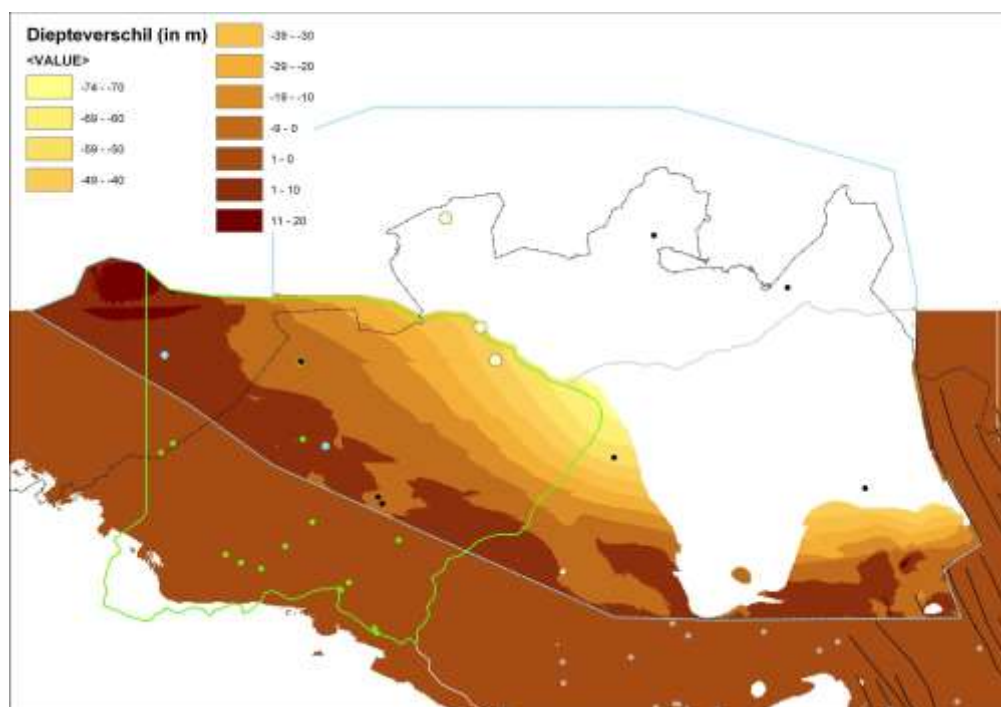


Fig. II.2.c

Figuur II.2.c toont het diepteverschil tussen de originele basisgrid en de vernieuwde basisgrid. Ten gevolge van de meer nauwkeurige herberekening worden diepteafwijkingen verkregen die tot 70m exacter zijn dan bij de originele versie. In het gebied afgebakend met de lichtblauwe stippellijn werd het originele gedeelte verwijderd en vervangen door een herberekend gedeelte dat als rekendata de extra boringen van het ANRE-karteerproject bevat (*dikzwarte stippen*) en alsook drie extra boringen die nog niet geïntegreerd werden in het 3D-karteerproject (*Essen, Wuustwezel en Brasschaat – dikgele stippen*). Er werden ook twee fictieve rekenpunten toegevoegd (*lichtblauwe stippen*) om de laag te laten passen tussen de boven- en onderliggende HCOV-lagen (HCOV0300& HCOV0440).

II.3 HCOV0440 – Tongeren Aquitard

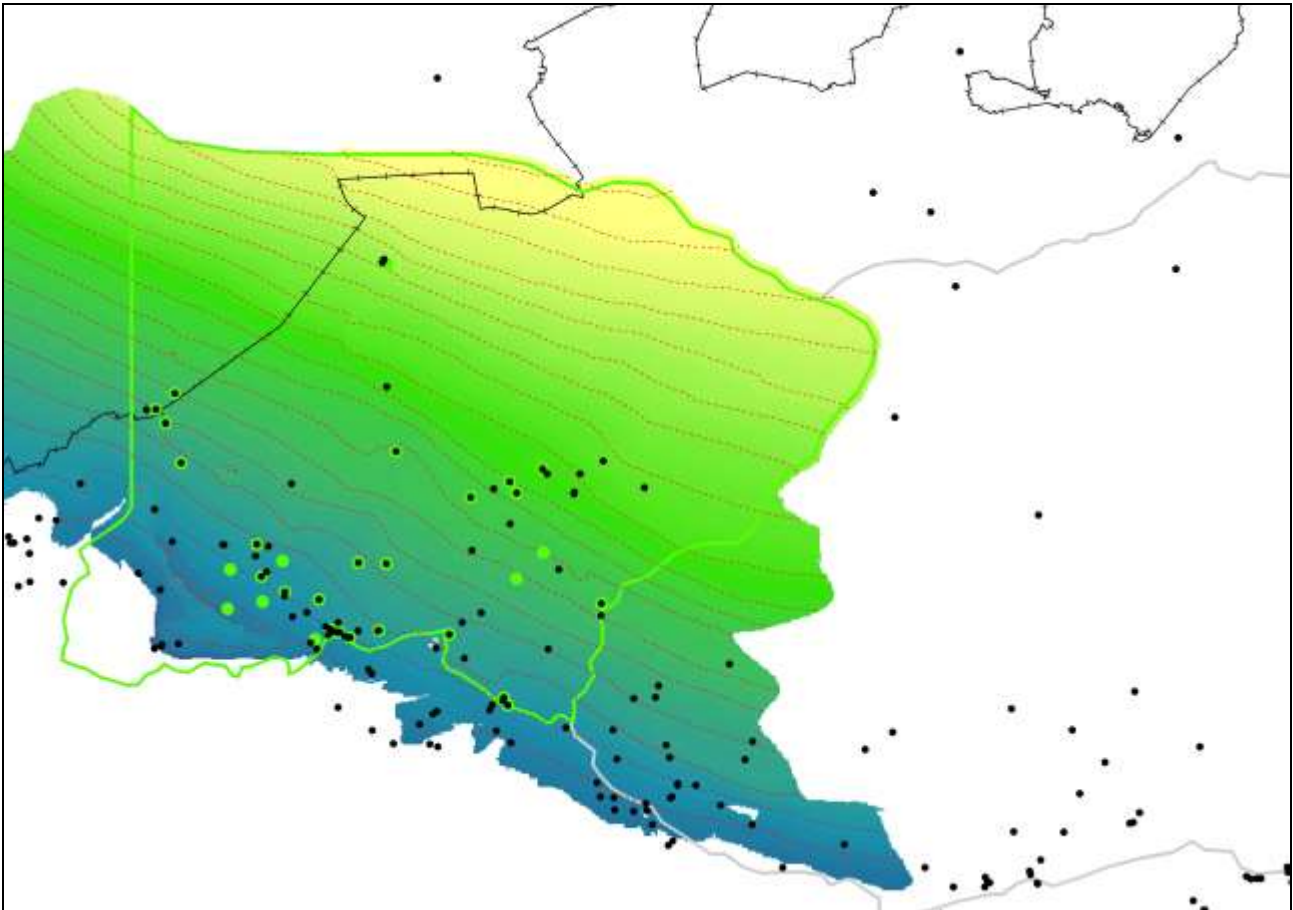


Fig. II.3.a

Figuur II.3.a toont de opnieuw te herberekenen zone, de basisgrid van HCOV0440 (blauwgroengele grid) met bijhorende basisisohypsen (rode stippellijnen), de begrenzingen van Percelen 1 (groen) en 3 (lichtgrijs) met de bijhorende boringen (analoge kleur volgens perceelgebied) die gebruikt werden voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0440. De zwarte punten zijn de boringen die werden gebruikt voor de opmaak van de basisisohypsenkaart van de formaties van Zelzate en Sint-Huibrechts-Hern (karterproject i.o.v. ANRE – 2004 – P.Vancampenhout). Deze basisgrid vertoont geen knik in het overgangsgebied tussen percelen 1&3, maar de grid dient zeker herberekend te worden met meer boordata en opnieuw tussen de boven- en onderliggende HCOV-lagen (HCOV0430 & HCOV0450) gepast te worden, vermits deze laag uitwigt naar het oosten.

OPZET

Er zal een gebied worden uitgesneden uit de originele HCOV0440-basisgrid en deze zone zal vervangen worden door een vernieuwd stuk basisgrid. Dit gebied wordt genomen waar zich een sterk tekort voordoet aan gebruikte boringen voor de percelen 1&3. Voor de herberekening wordt dan beroep gedaan op extra boringen die afkomstig zijn van het ANRE-karterproject en het DOV archief om zo een rechtlijniger en exactere basisgrid van HCOV0440 te verkrijgen.

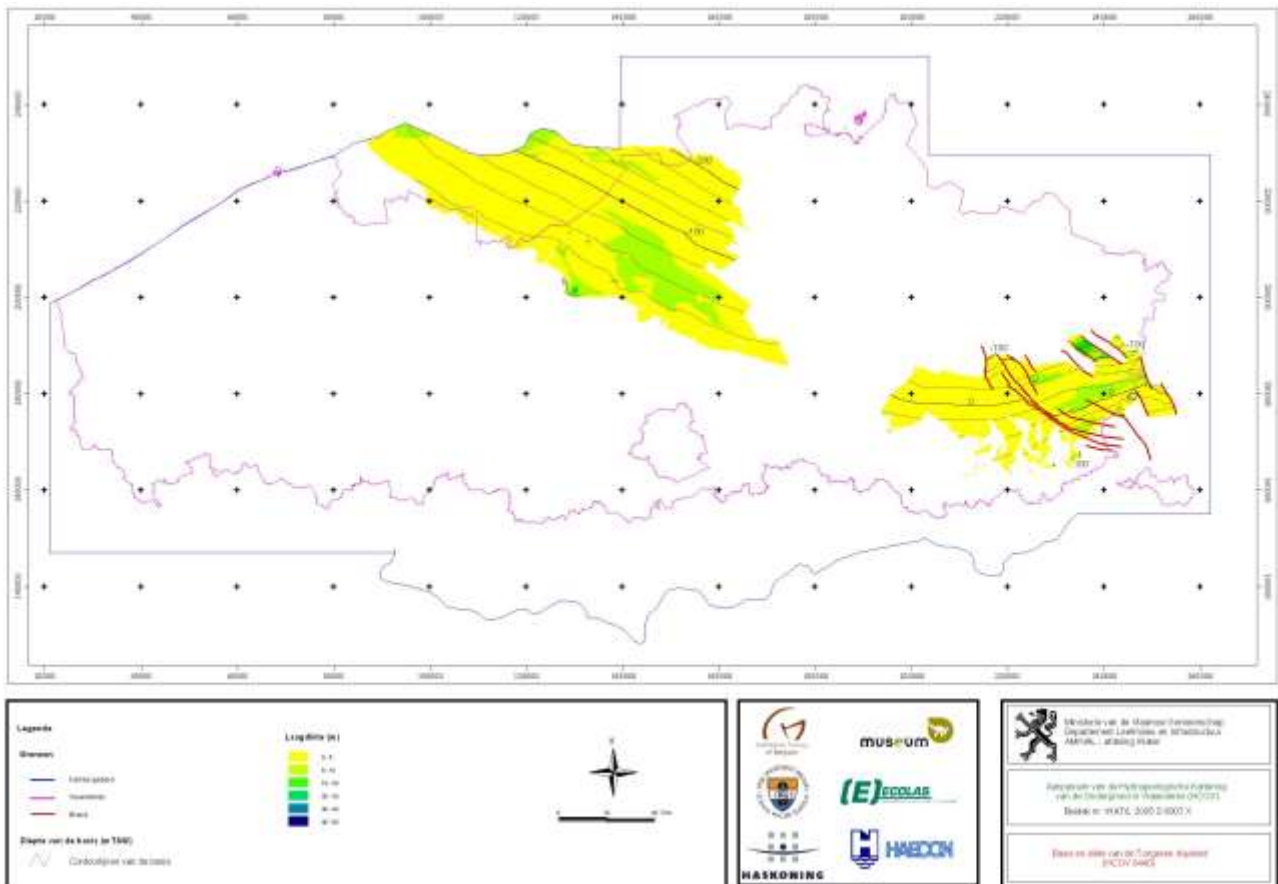


Fig. II.3.b

Figuur II.3.b toont het vernieuwde model van de basisgrid van HCOV0440, zoals tevens als geprint document zal afgeleverd worden.

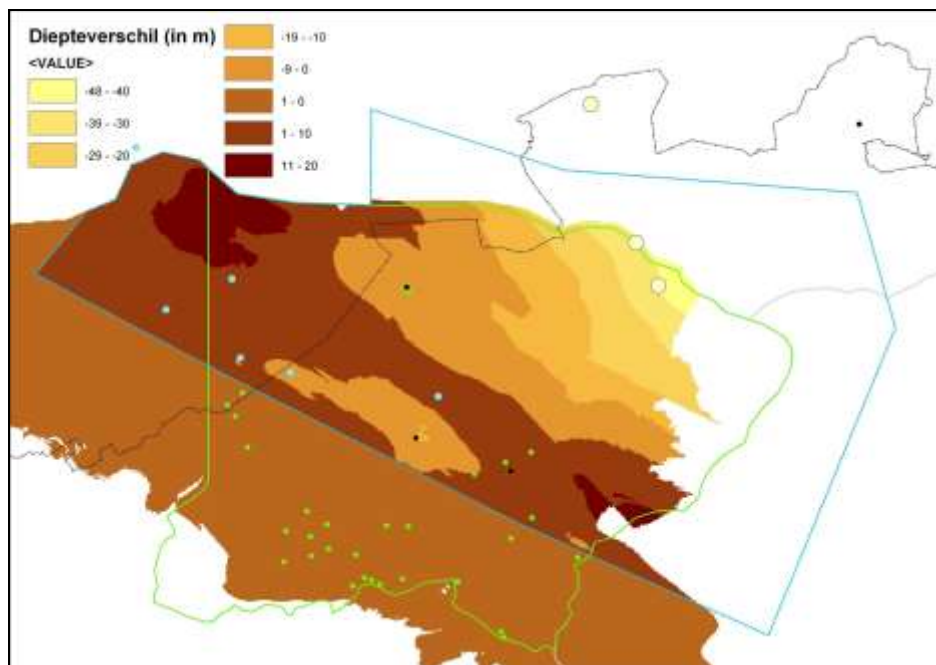


Fig. II.3.c

Bovenstaande figuur toont het diepteverschil tussen de originele basisgrid en de vernieuwde basisgrid. Ten gevolge van de meer nauwkeurigere herberekening worden diepteafwijkingen verkregen die tot 50m exacter zijn dan bij de originele versie. In het gebied afgebakend met de lichtblauwe stippellijn werd het originele gedeelte verwijderd en vervangen door een herberekend gedeelte dat als rekendata de extra boringen van het ANRE-karterproject bevat (*dikzwarte stippen*) en alsook drie extra boringen die nog niet geïntegreerd werden in het ANRE-karterproject (*Essen, Wuustwezel en Brasschaat – dikgele stippen*). Er werden ook zes fictieve rekenpunten toegevoegd (*lichtblauwe stippen*) om de laag te laten passen tussen de boven- en onderliggende HCOV-lagen (HCOV0430 & HCOV0450).

II.4 HCOV0450 – Onder-Oligoceen Aquifersysteem

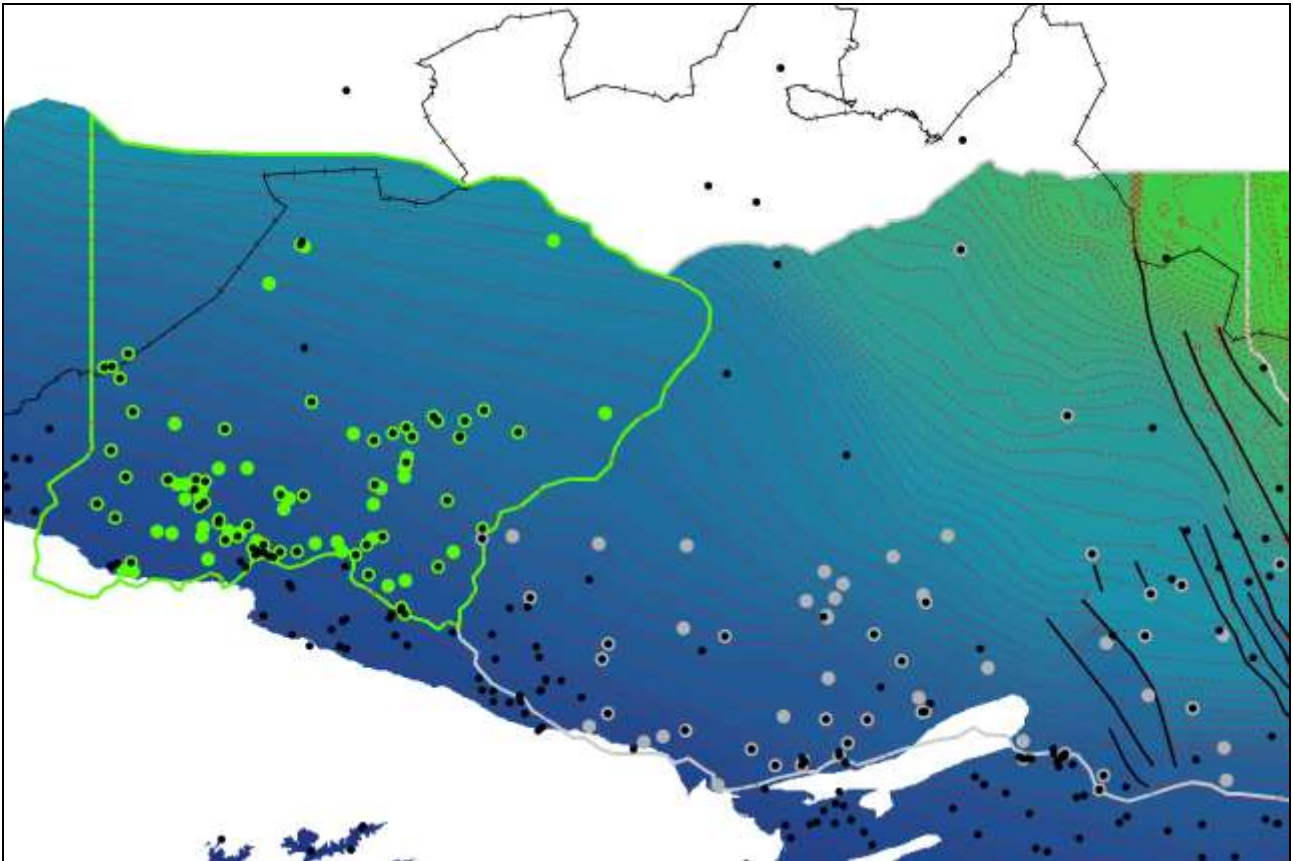


Fig. II.4.a

Figuur II.4.a toont de opnieuw te herberekenen zone, de basisgrid van HCOV0450 (blauwgroene grid) met bijhorende basisisohypsen (rode stippellijnen), de begrenzingen van Percelen 1 (groen) en 3 (lichtgrijs) met de bijhorende boringen (analoge kleur volgens perceelgebied) die gebruikt werden voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0450. De zwarte punten zijn de boringen die werden gebruikt voor de opmaak van de basisisohypsenkaart van de formaties van Zelzate en Sint-Huibrechts-Hern (karterproject i.o.v. ANRE – 2004 – P.Vancampenhout) en in het oosten worden de breuken getoond die gebruikt worden in het VGM-Project.

OPZET

Er zal een gebied worden uitgesneden uit de originele HCOV0450-basisgrid en deze zone zal vervangen worden door een vernieuwd stuk basisgrid. Dit gebied wordt genomen waar zich een sterk tekort voordoet aan gebruikte boringen voor de percelen 1&3. Voor de herberekening wordt dan beroep gedaan op extra boringen die afkomstig zijn van het ANRE-karterproject en het DOV archief om zo een rechtlijniger en exactere basisgrid van HCOV0450 te verkrijgen.

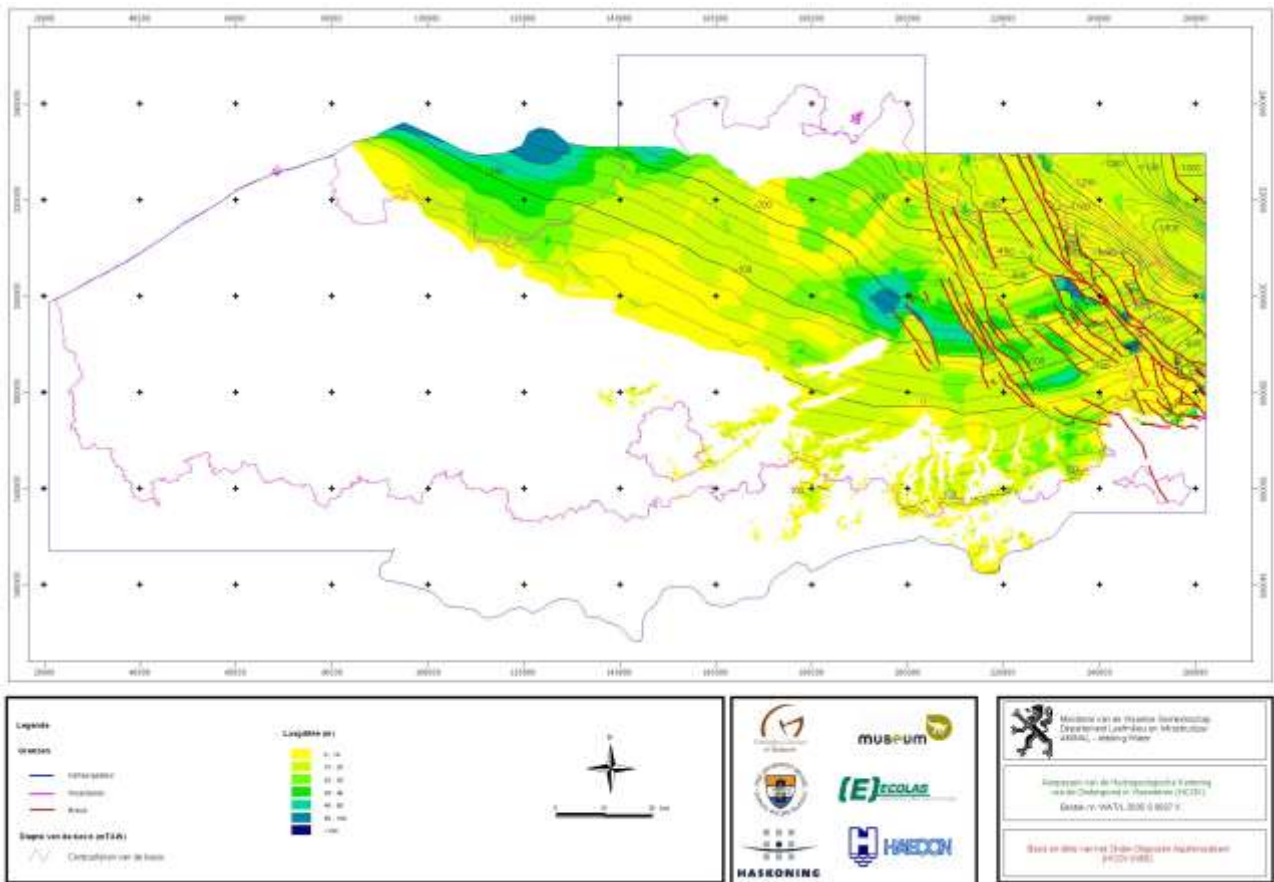


Fig. II.4.b

Figuur II.4.b toont het vernieuwde model van de basisgrid van HCOV0450, zoals tevens als geprint document zal afgeleverd worden.

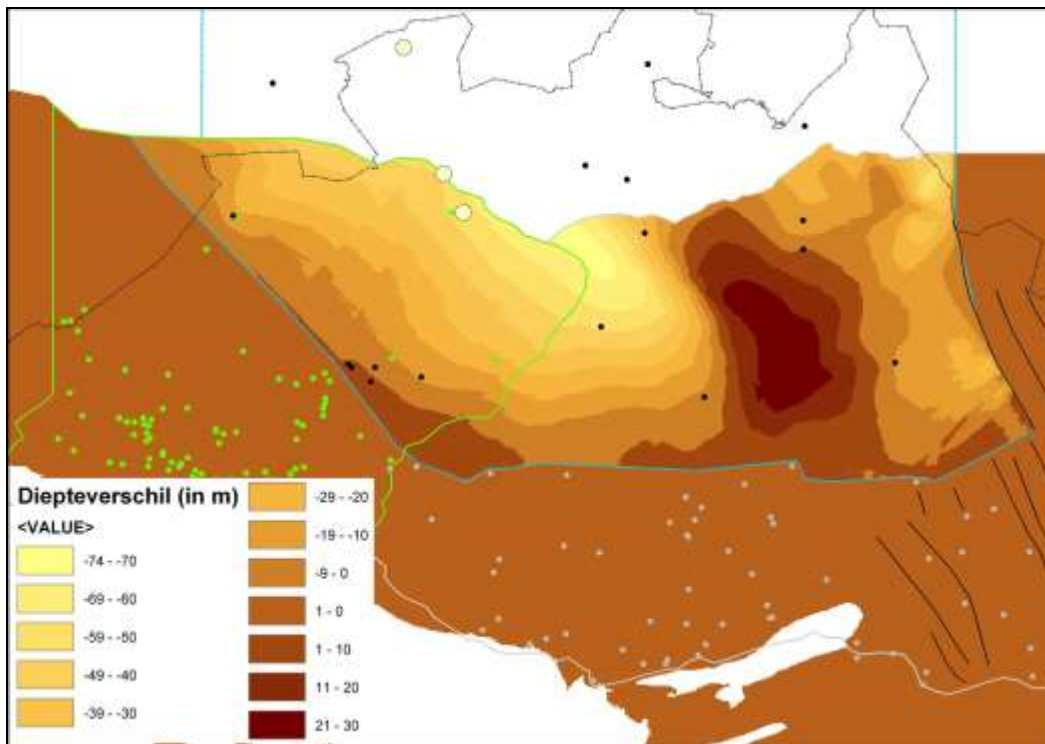


Fig. II.4.c

Figuur II.4.c toont het diepteverschil tussen de originele basisgrid en de vernieuwde basisgrid. Ten gevolge van de meer nauwkeurigere herberekening worden diepteafwijkingen verkregen die tot 75m exacter zijn dan bij de originele versie. In het gebied afgebakend met de lichtblauwe stippellijn werd het originele gedeelte verwijderd en vervangen door een herberekend gedeelte dat als rekendata de extra boringen van het ANRE-karteerproject bevat (dikzwarte stippen) en alsook drie extra boringen die nog niet geïntegreerd werden in het ANRE-karteerproject (Essen, Wuustwezel en Brasschaat – dikgele stippen).

II.5 HCOV0500 – Bartoon Aquitardsysteem

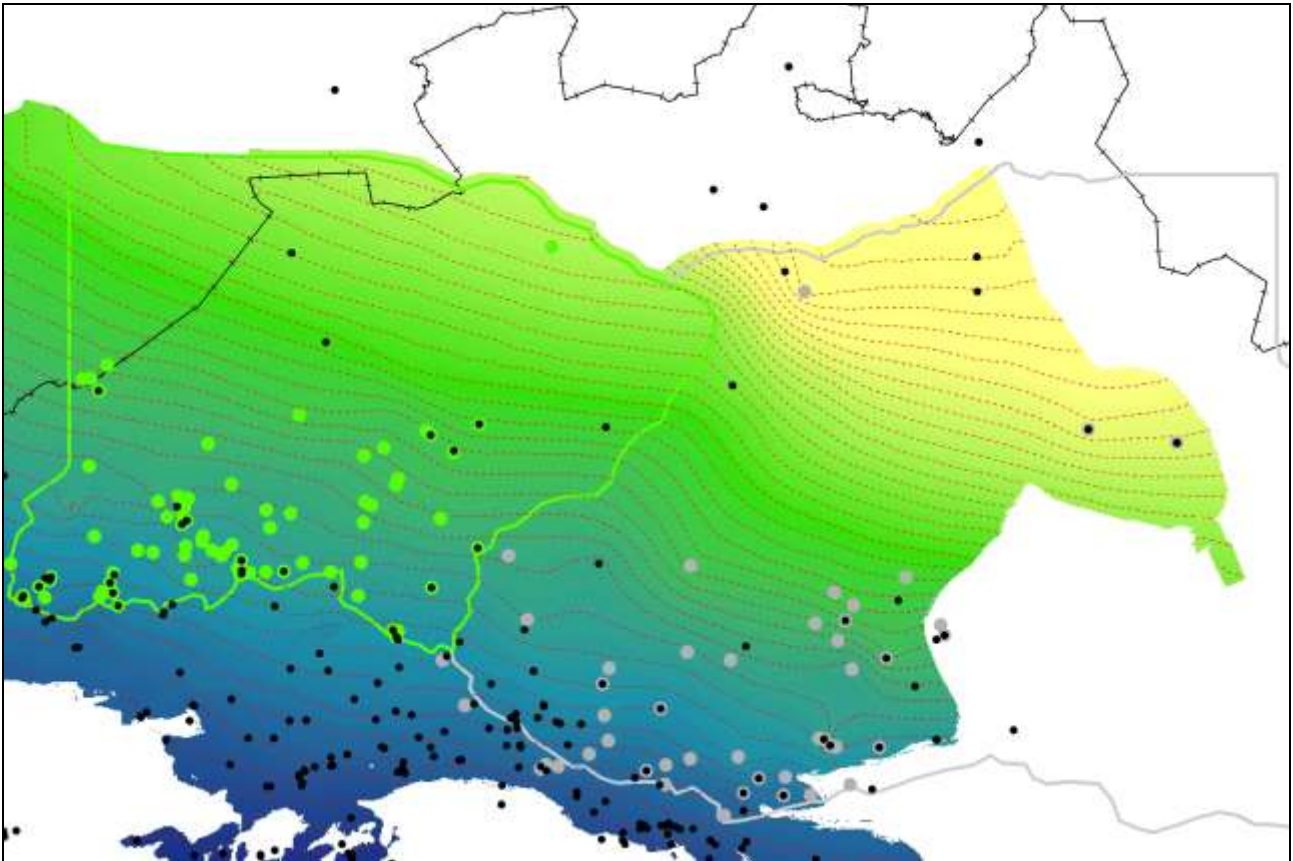


Fig. II.5.a

Figuur II.5.a toont de opnieuw te herberekenen zone, de basisgrid van HCOV0500 (blauwgroengele grid) met bijhorende basisisohypsen (rode stippellijnen), de begrenzingen van Percelen 1 (groen) en 3 (lichtgrijs) met de bijhorende boringen (analoge kleur volgens perceelgebied) die gebruikt werden voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0500. De zwarte punten zijn de boringen die werden gebruikt voor de opmaak van de basisisohypsenkaart van de Formatie van Maldegem (karteerproject i.o.v. ANRE – 2004 – P.Vancampenhout).

OPZET

Er zal een gebied worden uitgesneden uit de originele HCOV0500-basisgrid en deze zone zal vervangen worden door een vernieuwd stuk basisgrid. Dit gebied wordt genomen waar zich een sterk tekort voordoet aan gebruikte boringen voor de percelen 1&3. Voor de herberekening wordt dan beroep gedaan op extra boringen die afkomstig zijn van het ANRE-karteerproject en het DOV archief om zo een rechtlijniger en exactere basisgrid van HCOV0500 te verkrijgen.

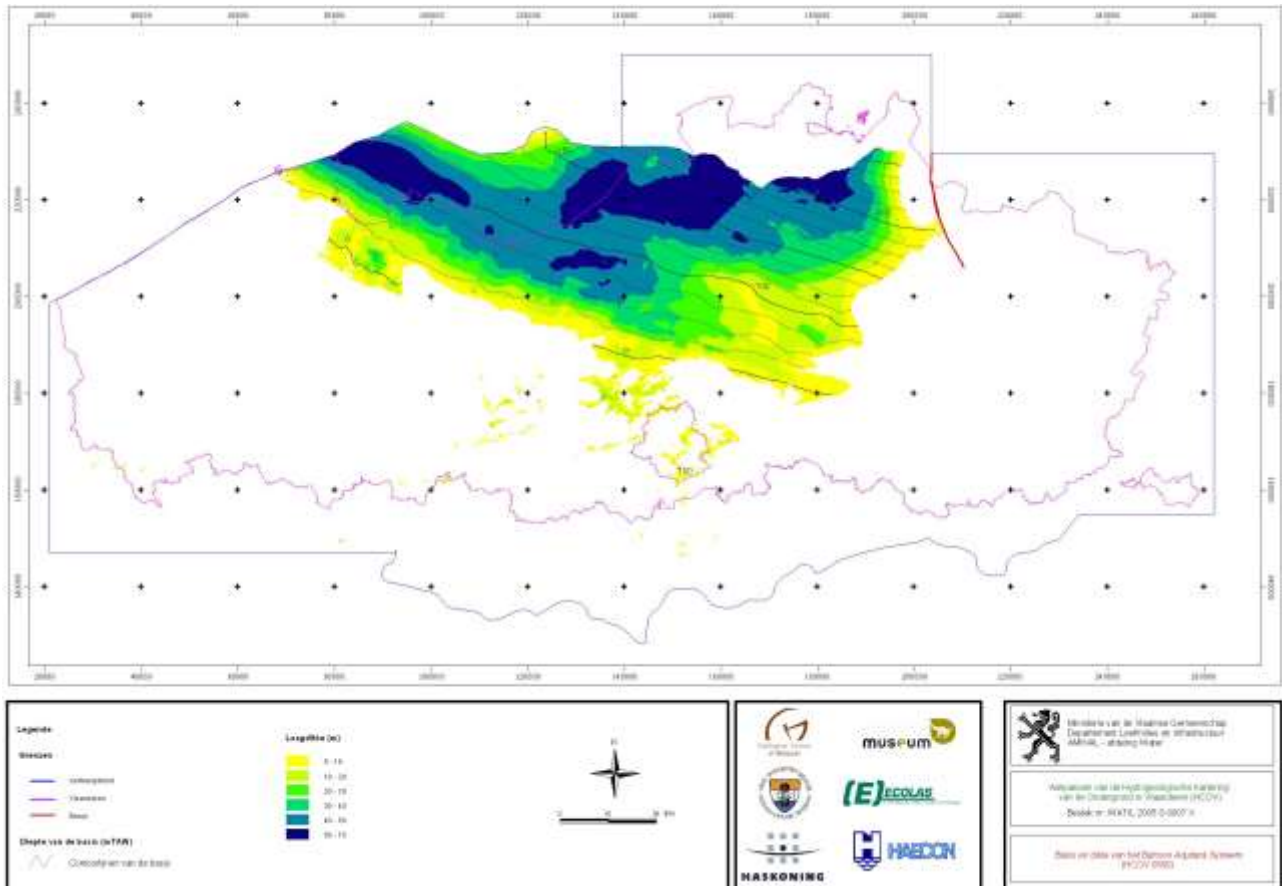


Fig. II.5.b

Figuur II.5.b toont het vernieuwde model van de basisgrid van HCOV0500, zoals tevens als geprint document zal afgeleverd worden.

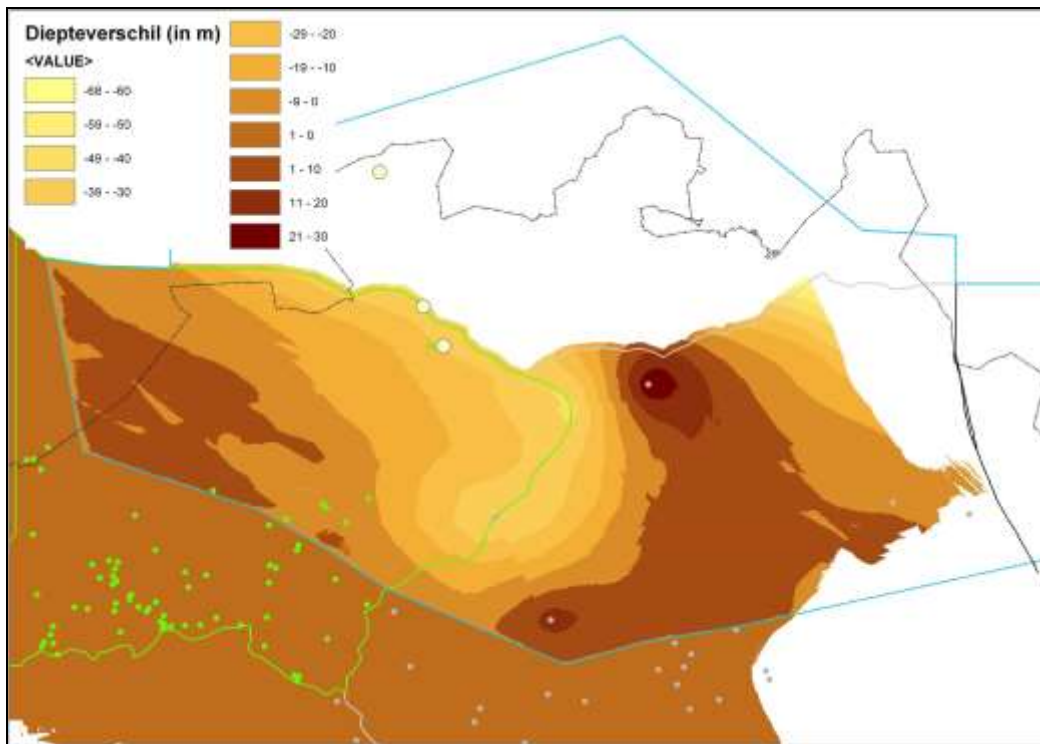


Fig. II.5.c

Figuur II.5.c toont het diepteverschil tussen de originele basisgrid en de vernieuwde basisgrid. Ten gevolge van de meer nauwkeurigere herberekening worden diepteafwijkingen verkregen die tot 70m exacter zijn dan bij de originele versie. In het gebied afgebakend met de lichtblauwe stippellijn werd het originele gedeelte verwijderd en vervangen door een herberekend gedeelte dat als rekendata de extra boringen van het ANRE-karterproject bevat (dikzwarte stippen) en alsook drie extra boringen die nog niet geïntegreerd werden in het ANRE-karterproject (Essen, Wuustwezel en Brasschaat – dikgele stippen).

II.6 HCOV0610 – Wemmel-Lede Aquifer

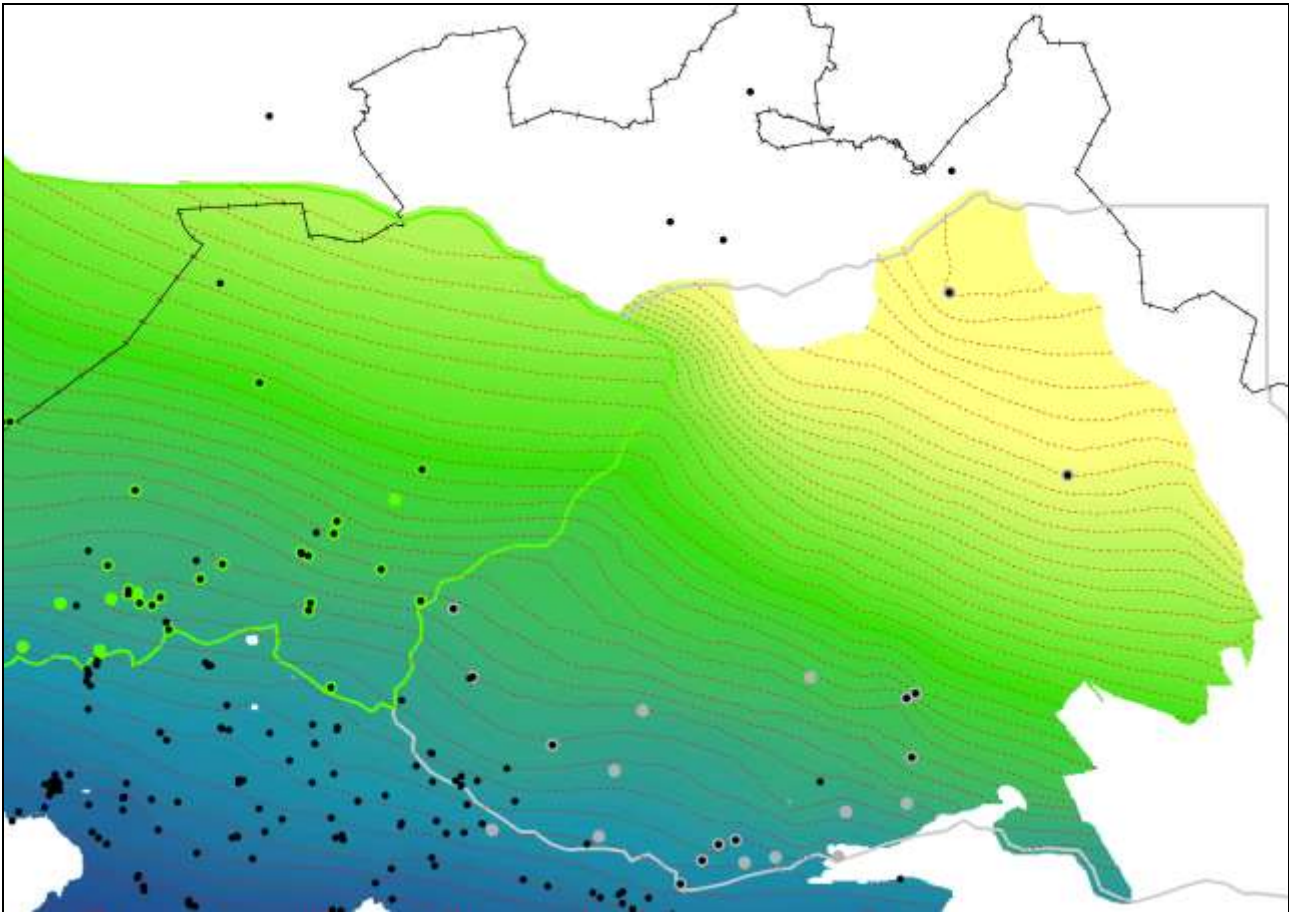


Fig. II.6.a

Figuur II.6.a toont de opnieuw te herberekenen zone, de basisgrid van HCOV0610 (blauwgroengele grid) met bijhorende basisisohypsen (rode stippellijnen), de begrenzingen van Percelen 1 (groen) en 3 (lichtgrijs) met de bijhorende boringen (analoge kleur volgens perceelgebied) die gebruikt werden voor de opmaak van de basisgrid van HCOV0610. De zwarte punten zijn de boringen die werden gebruikt voor de opmaak van de basisisohypsenkaart van de Formatie van Lede (karterproject i.o.v. ANRE – 2004 – P.Vancampenhout).

OPZET

Er zal een gebied worden uitgesneden uit de originele HCOV0610-basisgrid en deze zone zal vervangen worden door een vernieuwd stuk basisgrid. Dit gebied wordt genomen waar zich een sterk tekort voordoet aan gebruikte boringen voor de percelen 1&3. Voor de herberekening wordt dan beroep gedaan op extra boringen die afkomstig zijn van het ANRE-karterproject en het DOV archief om zo een rechtlijniger en exactere basisgrid van HCOV0610 te verkrijgen.

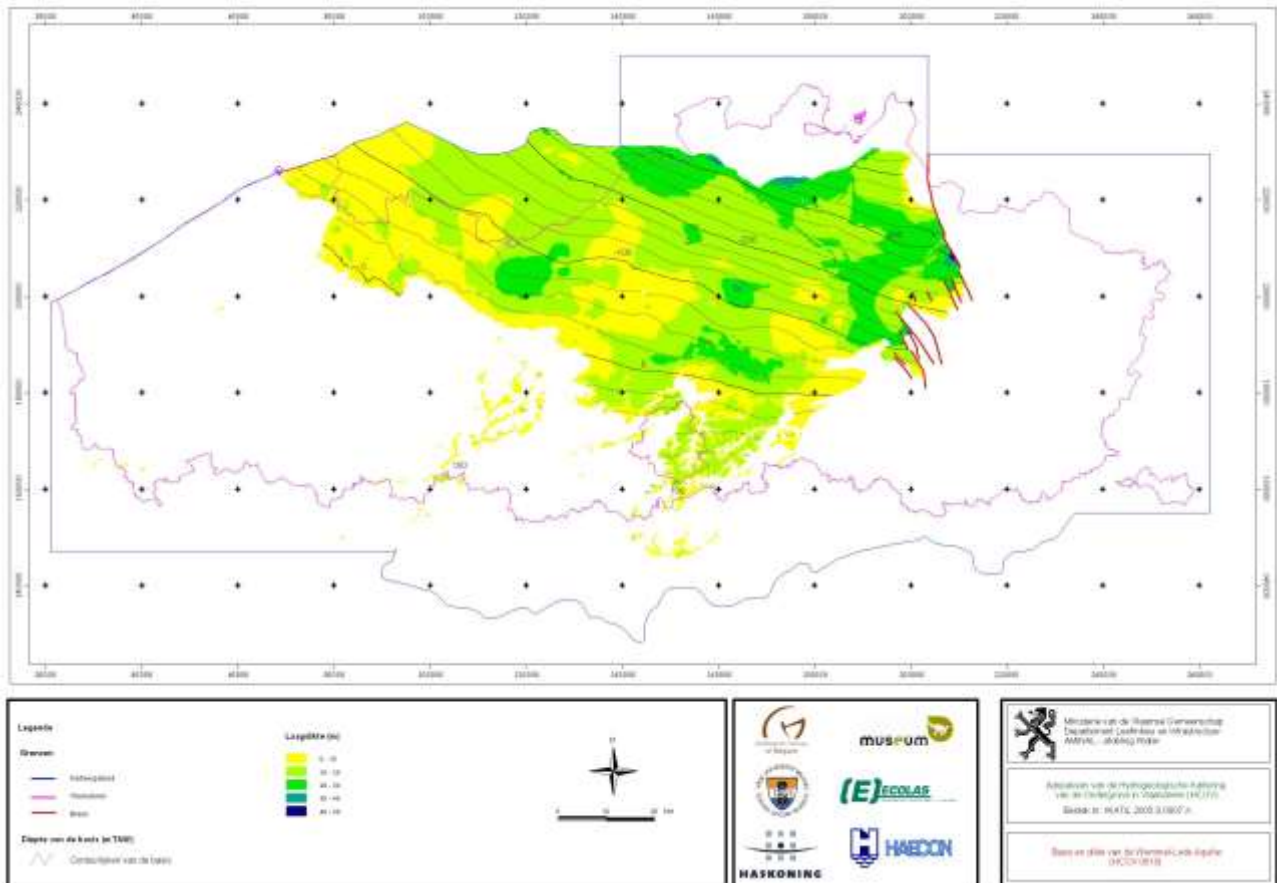


Fig. II.6.b

Figuur II.6.b toont het vernieuwde model van de basisgrid van HCOV0610, zoals tevens als geprint document zal afgeleverd worden.

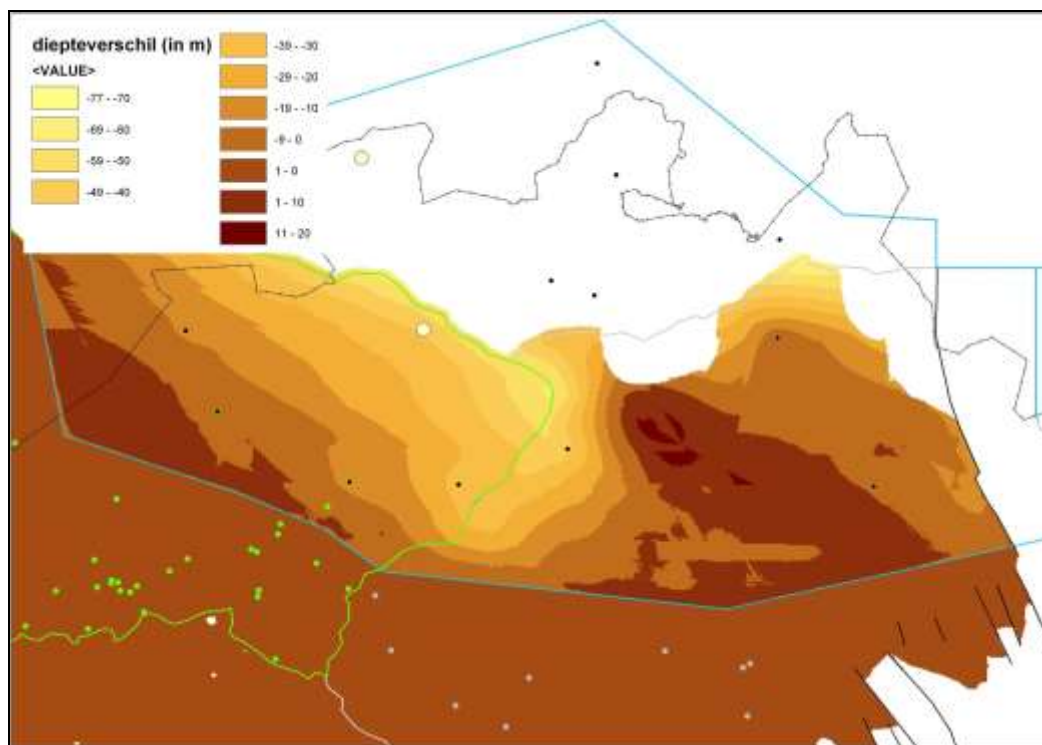


Fig. II.6.c

Figuur II.6.c toont het diepteverschil tussen de originele basisgrid en de vernieuwde basisgrid. Ten gevolge van de meer nauwkeurigere herberekening worden diepteafwijkingen verkregen die tot 80m exacter zijn dan bij de originele versie. In het gebied afgebakend met de lichtblauwe stippellijn werd het originele gedeelte verwijderd en vervangen door een herberekend gedeelte dat als rekendata de extra boringen van het ANRE-karteerproject bevat (*dikzwarte stippen*) en alsook twee extra boringen die nog niet geïntegreerd werden in het ANRE-karteerproject (*Essen en Brasschaat – dikgele stippen*).

II.7 HCOV0620&0640 – Zand van Brussel&Zandige afzettingen van het Onder-Paniseliaan

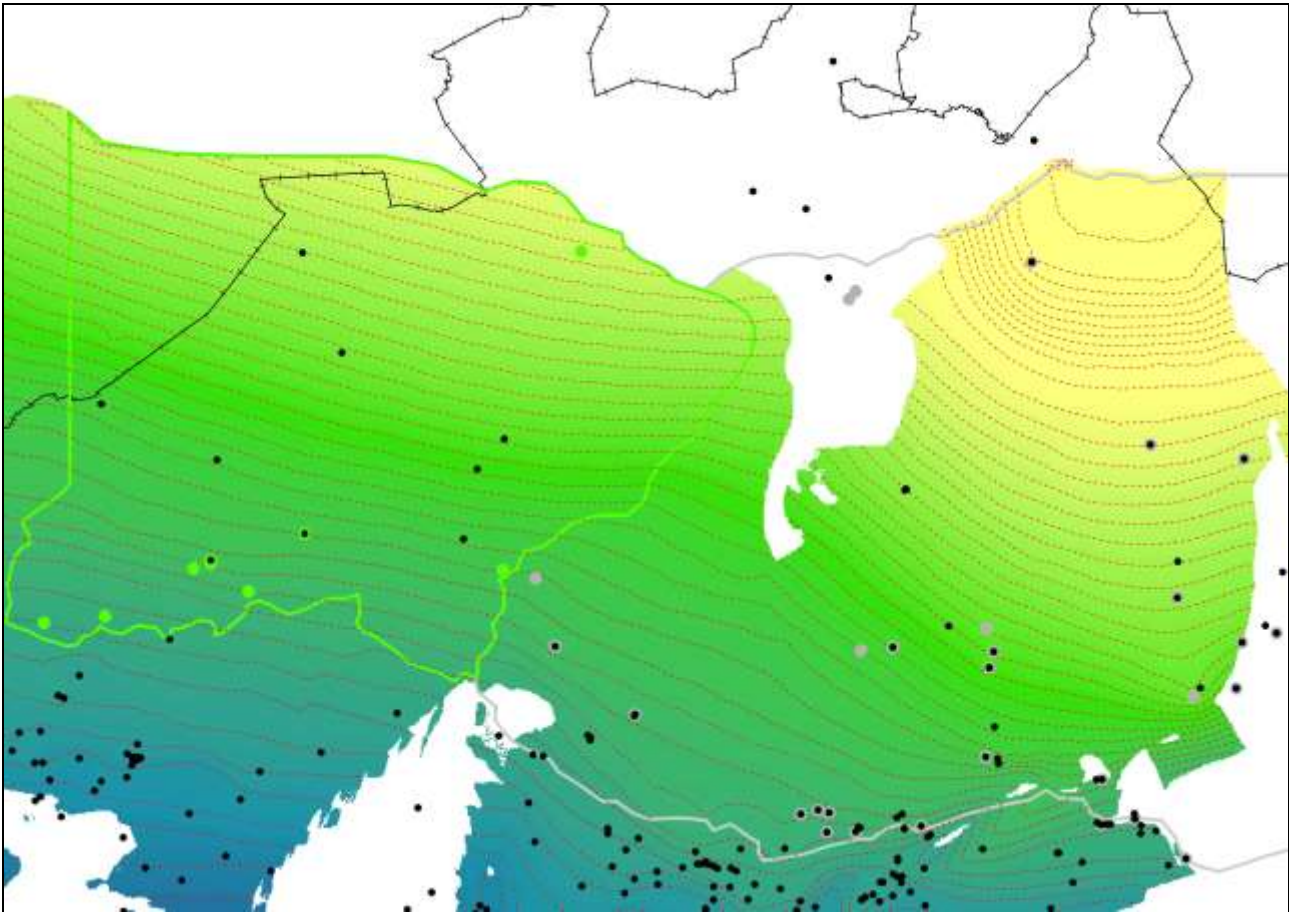


Fig. II.7.a

Figuur II.7.a toont de opnieuw te herberekenen zone, de basisgrids van HCOV0620&0640 (blauwgroengele grid) met bijhorende basisohypsen (rode stippellijnen), de begrenzingen van Percelen 1 (groen) en 3 (lichtgrijs) met de bijhorende boringen (analoge kleur volgens perceelgebied) die gebruikt werden voor de opmaak van de basisgrids van HCOV0620&0640. De zwarte punten zijn de boringen die werden gebruikt voor de opmaak van de basisohypsenkaart van de formaties van Gent en Brussel (karterproject i.o.v. ANRE – 2004 – P.Vancampenhout). Deze HCOV-subeenheden worden tesamen opnieuw geherkarteerd in de overgangszone tussen Percelen 1&3. Het zijn lateraal voorkomende subeenheden, waarvan de begrenzing tussen beide arbitrair bepaald wordt aan de hand van de extra toegevoegde boringen.

OPZET

Er zal een gebied worden uitgesneden uit de originele HCOV0620&0640-basisgrids en deze zone zal vervangen worden door een vernieuwd stuk basisgrid. Dit gebied wordt genomen waar zich een sterk tekort voordoet aan gebruikte boringen voor de percelen 1&3. Voor de herberekening wordt dan beroep gedaan op extra boringen die afkomstig zijn van het ANRE-karterproject en het DOV archief om zo een rechtlijniger en exactere basisgrids van HCOV0620&0640 te verkrijgen.

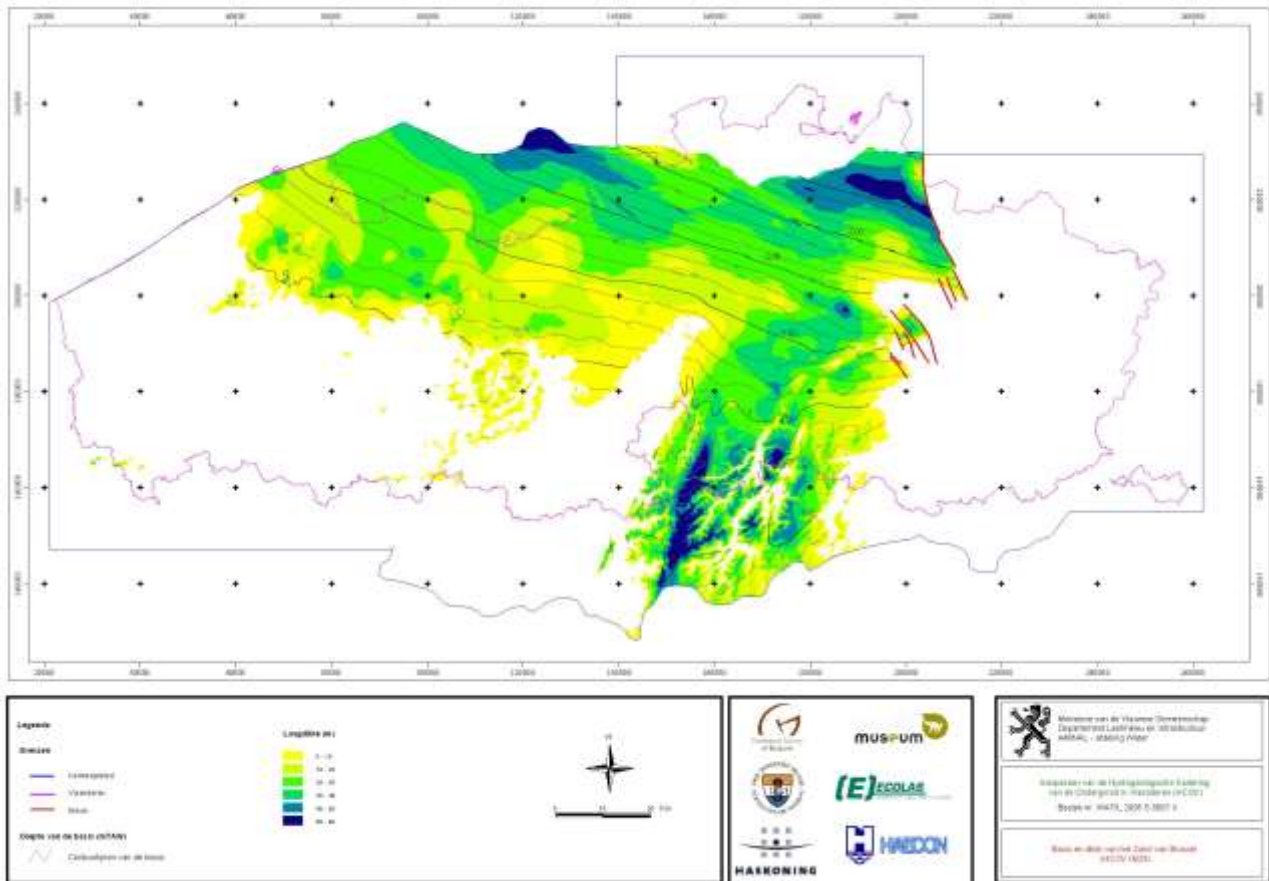


Fig. II.7.b

Figuur II.7b toont het vernieuwde model van de basisgrid van HCOV0620&0640, zoals ze tevens als apart geprinte documenten zullen afgeleverd worden.

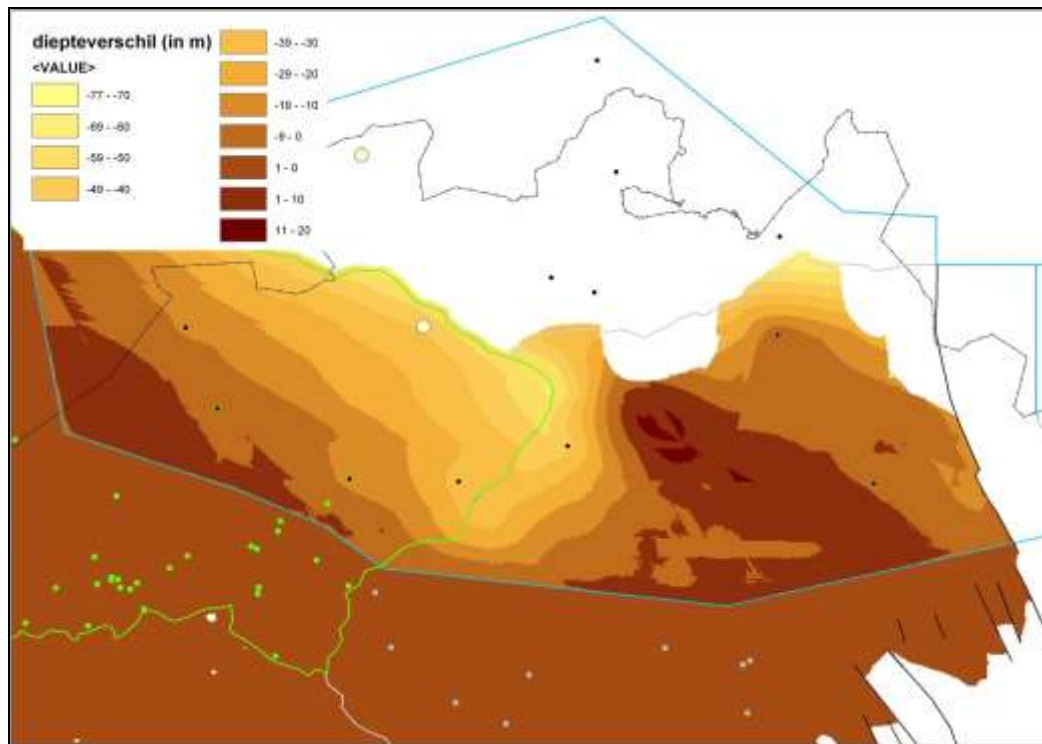


Fig. II.7.c

Figuur II.7.c toont het diepteverschil tussen de originele basisgrid en de vernieuwde basisgrid. Ten gevolge van de meer nauwkeurigere herberekening worden diepteafwijkingen verkregen die tot 70m exacter zijn dan bij de originele versie. In het gebied afgebakend met de lichtblauwe stippellijn werd het originele gedeelte verwijderd en vervangen door een herberekend gedeelte dat als rekendata de extra boringen van het ANRE-karteerproject bevat (*dikzwarte stippen*) en alsook twee extra boringen die nog niet geïntegreerd werden in het ANRE-karteerproject (*Essen en Brasschaat – dikgele stippen*).

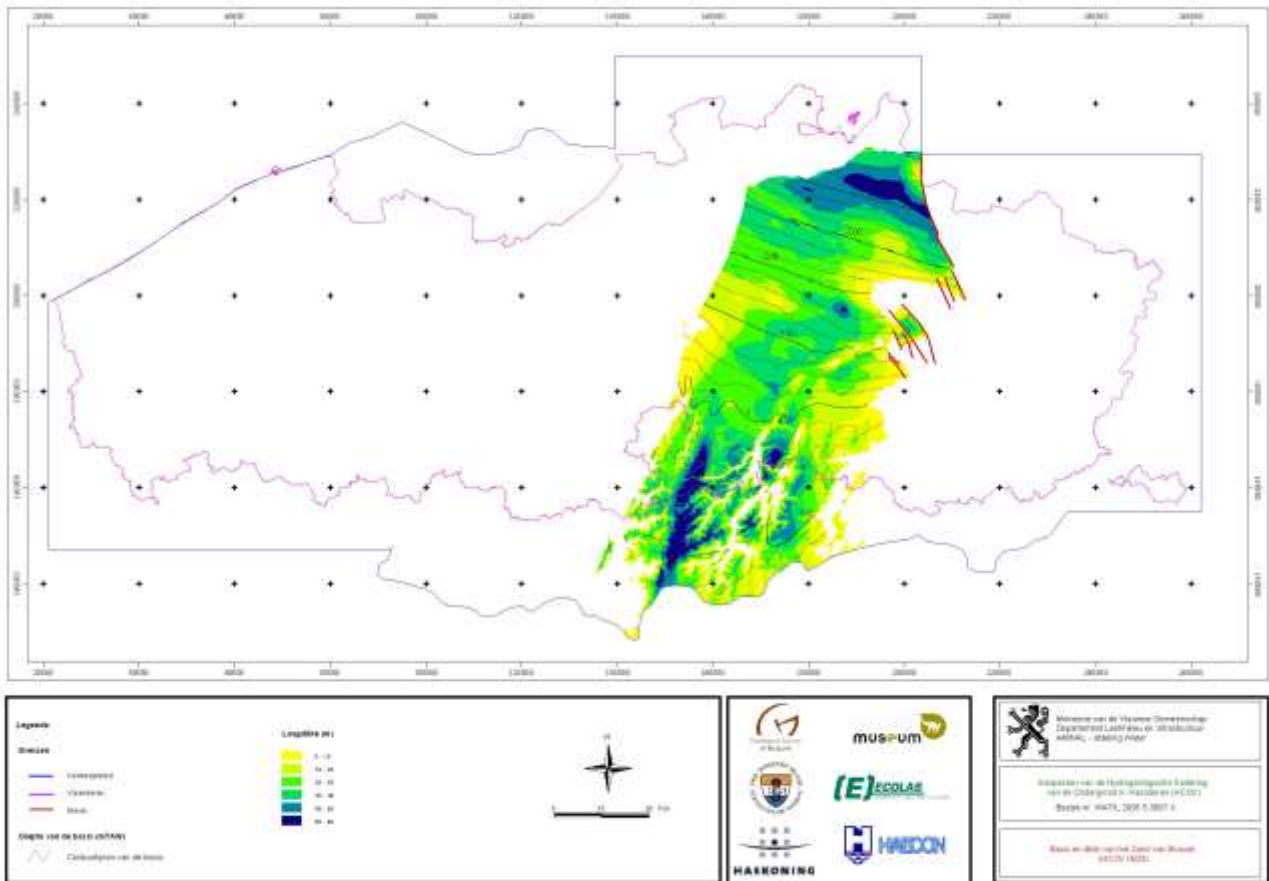


Fig. II.7.d

Deze samengekarteerde HCOV-eenheden worden dan finaal opgesplitst (Fig. II.7.d en Fig. II.7.e).

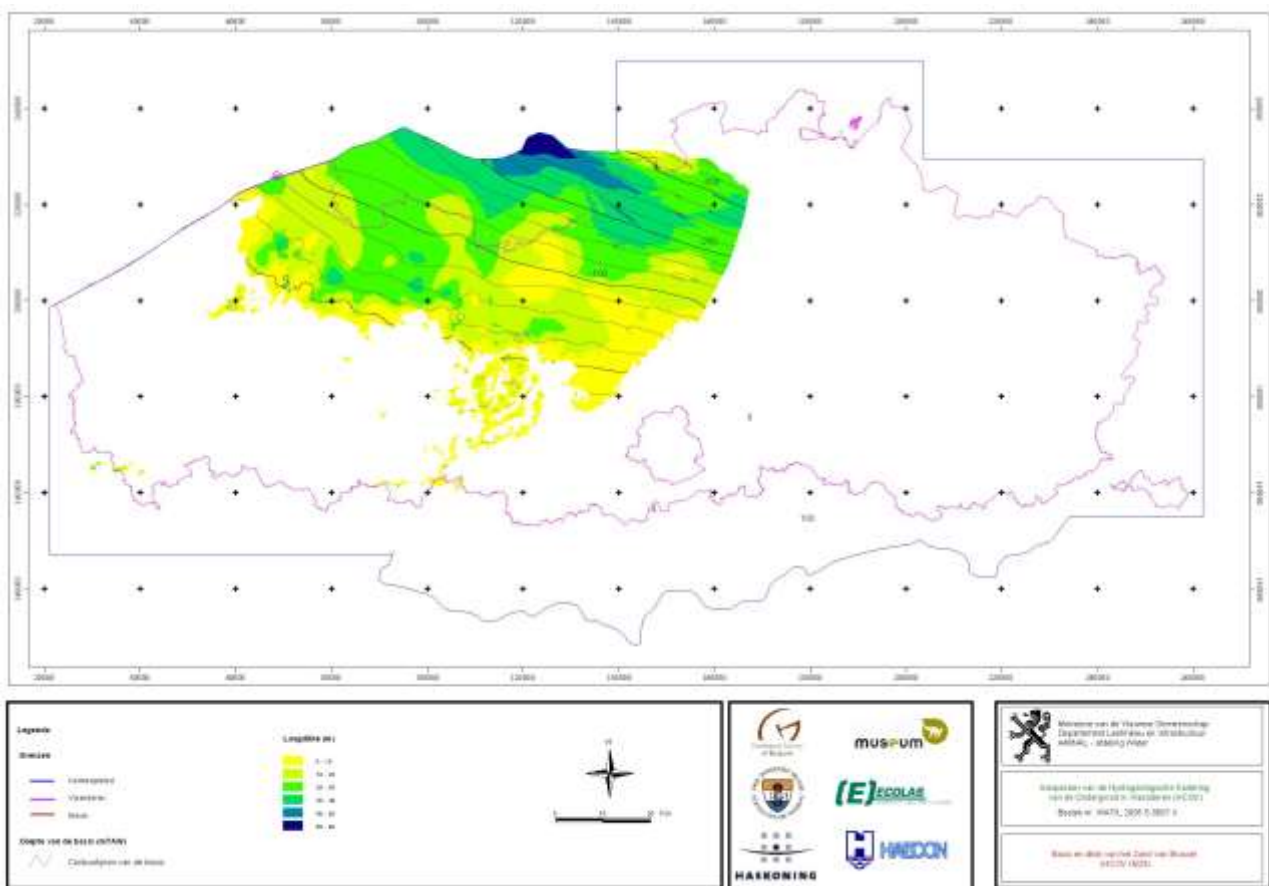


Fig. II.7.e

II.8 'Smoothing' van de lagen

De verkregen resultaten worden nagekeken aan de hand van enkele controleprofielen.

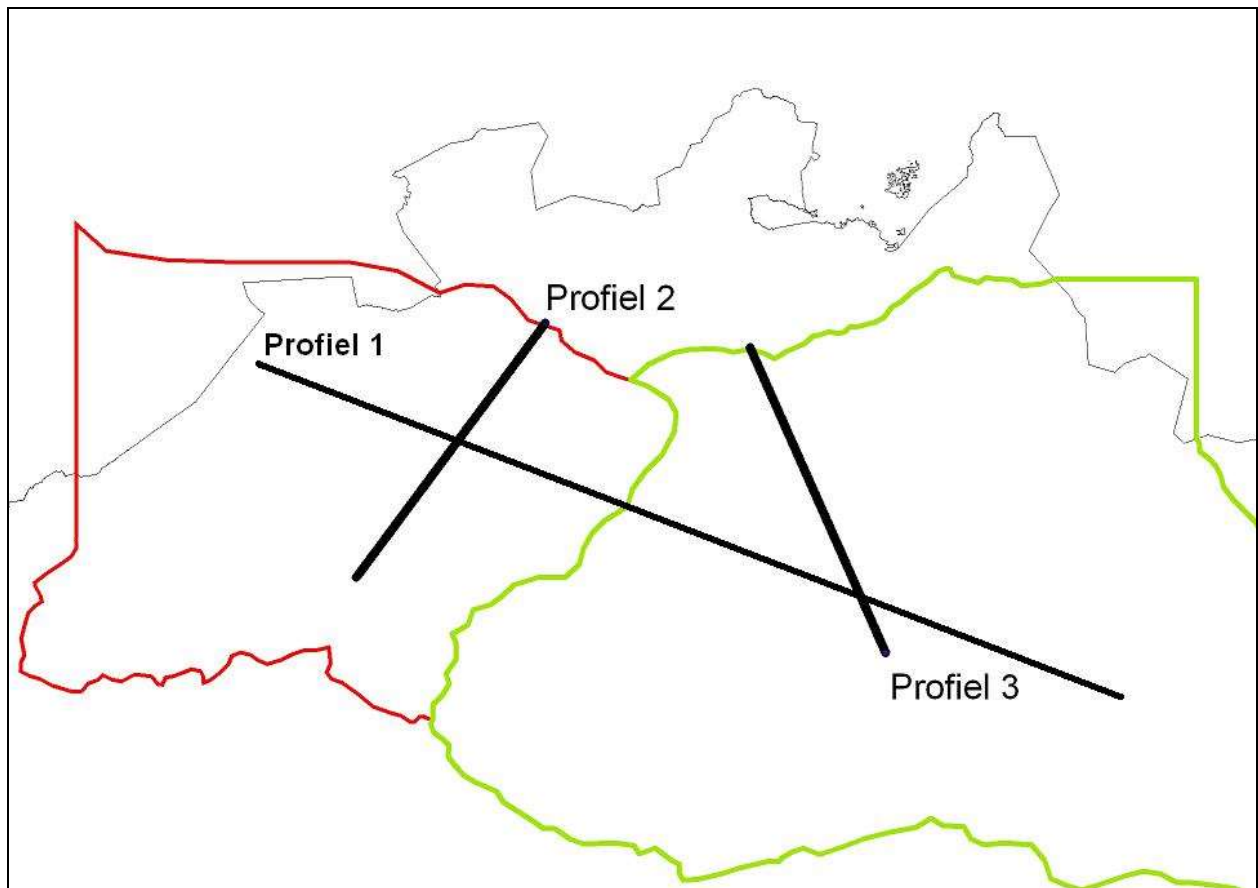


Fig. II.8.a

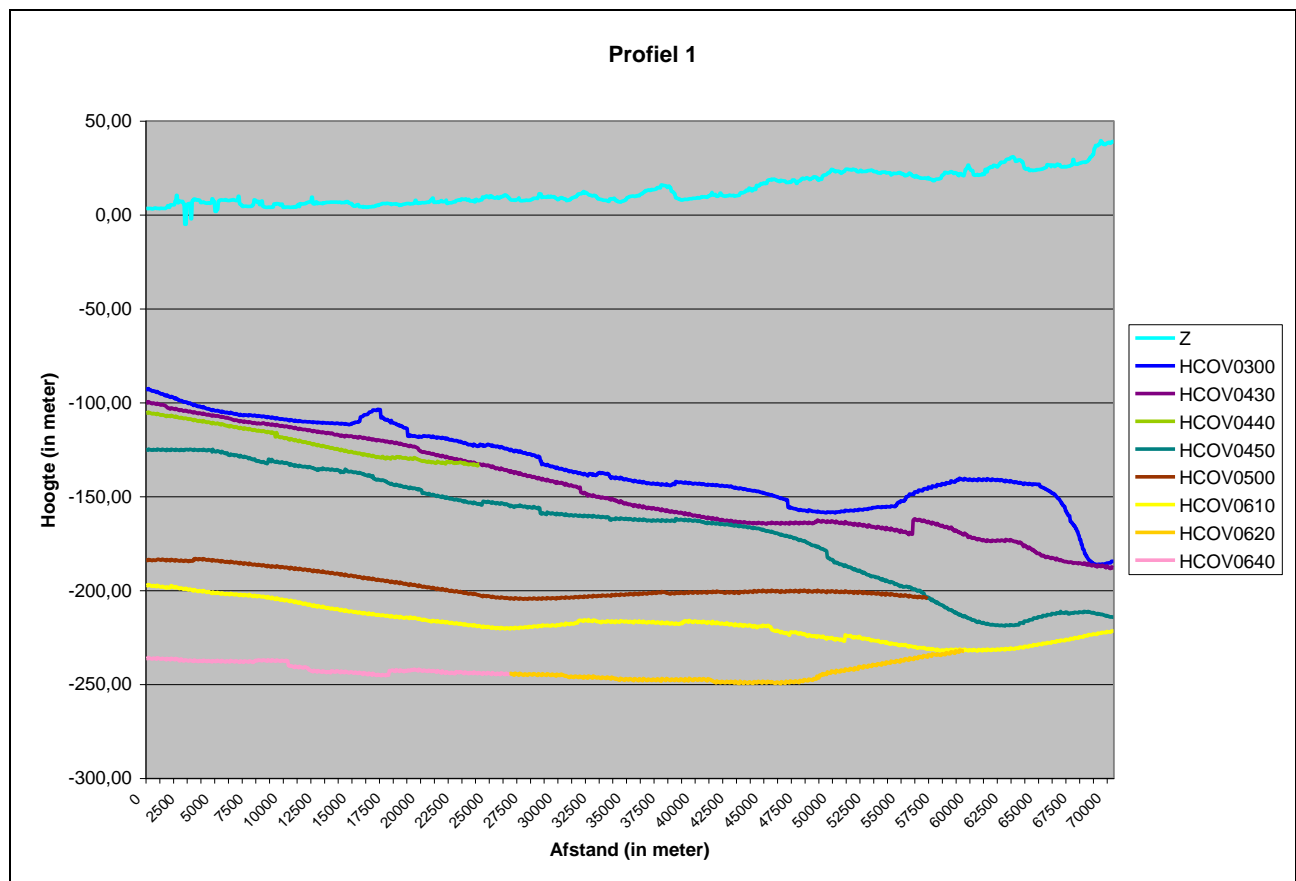


Fig. II.8.b

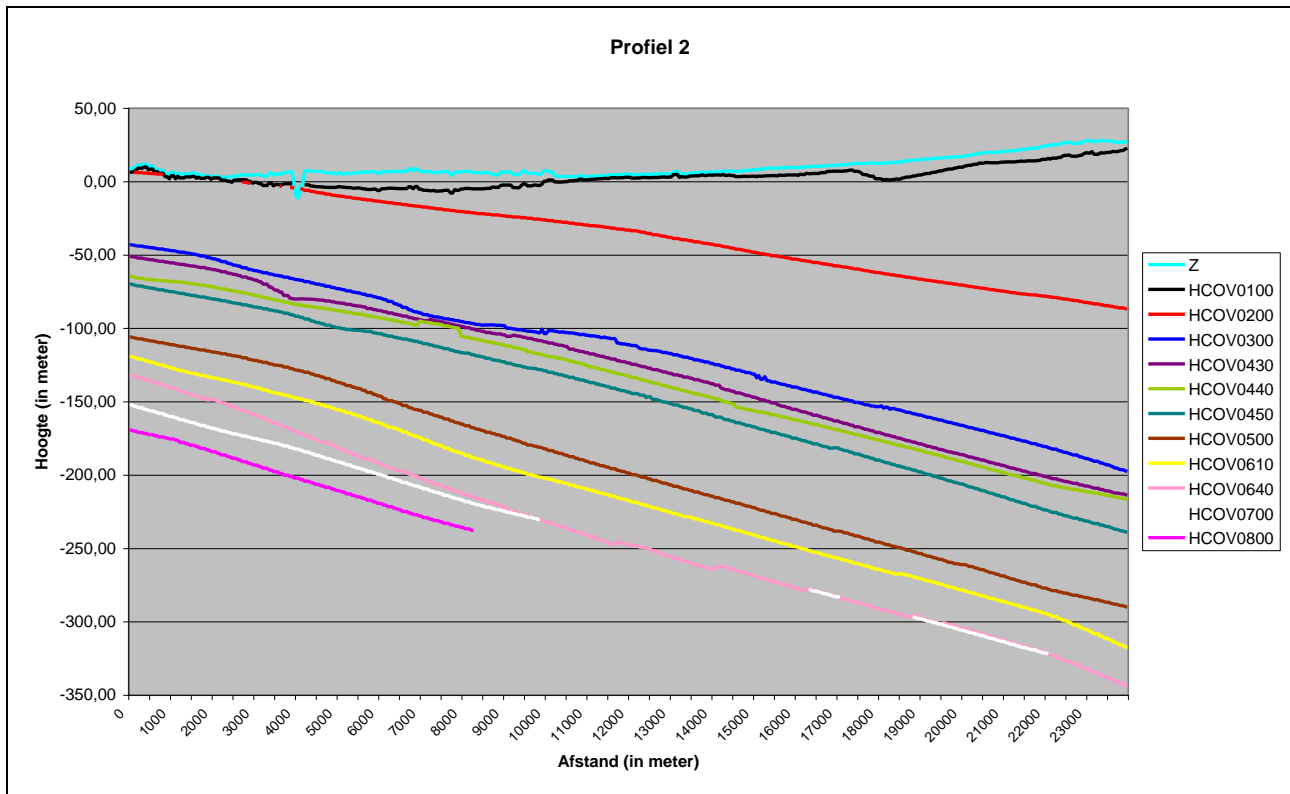


Fig. II.8.c

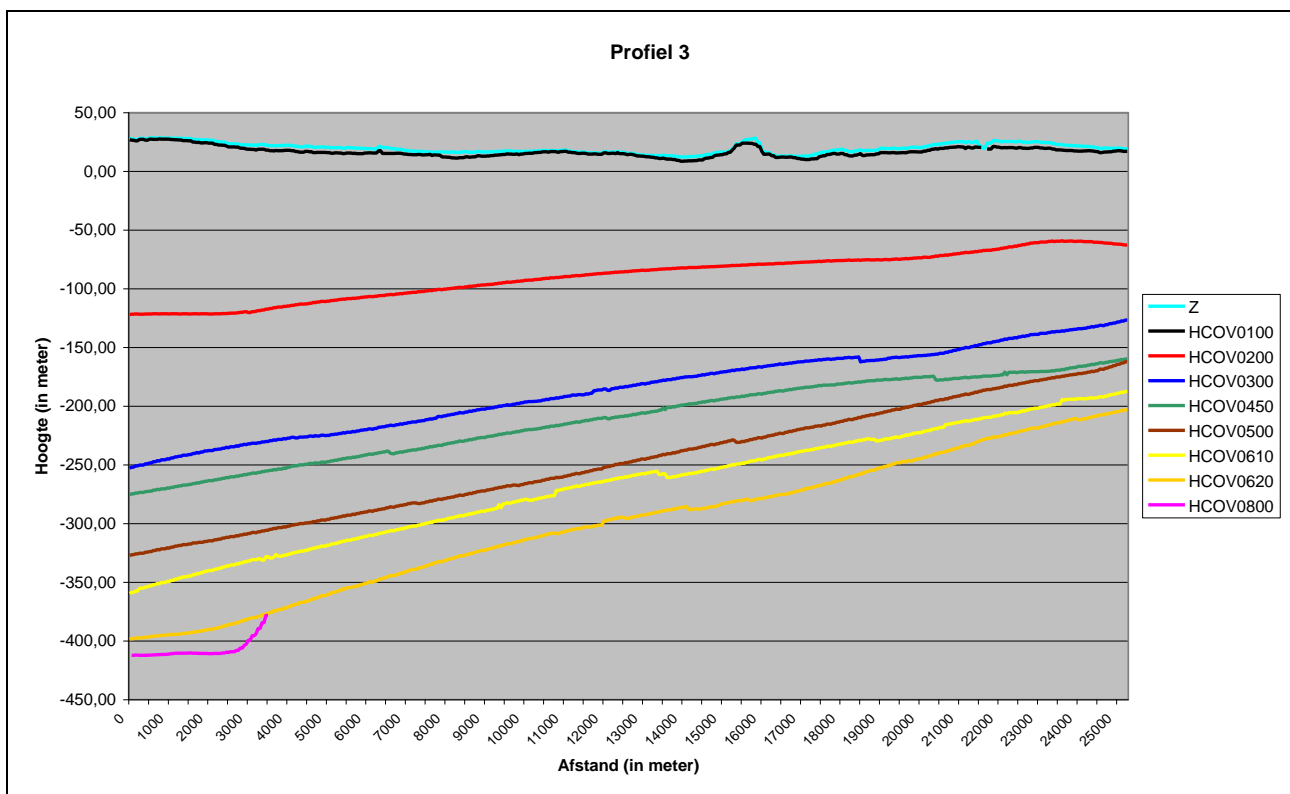


Fig. II.8.d

Er wordt vastgesteld dat de vernieuwde grids lichte onregelmatigheden vertonen onder de vorm van ‘sprongetjes’ die een plotse en scherpe verandering van de basisdiepte op sommige plaatsen duiden. Dit lijkt dan alsof er een kleine breuk zou voorkomen, terwijl dit helemaal niet het geval kan zijn. Deze onregelmatigheden vertonen zich ook wat op de isohypsenkaarten (pg.63-76) onder de vorm van minder ‘vloeiend’ verlopende isohypsen ten opzichte van de isohypsen in de niet gewijzigde gebieden. Deze afwijkingen zijn te wijten aan het inpassen van een nieuw berekend gebied in een bestaande grid. De randvoorwaarden waarin dit nieuw berekende stuk dient te ‘fitten’ oefenen een grote invloed uit op het herberekende gedeelte.

Via een bijkomende procedure worden de onregelmatigheden weggewerkt en wordt er zo een regelmatig grid bekomen met ‘vloeiende’ isohypsen in het herberekende gebied.

STAP 1 – isohypsen ‘vloeiender’ maken (de getoonde laag is HCOV0300)

Binnen het herberekende gebied (*lichtblauw afgebakende gebied – Fig. II.8.e*) worden de isohypsen (50m diepte-interval) manueel hertekend (*dikrode lijnen*). Ze moeten wel hetzelfde verloop hebben, maar dienen ‘vloeiender’ ingetekend te worden dan de originele isohypsen (*gele lijnen – bemerk de ‘sprongen’ die de onregelmatigheden duiden*) die resulteren van de grid. De hertekende isohypsen zullen als nieuwe rekenwaarden dienen voor een bijkomende, verfijnde berekening van het gridmodel.

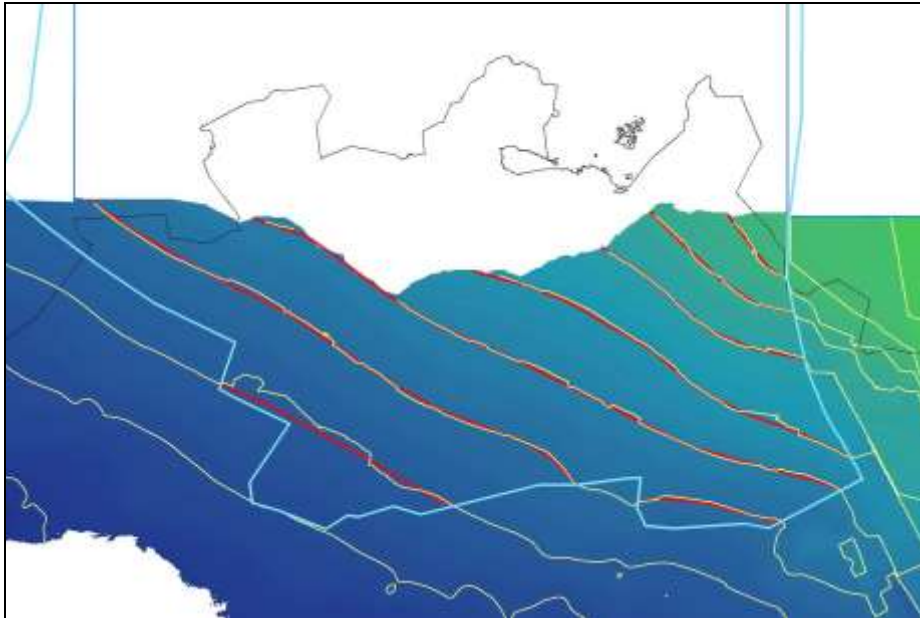


Fig. II.8.e

STAP 2 – verfijnde berekening van het vernieuwde gebied

Het herberekende model steunt op drie datasets:

- de randvoorwaarden: dit zijn de datawaarden aan de randzone van het uitgesneden en te herberekenen gebied. Deze liggen ter hoogte van het lichtblauw omkaderde gebied.
- de boordata in het te herbereken gebied (*groene punten – Fig. II.8.f*)
- de hertekende isohypsen die ook als puntdata in het model kunnen ingevoerd worden (*dikrode lijnen*)

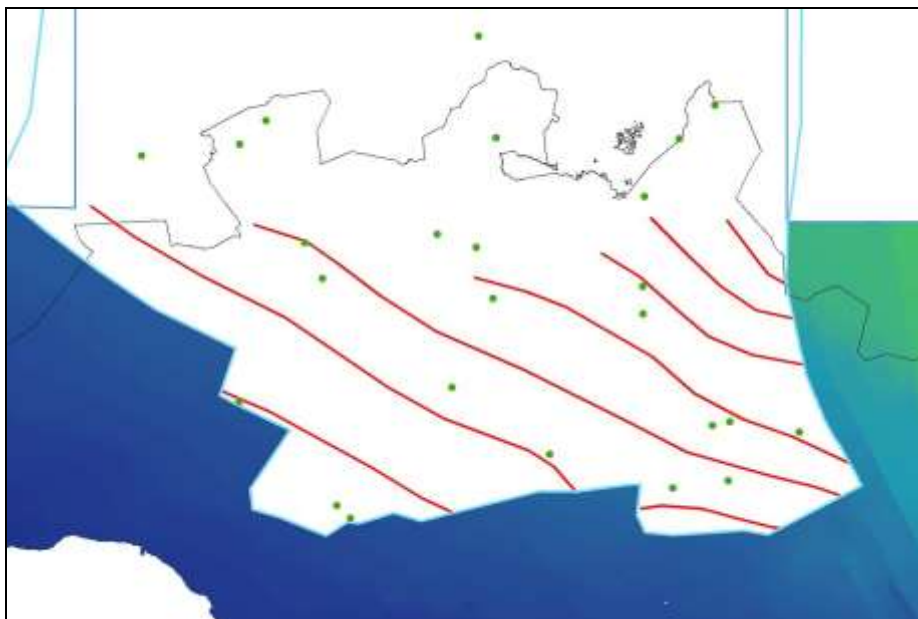


Fig. II.8.f

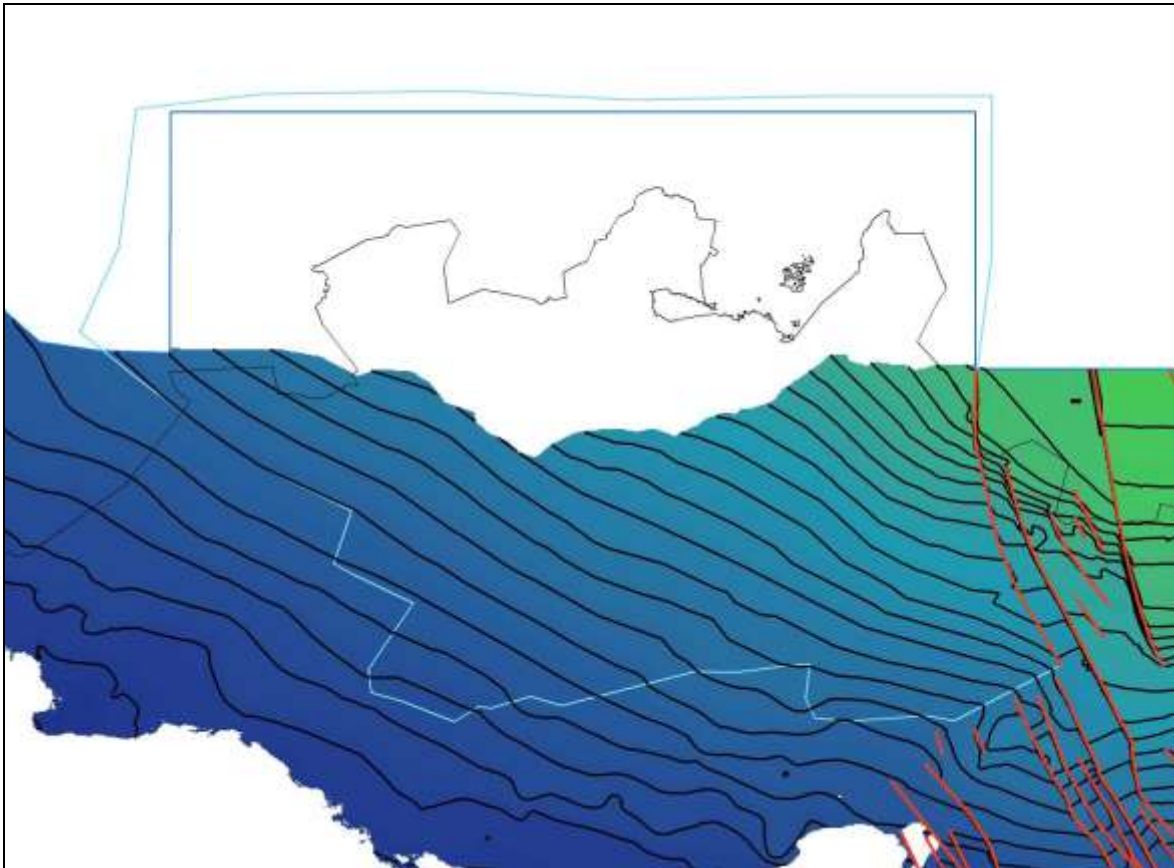


Fig. II.8.g

Het vernieuwde resultaat is een regelmatig grid met bijhorende ‘vloeiendere’ isohypsen (Fig. II.8.g – isohypsen per 20m diepte-interval). De vergelijking met de grid en isohypsen van het vorige model (Fig. II.8.h – isohypsen per 20m diepte-interval) toont een kwalitatief regelmatig model.

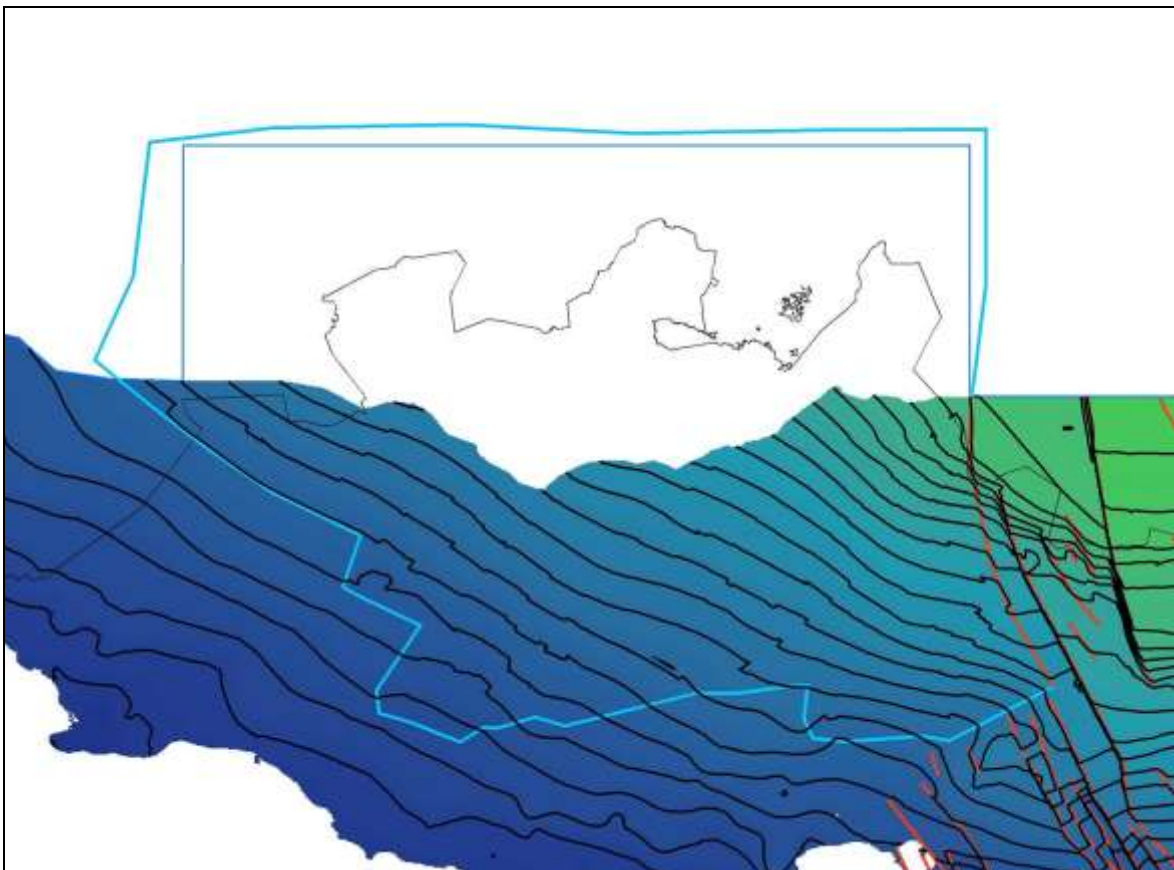


Fig. II.8.h

Deze procedure wordt toegepast voor de HCOV-lagen die in deze deeltaak worden verwerkt.

III - Deeltaak 1

**Correcties door gebruik van het nieuwe
topografiebestand**

III.1 Correctie nieuw Digitaal Hoogte Model (DHM)

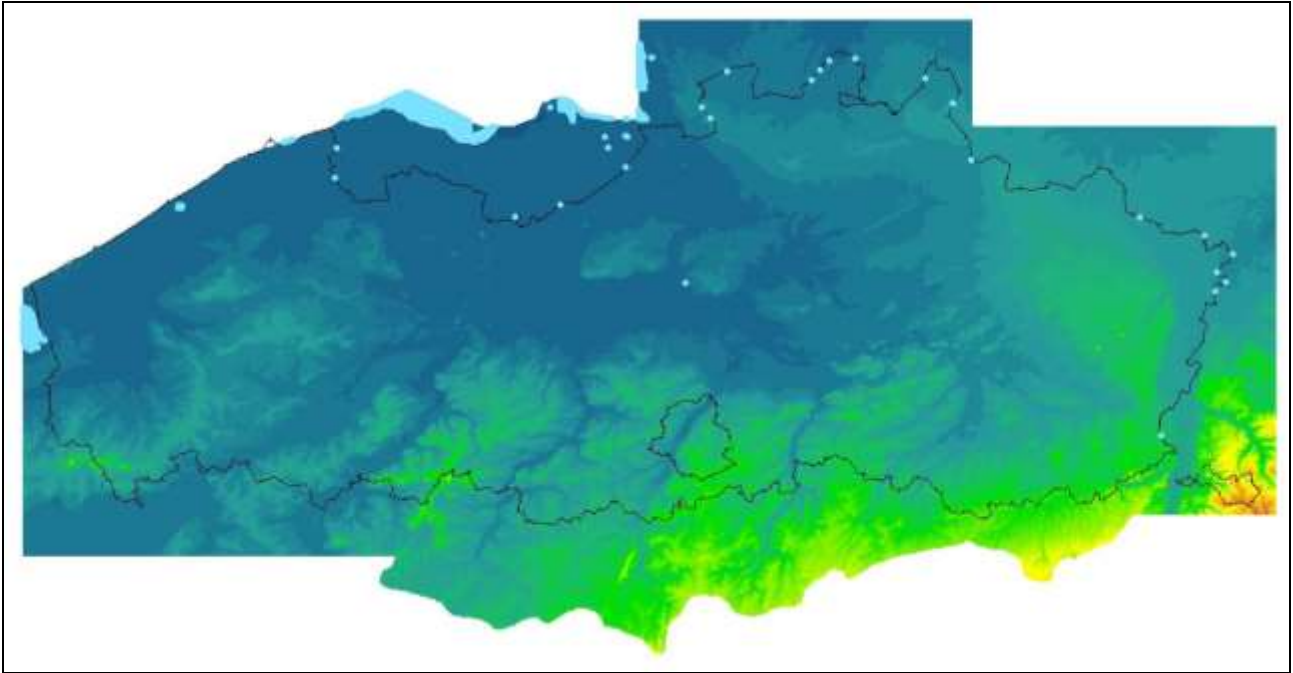


Fig. III.1.a

*Figuur III.1.a toont het vernieuwde Digitaal Hoogte Model (DHM) van Gis-Vlaanderen (gridgrootte 100m*100m) dat werd verkregen bij aanvang van de opdracht.*

Dit model bevat nog een reeks foutieve gridcellen (*lichtblauwe stippen*) die de foutieve hoogtewaarde '0meter' vertonen. Elke stip vertegenwoordigt een gridcel van 100m*100m, maar er zijn ook grote zones in het Franse en Nederlandse gedeelte van het modelgebied waar de meetwaarden foutief zijn.

De geïsoleerde foutieve gridcellen langsheen de landsgrens werden gecorrigeerd en een verbeterde versie werd verkregen van de opdrachtgever om verder te werken. De grotere zones in Nederland en Frankrijk werden niet verbeterd. Met dit model wordt dan verdergewerkt voor de aanpassing van de HCOV-grids.

III.2 Aanpassing van de HCOV-lagen

Methodiek: Zoals het bestek vermeldt, zullen de HCOV-grids op twee manieren aangepast worden aan het vernieuwde Digitaal Hoogtemodel.

- Voor de hoofd-, sub- en basiseenheden vanaf HCOV0200 wordt gebruik gemaakt van een constante basis en zal bijgevolg de dikte van de HCOV-grids gewijzigd worden in de regio waar deze dagzomen (dus rechtstreeks voorkomen onder HCOV0100).
- Voor de quartaire HCOV-grids (HCOV0100) wordt er voor enkele specifieke subeenheden (HCOV0110&0120) gebruik gemaakt van een constante basis. Voor de overige sub- en basiseenheden (Vanaf HCOV0130 tot HCOV0170) wordt gebruik gemaakt van een constante dikte.

Nota: De opdrachtgever stelde oorspronkelijk voor om de totaaldikte van HCOV0100 als een constante te behouden, maar via overleg werd er voor enkele specifieke probleemstellingen toch afgeweken van deze vereiste.

III.3 De Quartaire lagen: HCOV0100 (hoofdeenheid, subeenheid en basiseenheden)

III.3.1 HCOV0110

Deze subeenheid is een zuiver artificiële laag die regionaal zeer beperkt is en bestaat uit het menselijk gebouwde havengebied van Antwerpen. De laagbasis is een bijna regelmatig oppervlak dat bijgevolg zeer weinig dieptevariatie heeft (tussen de 1,06-4,00mTAW). De beredenering om hiervan een constante basis te behouden is dan ook zeer logisch gezien deze subeenheid als een artificieel platform opgesteld werd.

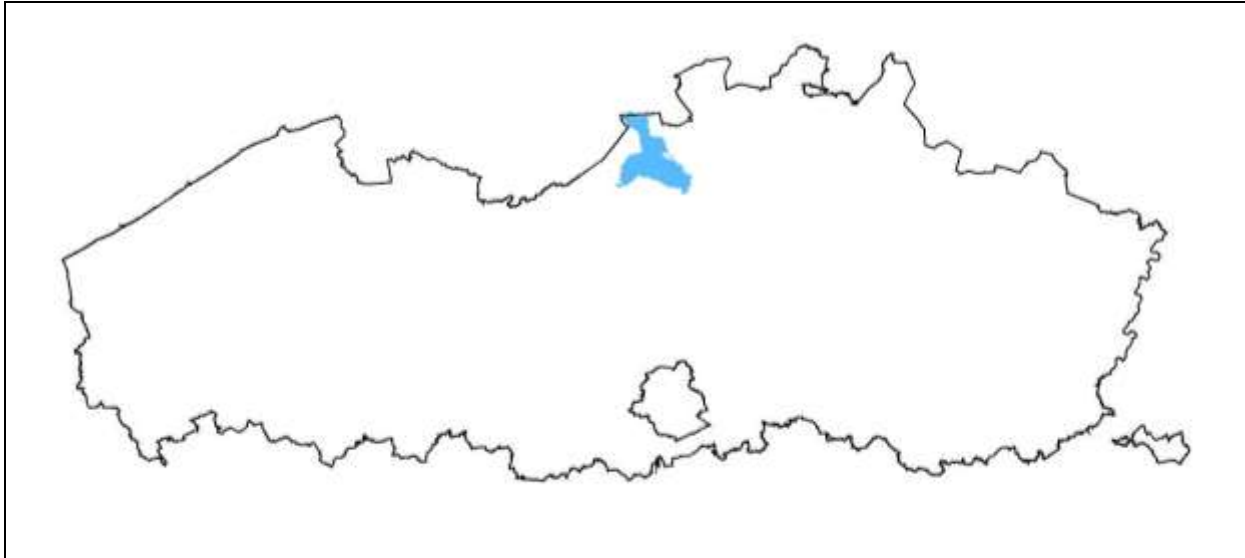


Fig. III.3.1.a

Figuur III.3.1.a toont het originele voorkomen van de subeenheid.

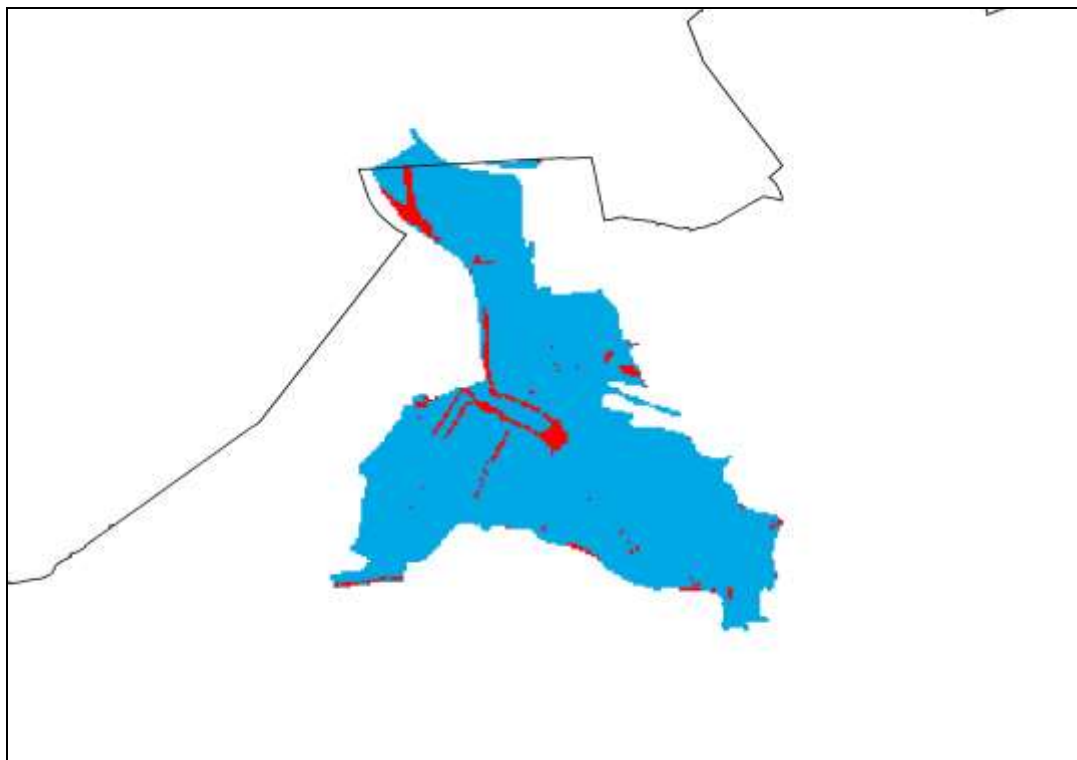


Fig. III.3.1.b

Figuur III.3.1.b geeft de aanpassing weer van de subeenheid aan het nieuwe Digitaal Hoogte Model.

De verwerking van de basisgrid van deze subeenheid komt tot stand door ze te verminderen van het nieuwe DHM. Hierdoor wordt een nieuwe diktegrid verkregen, maar die vertoont tevens negatieve diktewaarden daar waar de nieuw opgemeten topografie lager gelegen is dan de basis van deze subeenheid. Op die locaties kan er geen voorkomen meer zijn van de subeenheid (*rode zones*) en wordt het voorkomen verwijderd in de basisgrid en de nieuwe diktegrid.



Fig. III.3.1.c

Figuur III.3.1.b geeft een uitvergroot gedeelte weer van het voorkomensgebied van de subeenheid met rode pixels (100m*100m) die aanduiden waar deze subeenheid niet meer voorkomt door aanpassing aan het nieuwe DHM.

Bemerk hoe het nieuwe DHM dit uitgegraven dok heeft 'gedetecteerd' en bijgevolg de afwezigheid van HCOV0110 bewerkstelligt. Door behoud van een constante basis wordt de aanwezigheid van deze subeenheid nauwkeuriger in kaart gebracht. Dit omwille van de verbeterde weergave van detailstructuren in het landschap van het DHM.

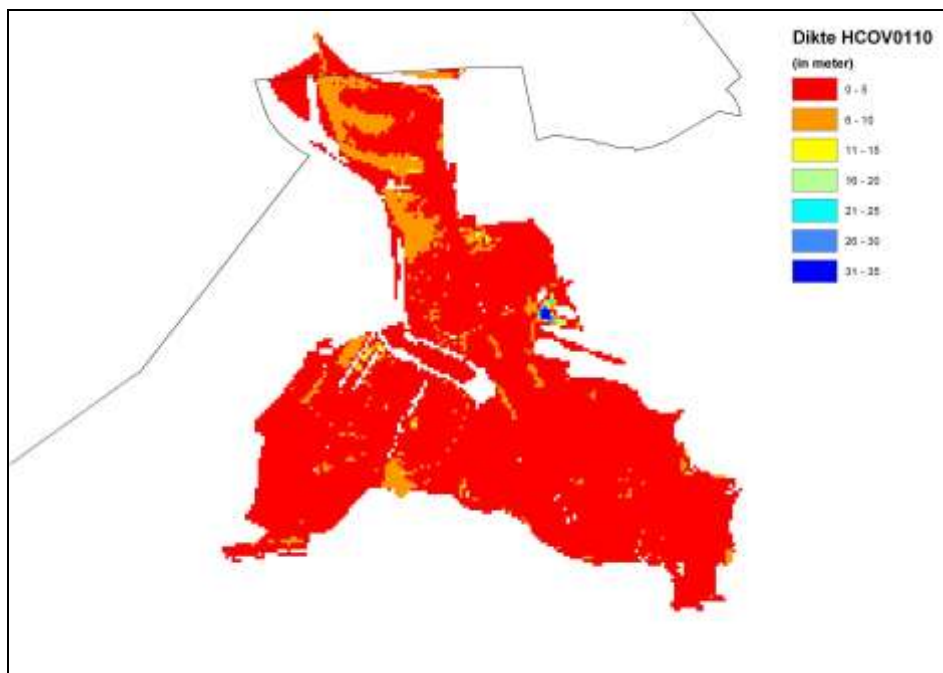


Fig. III.3.1.d

De vernieuwde diktegrid van de subeenheid is een weerspiegeling van de vernieuwing van het DHM. Detailstructuren die nu getoond worden in het DHM hebben een sterke invloed op de dikteverandering tov de originele diktegrid zoals geleverd door de opdrachtgever, dit omdat deze subeenheid rechtstreeks onder de topografie gelegen is. Bemerk in het oosten van het voorkomensgebied de sterke dikte (tot 35m) omdat het DHM op die locatie nu een artificiële heuvel vertoont die in het vorige DHM niet werd 'gedetecteerd'.

III.3.2 HCOV0120

Deze subeenheid bestaat uit duinen doorheen het hele modelgebied (kustduinen, landduinen in de Kempen, ...). De laagbasis wordt ook als een constante beschouwd voor de aanpassing aan het nieuwe DHM. Dit omdat de basis van de duingebieden als een erosief regelmatig vlak beschouwd wordt.

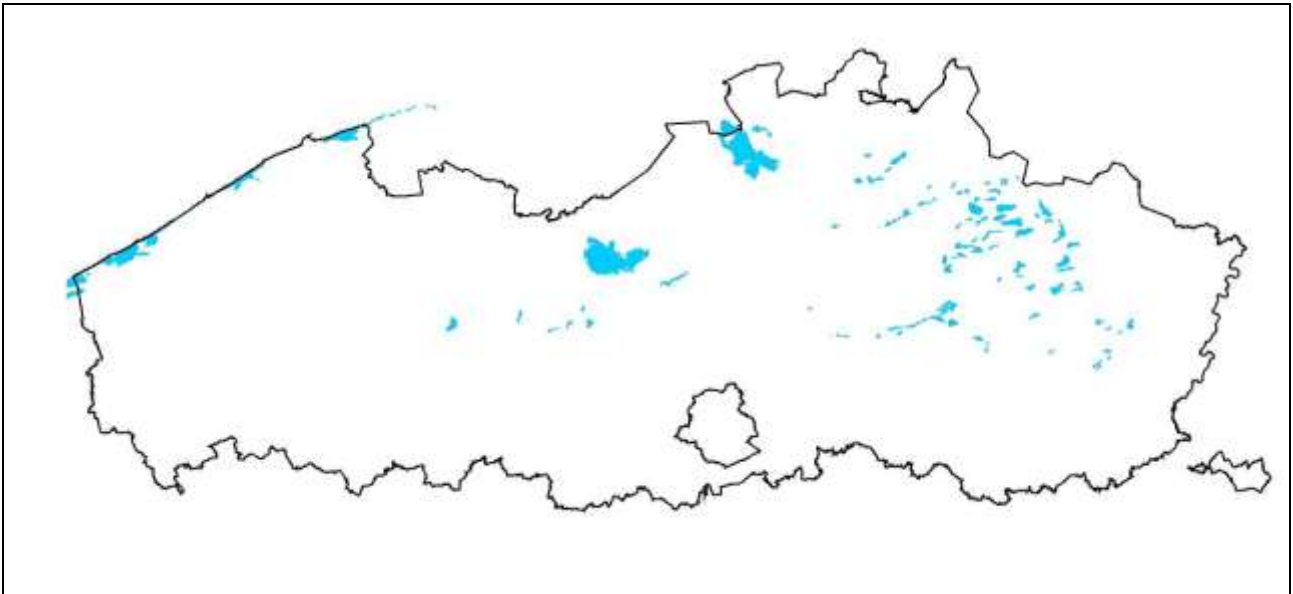


Fig. III.3.2.a

Figuur III.3.2.a toont het originele voorkomen van de subeenheid.

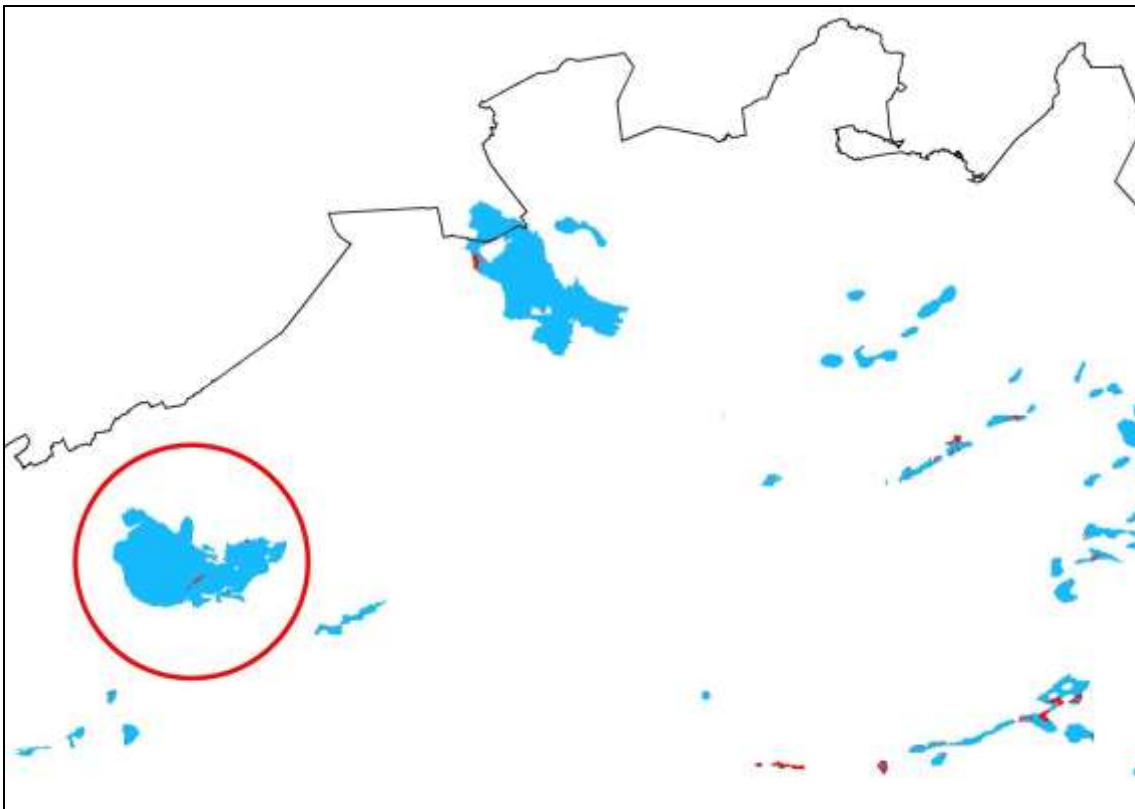


Fig. III.3.2.b

Figuur III.3.2.b geeft de aanpassing weer van de subeenheid aan het nieuwe Digitaal Hoogte Model.

De rode zones zijn gebieden van de oorspronkelijke grid die geen aanwezigheid meer vertonen, vermits de nieuwe topografische waarden er lager zijn dan de gridwaarden van de subeenheid.

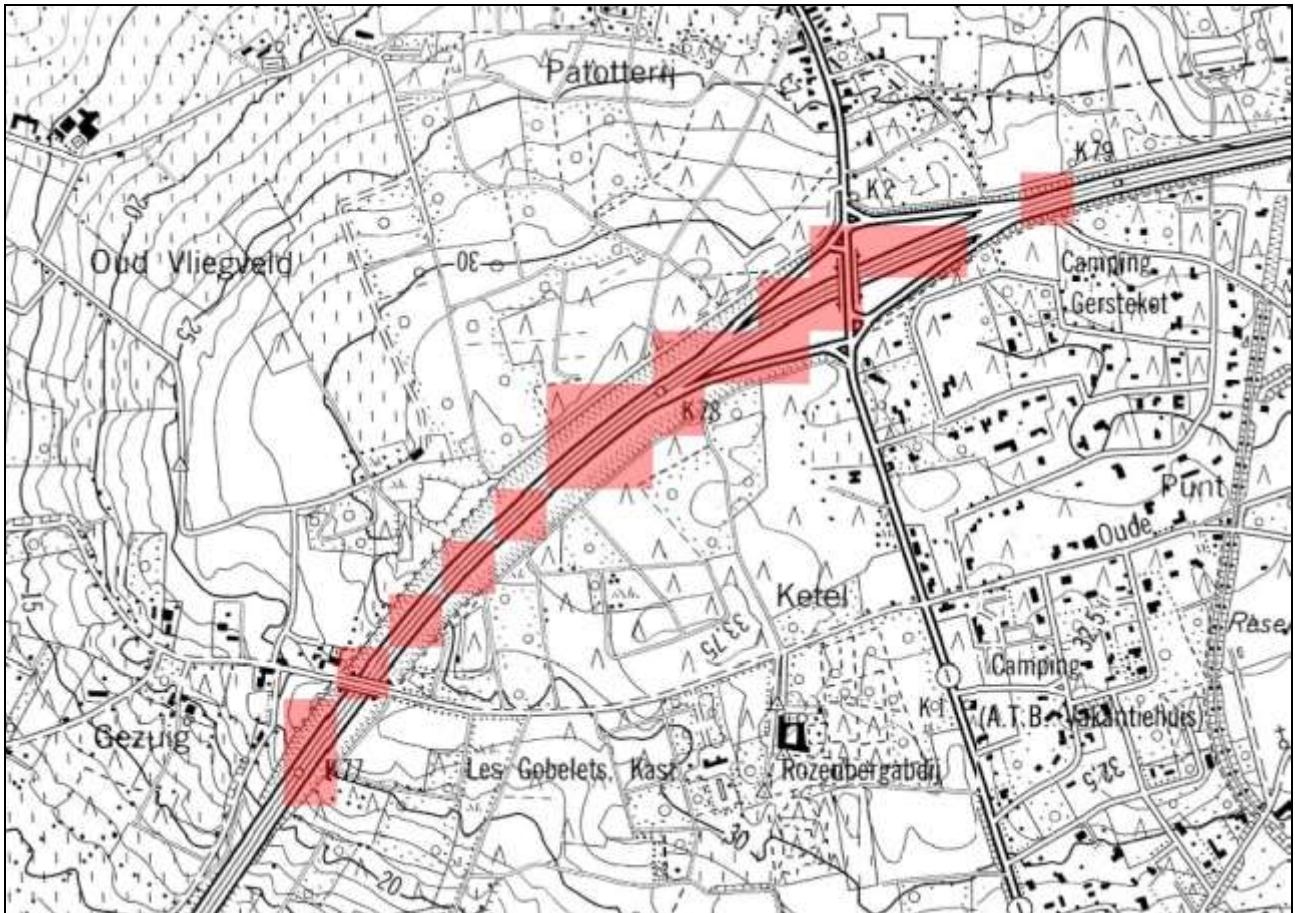


Fig. III.3.2.c

Figuur III.3.2.c geeft een uitvergroot gedeelte weer van het roodomcirkelde gebied van de vorige figuur met rode pixels (100m*100m) die aanduiden waar deze subeenheid niet meer voorkomt door aanpassing aan het nieuwe DHM.

Bemerkt hoe het nieuwe DHM de uitgegraven snelweg heeft 'gedetecteerd' en bijgevolg de afwezigheid van HCOV0120 bewerkstelligt. Door behoud van een constante basis wordt de aanwezigheid van deze subeenheid nauwkeuriger in kaart gebracht. Dit omwille van de verbeterde weergave van detailstructuren in het landschap van het DHM.

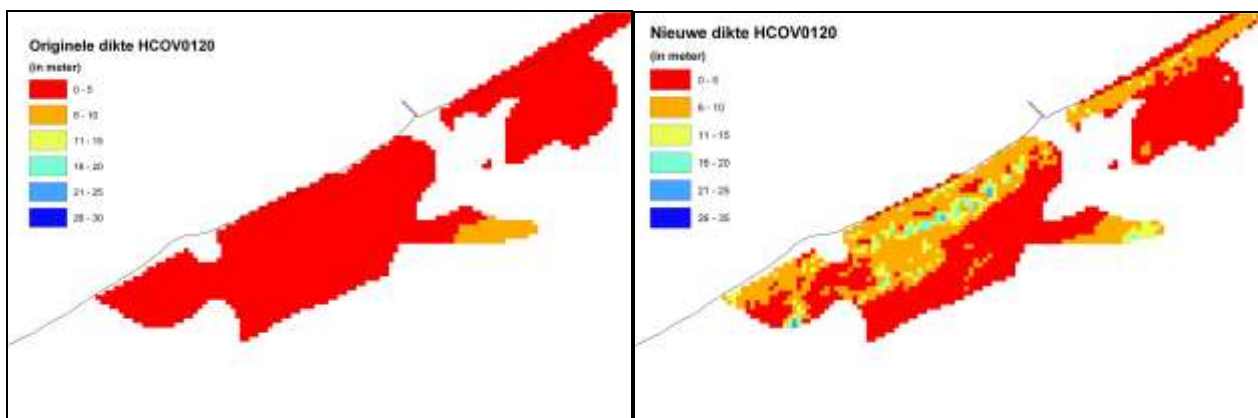


Fig. III.3.2.d

Figuur III.3.2.d laat zien hoe het vernieuwde DHM de diktegrid van HCOV0120 veel gedetailleerder in kaart gebracht heeft en bemerk hoe de nieuwe diktegrid zelfs de duintoppen gelokaliseerd heeft. Detailstructuren die nu getoond worden in het DHM (zoals de duintoppen) hebben een rechtstreekse invloed op de dikteverandering tov de originele diktegrid zoals geleverd door de opdrachtgever, dit omdat deze subeenheid rechtstreeks onder de topografie gelegen is.

III.3.3 Diktewijziging van de originele diktegrid HCOV0100

Er wordt een wijziging aan de oorspronkelijke dikte van HCOV0100 gebracht in overleg met de opdrachtgever omwille van een specifieke probleemstelling:

Daar waar de nieuwe dikte van de subeenheden HCOV0110&0120 de totale dikte van HCOV0100 overtreft (omwille van de bewerking van deze grids via behoud van de basis), zal de totale dikte van HCOV0100 aangepast worden tot ze gelijk is aan de nieuwe dikte van deze subeenheden. Dit is noodzakelijk omdat de dikte van HCOV0110&0120 niet omgekeerd aangepast kan worden aan de originele dikte van HCOV0100 – deze subeenheden hebben een regelmatig basisvlak van erosieve (HCOV0120) of artificiële (HCOV0110) aard dat niet gewijzigd zou mogen worden, anders vertoont dit basisvlak geen regelmatig vorm meer!

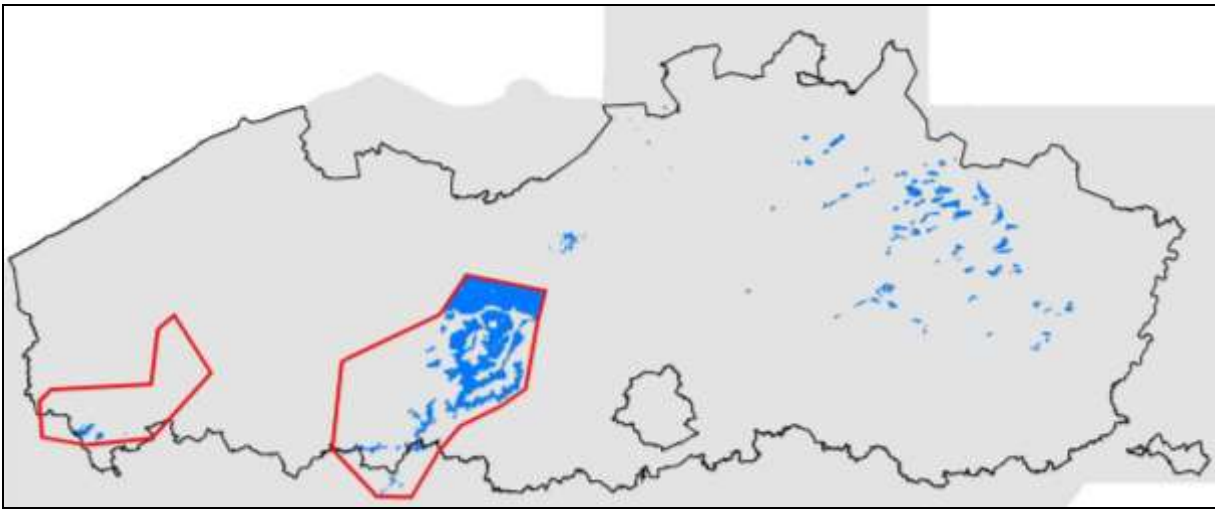


Fig. III.3.3.a

Figuur III.3.3.a toont de plaatsen (blauwe zones) waar zich een gewijzigde dikte voordoet tov de originele HCOV0100-diktegrid. De blauwe zones binnen de rode afgebakende gebieden behoren tot het gewijzigde diktemodel dat aangemaakt wordt via deeltaak 2 en dat hier buiten beschouwing wordt gelaten.

→ AANPASSING VAN DE HCOV-GRIDS

Specifiek voor HCOV0110&0120 wordt er gekeken of in hun voorkomenzones onder deze subeenheden nog andere quartaire subeenheden (0140,0150,0160 of 0170) voorkomen.

Indien **NEE**,

>>de originele HCOV0100-diktewaarde wordt veranderd in de vernieuwde diktewaarde van HCOV0110 of HCOV0120. Dat kan bijgevolg zowel een diktetoename als diktereductie betekenen.

Indien **JA**,

1. de nieuwe diktewaarde van HCOV0110 of HCOV0120 overschrijdt reeds de originele HCOV0100-diktewaarde

(dwz dat de vernieuwde DHM-waarden danig hoger gelegen zijn zodat de dikte van HCOV0110 of HCOV0120 te sterk is toegenomen, dit dus omwille van het behoud van de basis)

>>de originele HCOV0100-diktewaarde wordt veranderd door de vernieuwde diktewaarde van HCOV0110 of HCOV0120 en de onderliggende subeenheden worden verwijderd. Dit betekent sowieso een diktetoename van de originele HCOV-diktegrid.

2. de nieuwe diktewaarde van HCOV0110 of HCOV0120 overschrijdt niet de originele HCOV0100-diktewaarde

>> zie volgende HCOV-subeenheid voor het bijkomend toevoegen van de onderliggende quartaire subeenheden

III.3.4 HCOV0130

Deze subeenheid bestaat uit vijf verschillende basiseenheden (HCOV0131 tot en met HCOV0135) waarvan de eerste drie een geografisch verschillend voorkomen hebben (verschillende poldergebieden). Vanaf deze subeenheid wordt er niet meer gewerkt met het behoud van de basis, maar wel met het behoud van de originele dikte zoals voorgesteld wordt door de opdrachtgever.

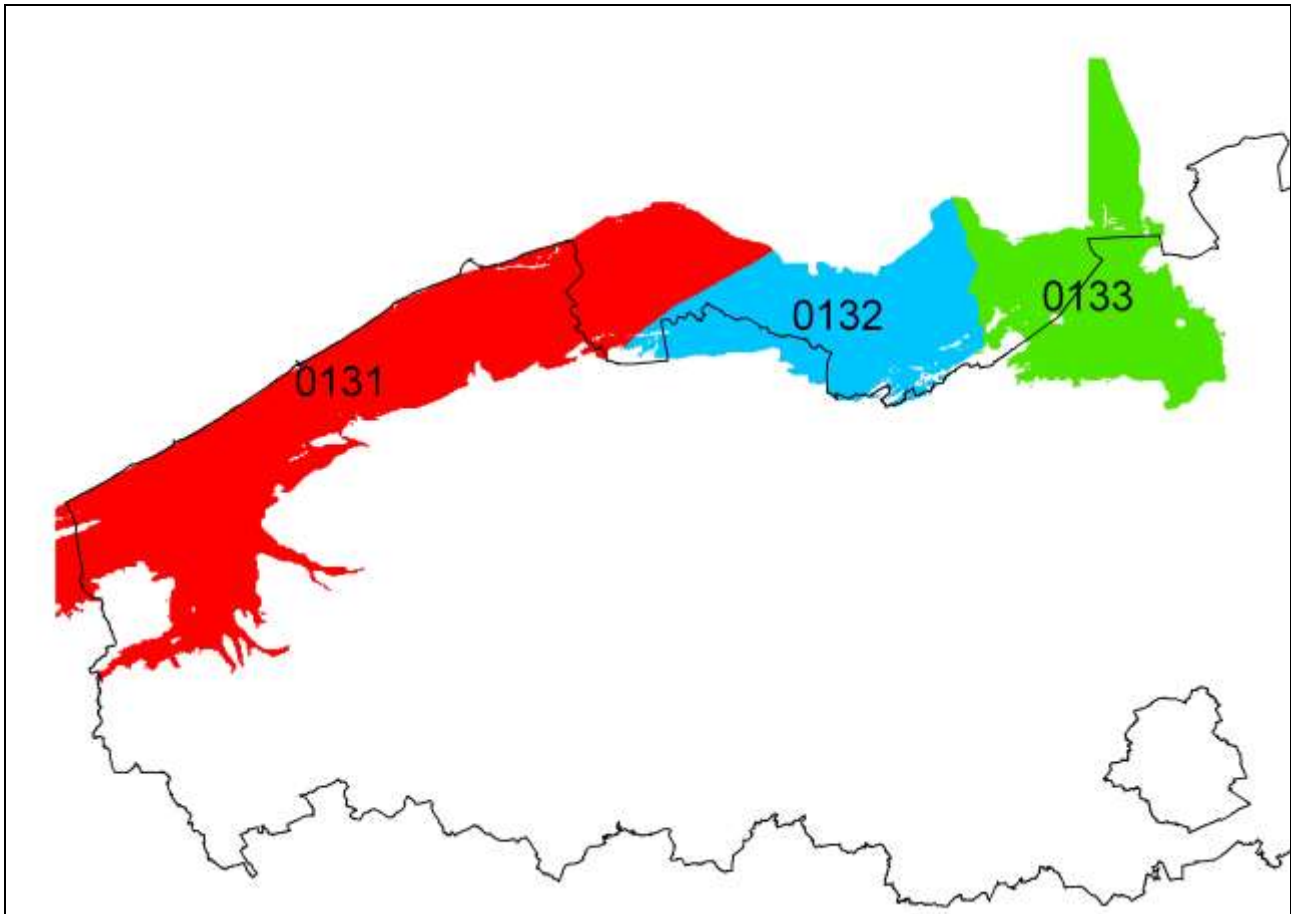


Fig. III.3.4.a

Figuur III.3.4.a toont de geografische ligging van de eerste drie basiseenheden van subeenheid HCOV0130.

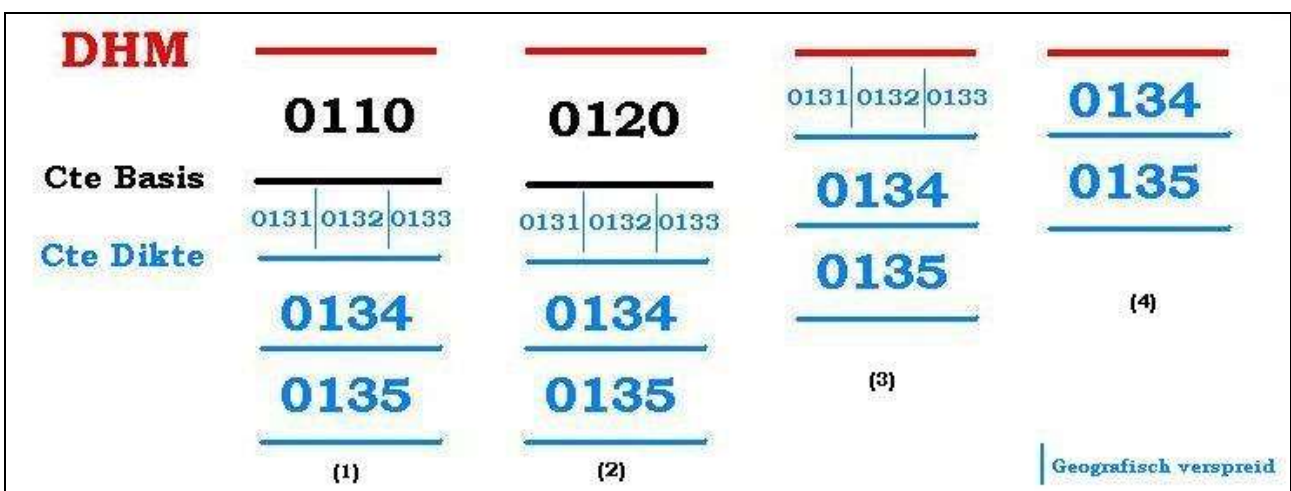


Fig. III.3.4.b

Figuur III.3.4.b toont een schematisch werkschema voor deze subeenheid

→ AANPASSING VAN DE HCOV-GRIDS

Werkschema – Gevallen 3&4

>> De dikte waarde van de al dan niet aanwezige basiseenheden (0131,0132,0133,0134,0135) wordt opeenvolgend verminderd van de DHM-waarde om zo de nieuwe basiswaarden te verkrijgen.

Werkschema – Gevallen 1&2

(Dit enkel indien de originele HCOV0100-dikte waarde groter is dan de vernieuwde dikte waarde HCOV0110 of HCOV0120, zoniet werd er bij de vorige HCOV-subeenheid reeds een ingreep gedaan)

>> De dikte waarde van de al dan niet aanwezige basiseenheden (0131,0132,0133,0134,0135) wordt opeenvolgend verminderd van de basiswaarde van HCOV0110 of HCOV0120 om zo de nieuwe basiswaarden van de basiseenheden van HCOV0130 te verkrijgen.

1. de totale dikte waarde van de basiseenheden van HCOV0130 met de bovenliggende HCOV0110 of HCOV0120-dikte waarde **is groter** dan de originele HCOV0100-dikte waarde

>> de dikte van de basiseenheden van HCOV0130 worden proportioneel gewijzigd zodat de totale dikte gelijk wordt aan de originele dikte van HCOV0100 en de onderliggende subeenheden (0140,0150,0160 of 0170) worden verwijderd. Er wordt hierbij dus geen dikte wijziging gemaakt tov de originele HCOV0100-dikte.

2. de totale dikte waarde van de basiseenheden van HCOV0130 met de bovenliggende HCOV0110 of HCOV0120-dikte waarde **is niet groter** dan de originele HCOV0100-dikte waarde

>> zie volgende HCOV-subeenheid voor het bijkomend toevoegen van de onderliggende quartaire subeenheden

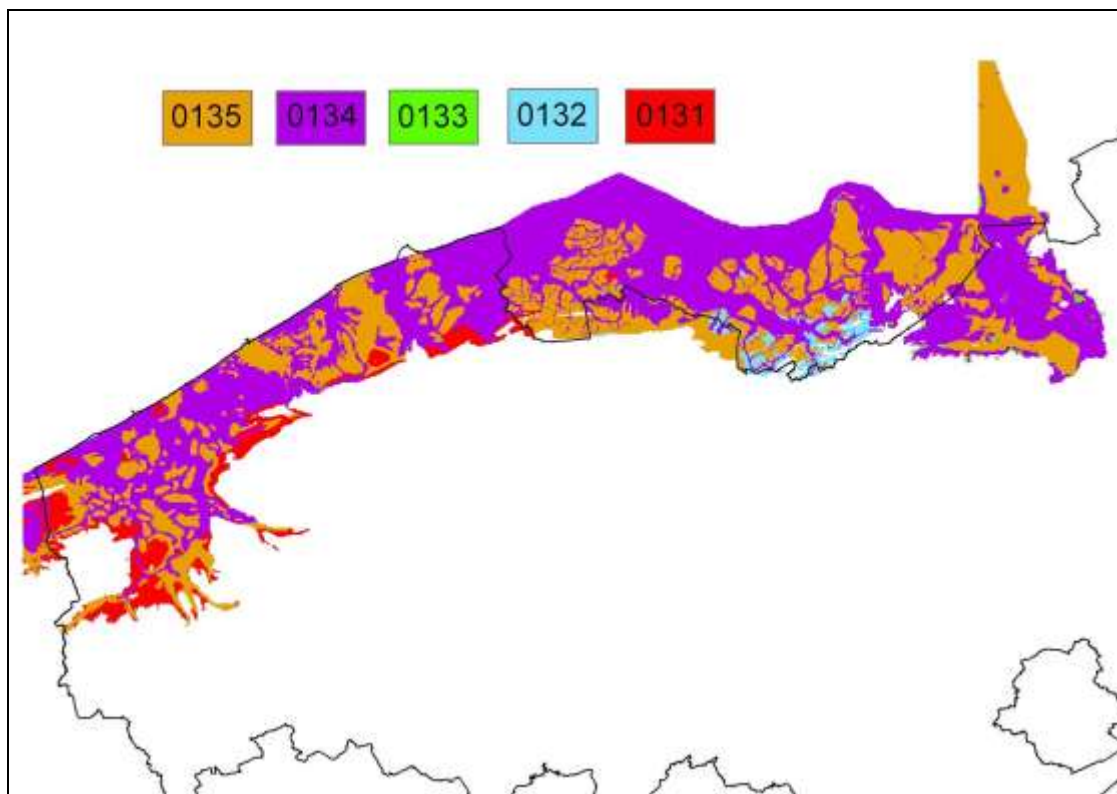


Fig. III.3.4.c

De vernieuwde basisgrids van de basiseenheden (HCOV0131-HCOV0135) worden samengebundeld om de basisgrid van subeenheid HCOV0130 te maken. Hierbij wordt gekeken naar de diepstvoorkomende basiseenheid (Fig. III.3.4.c). Deze basiseenheid vormt op de desbetreffende locatie de basiswaarde van de subeenheid HCOV0130.

III.3.5 HCOV0140

Deze subeenheid bestaat uit de alluviale afzettingen over het gehele modelgebied.

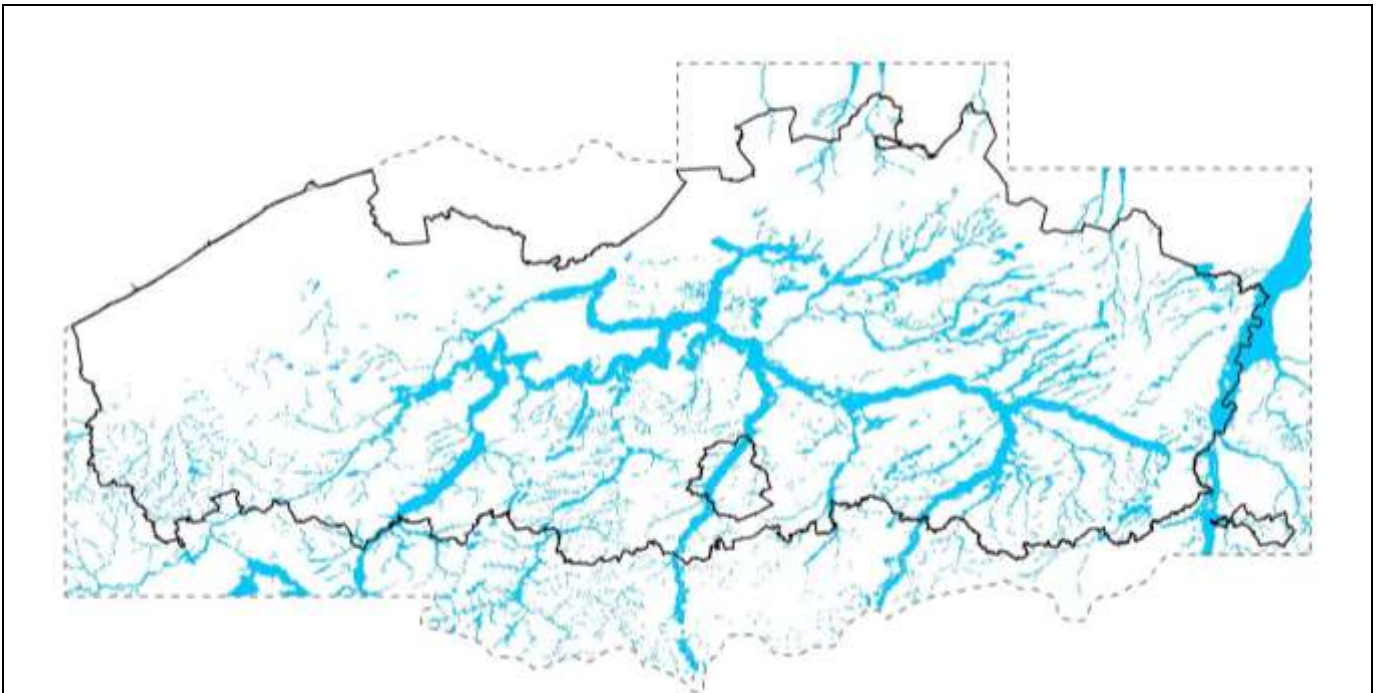


Fig. III.3.5.a

Figuur III.3.5.a toont het voorkomengebied (lichtblauw) van deze subeenheid in het modelgebied.

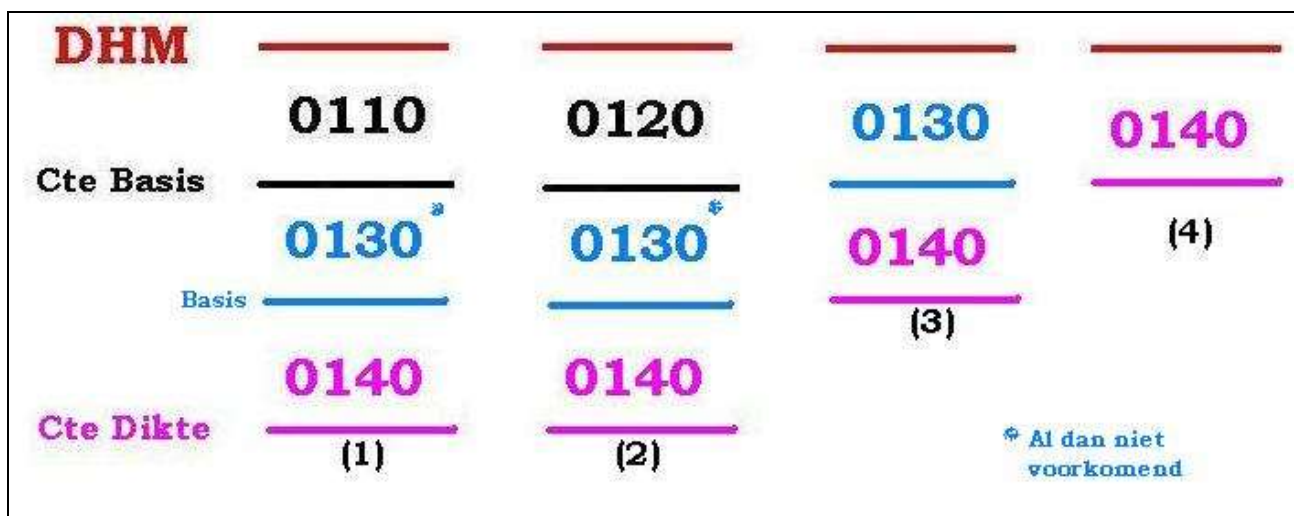


Fig. III.3.5.b

Figuur III.3.5.b toont een schematisch werkschema voor deze subeenheid

→ AANPASSING VAN DE HCOV-GRIDS

Werkschema – Gevallen 3&4

>> De diktewaarde van de subeenheid HCOV0140 wordt verminderd van de basiswaarde van subeenheid HCOV0130 (3) of de DHM-waarde (4) om zo de nieuwe basiswaarden te verkrijgen.

Werkschema – Gevallen 1&2

(Dit enkel indien de originele HCOV0100-dikte waarde groter is dan de vernieuwde dikte waarde van HCOV0110 of HCOV0120 vermeerderd met de dikte waarde van HCOV0130 (indien aanwezig), zoniet werd er bij de vorige HCOV-subeenheidsbewerking reeds een ingreep gedaan)

>> De dikte waarde van de subeenheid HCOV0140 wordt verminderd van de basiswaarde van HCOV0130 of HCOV0110/HCOV0120 (indien HCOV0130 niet aanwezig) om zo de nieuwe basiswaarden van subeenheid HCOV0140 te verkrijgen.

1. de verkregen totale dikte waarde **is groter** dan de originele HCOV0100-dikte waarde

>> de dikte van subeenheid HCOV0140 wordt gewijzigd zodat de totale dikte gelijk wordt aan de originele dikte van HCOV0100 en de onderliggende subeenheden (0150,0160 of 0170) worden verwijderd. Er wordt hierbij dus geen dikte wijziging gemaakt tov de originele HCOV0100-dikte.

2. de verkregen totale dikte waarde **is niet groter** dan de originele HCOV0100-dikte waarde

>> zie volgende HCOV-subeenheid voor het bijkomend toevoegen van de onderliggende quartaire subeenheden

III.3.6 HCOV0150

Deze subeenheid bestaat uit de deklagen (leem-klei-zandig) over het gehele modelgebied.

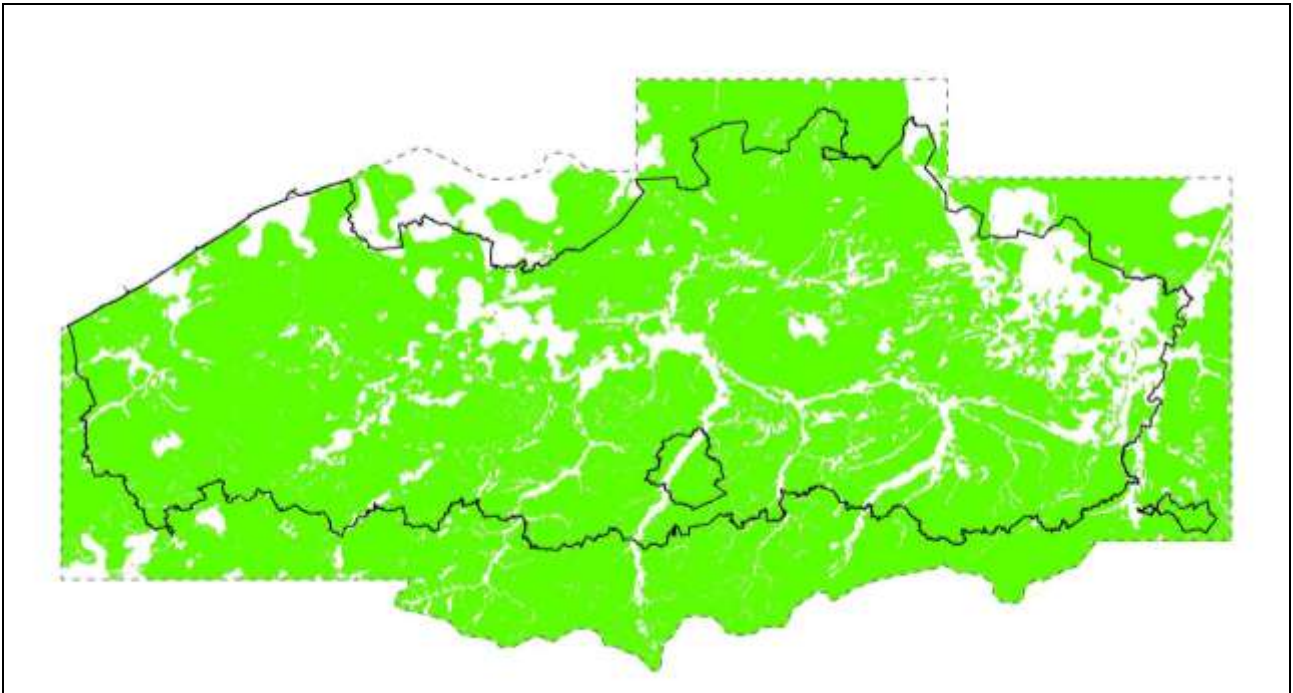


Fig. III.3.6.a

Figuur III.3.6.a toont het voorkomengebied (lichtgroen) van deze subeenheid in het modelgebied.

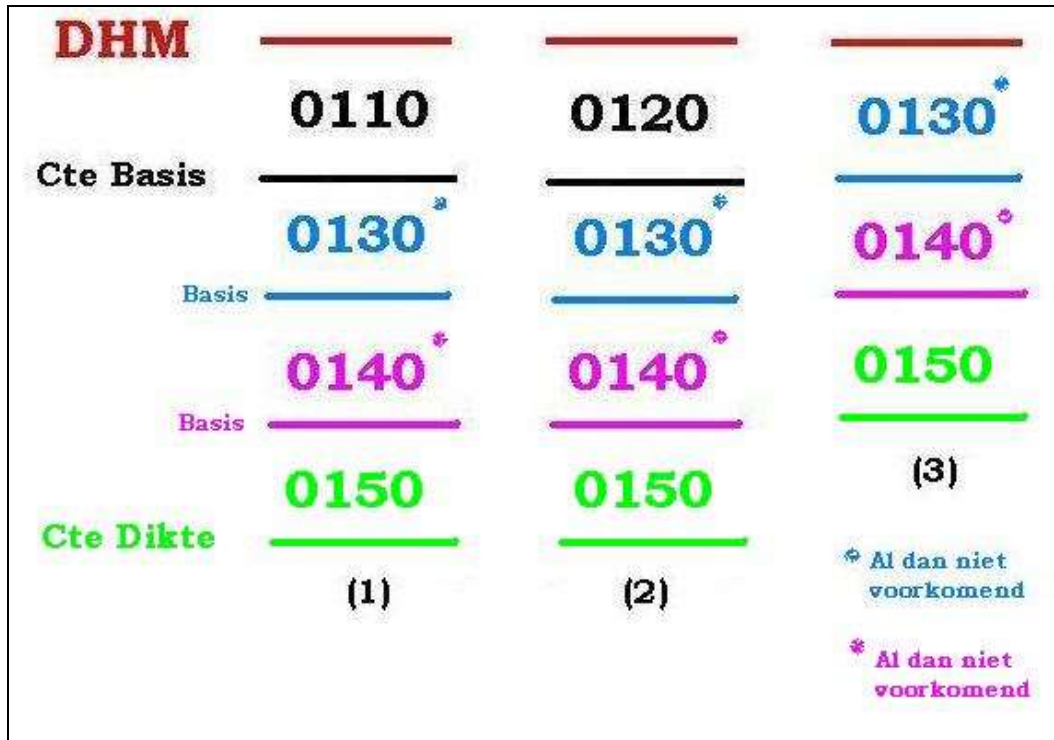


Fig. III.3.6.b

Figuur III.3.6.b toont een schematisch werkschema voor deze subeenheid

→ AANPASSING VAN DE HCOV-GRIDS

Werkschema – Geval 3

>> De diktewaarde van subeenheid HCOV0150 wordt verminderd van de basiswaarde van subeenheid HCOV0130, HCOV0140 of de DHM-waarde naargelang de bovenliggende subeenheid.

Werkschema – Gevallen 1&2

(Dit enkel indien de originele HCOV0100-diktewaarde groter is dan de vernieuwde diktewaarde van HCOV0110 of HCOV0120 vermeerderd met de diktewaarde van HCOV0130 (indien aanwezig) en HCOV0140(indien aanwezig), zoniet werd er bij de vorige HCOV-subeenheidsbewerking reeds een ingreep gedaan)

>> De diktewaarde van de subeenheid HCOV0150 wordt verminderd van de basiswaarde van HCOV0140, HCOV0130 of HCOV0110/HCOV0120 (naargelang de bovenliggende HCOV-subeenheid) om zo de nieuwe basiswaarden van subeenheid HCOV0150 te verkrijgen.

1. de verkregen totale diktewaarde **is groter** dan de originele HCOV0100-diktewaarde

>> de dikte van subeenheid HCOV0150 wordt gewijzigd zodat de totale dikte gelijk wordt aan de originele dikte van HCOV0100 en de onderliggende subeenheden (0160 of 0170) worden verwijderd. Er wordt hierbij dus geen diktewijziging gemaakt tov de originele HCOV0100-dikte.

2. de verkregen totale diktewaarde **is niet groter** dan de originele HCOV0100-diktewaarde

>> zie volgende HCOV-subeenheid voor het bijkomend toevoegen van de onderliggende quartaire subeenheden

III.3.7 HCOV0160

Deze subeenheid bestaat uit 3 verschillende basiseenheden (HCOV0161 tot en met HCOV0163) met een geografisch verschillend voorkomen. Het zijn afzettingen uit het Pleistoceen: kustvlakte (HCOV0161), Vlaamse Vallei (HCOV0162) en rivier valleien (HCOV0163).

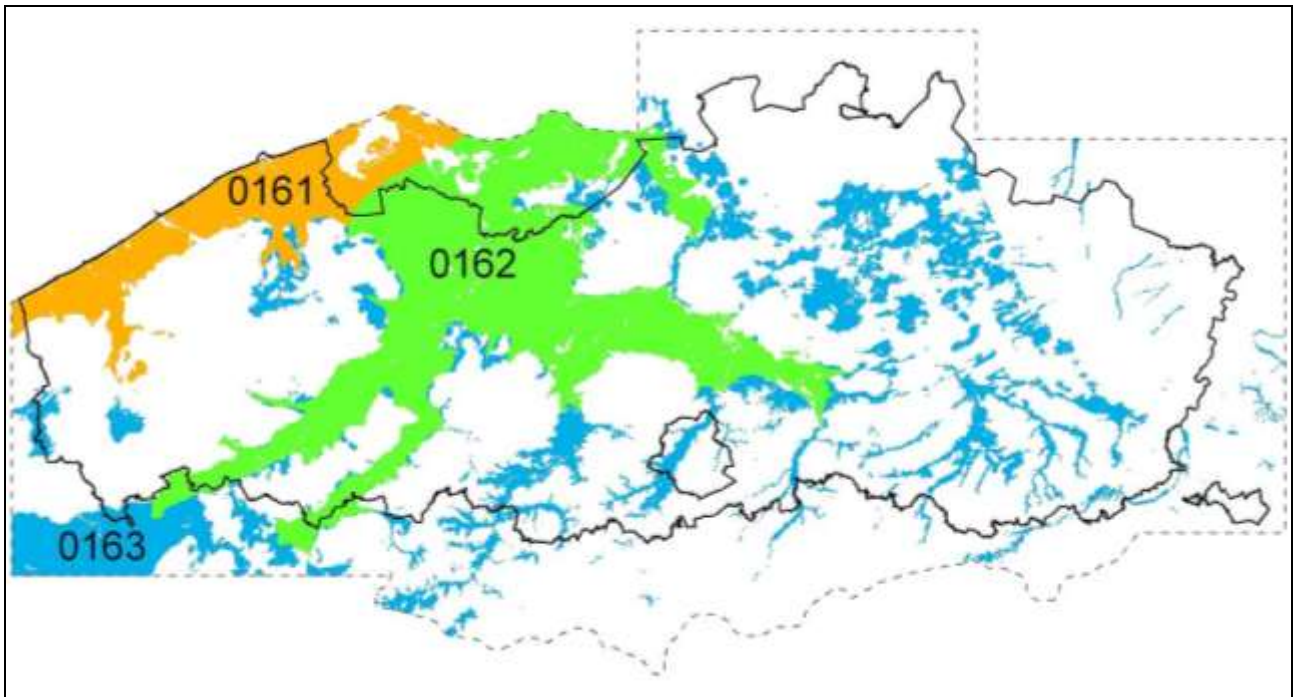


Fig. III.3.7.a

Figuur III.3.7.a toont de geografische ligging van de basiseenheden van subeenheid HCOV0160.

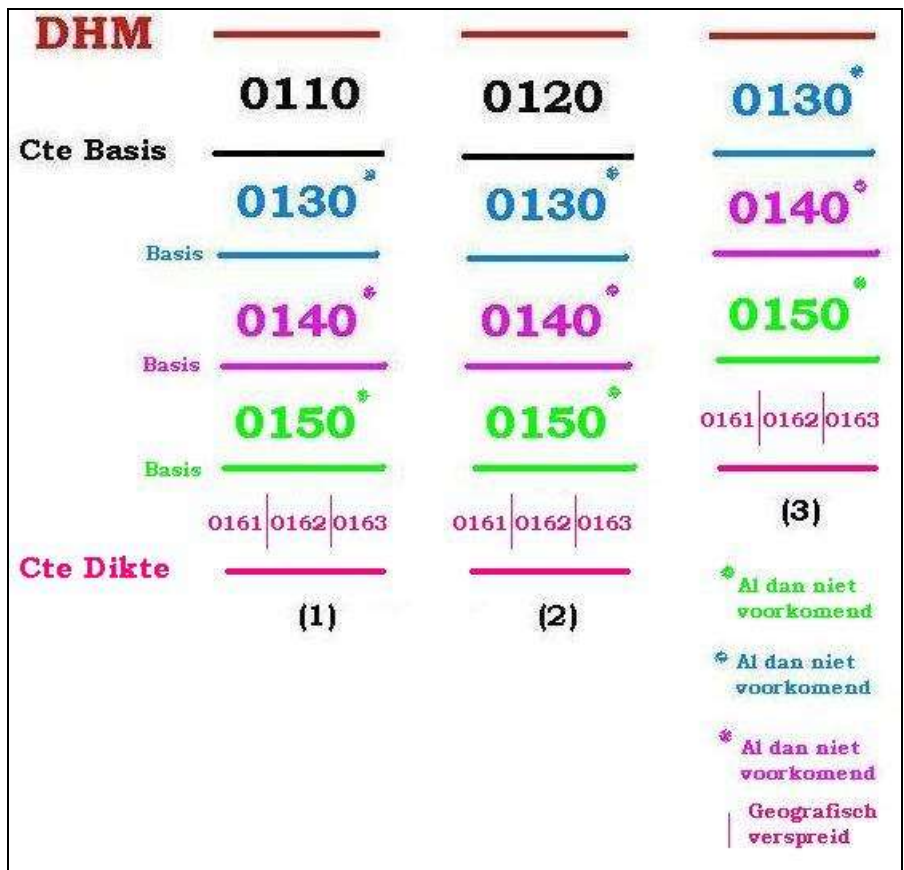


Fig. III.3.7.b

Figuur III.3.7.b toont een schematisch werkschema voor deze subeenheid

→ AANPASSING VAN DE HCOV-GRIDS

Werkschema – Geval 3

>> De diktewaarde van de basiseenheden worden verminderd van de basiswaarde van subeenheid HCOV0130, HCOV0140, HCOV0150 of de DHM-waarde naargelang de bovenliggende subeenheid. De vereniging van deze basiseenheden vormt opnieuw de subeenheid HCOV0160.

Werkschema – Gevallen 1&2

(Dit enkel indien de originele HCOV0100-diktewaarde groter is dan de vernieuwde diktewaarde van HCOV0110 of HCOV0120 vermeerderd met de diktewaarde van HCOV0130 (indien aanwezig), HCOV0140 (indien aanwezig) en HCOV0150 (indien aanwezig), zoniet werd er bij de vorige HCOV-subeenheidsbewerking al een ingreep gedaan)

>> De diktewaarde van de basiseenheden HCOV0161-0163 wordt verminderd van de basiswaarde van HCOV0150, HCOV0140, HCOV0130 of HCOV0110/HCOV0120 (naargelang de bovenliggende HCOV-subeenheid) om zo de nieuwe basiswaarden van de basiseenheden te verkrijgen. De vereniging van deze basiseenheden vormt opnieuw de subeenheid HCOV0160.

1. de verkregen totale diktewaarde **is groter** dan de originele HCOV0100-diktewaarde

>> de dikte van de basiseenheden wordt gewijzigd zodat de totale dikte gelijk wordt aan de originele dikte van HCOV0100 en de onderliggende subeenheid HCOV0170 wordt verwijderd. Er wordt hierbij dus geen diktewijziging gemaakt tov de originele HCOV0100-dikte. De vereniging van deze basiseenheden vormt opnieuw de subeenheid HCOV0160.

2. de verkregen totale diktewaarde **is niet groter** dan de originele HCOV0100-diktewaarde

>> zie volgende HCOV-subeenheid voor het bijkomend toevoegen van de onderliggende quartaire subeenheden

III.3.8 HCOV0170

Deze subeenheid bestaat uit drie verschillende basiseenheden (HCOV0171 tot en met HCOV0173) met een geografisch verschillend voorkomen. Het zijn drie verschillende types Maas- en Rijnafzettingen.

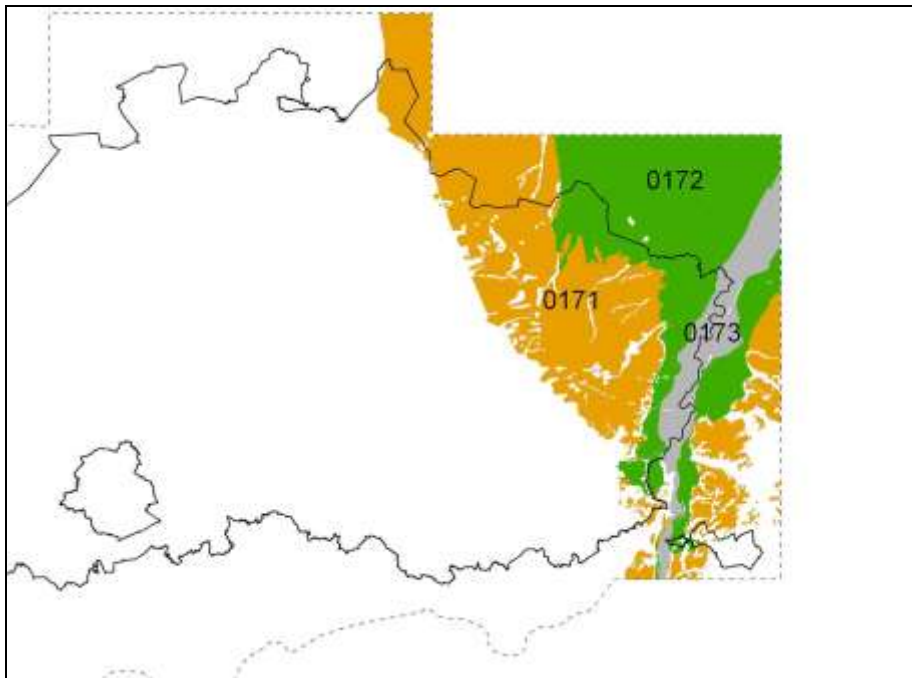


Fig. III.3.8.a

Figuur III.3.8.a toont de geografische ligging van de basiseenheden van subeenheid HCOV0170.

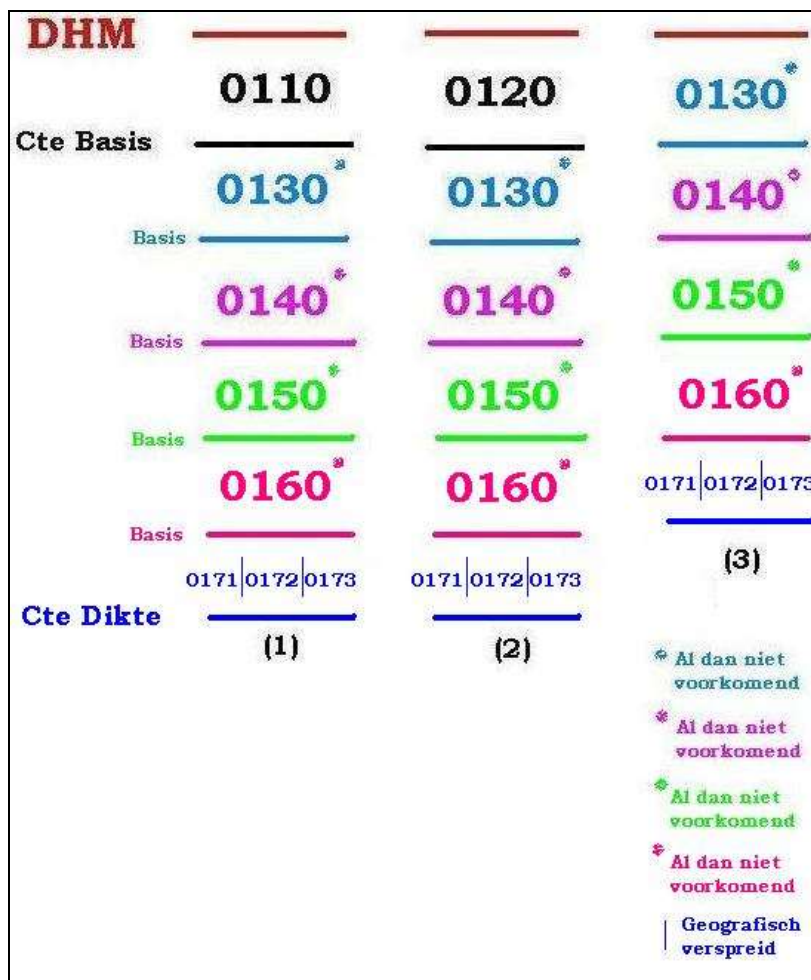


Fig. III.3.8.b

Figuur III.3.8.b toont een schematisch werkschema voor deze subeenheid

→ AANPASSING VAN DE HCOV-GRIDS

Werkschema – Geval 3

>> De diktewaarden van de basiseenheden worden verminderd van de basiswaarde van subeenheid HCOV0130, HCOV0140, HCOV0150, HCOV0160 of de DHM-waarde naargelang de bovenliggende subeenheid. De vereniging van deze basiseenheden vormt opnieuw de subeenheid HCOV0170.

Werkschema – Gevallen 1&2

(Dit enkel indien de originele HCOV0100-diktewaarde groter is dan de vernieuwde diktewaarde van HCOV0110 of HCOV0120 vermeerderd met de diktewaarde van HCOV0130 (indien aanwezig), HCOV0140 (indien aanwezig), HCOV0150 (indien aanwezig) en HCOV0160 (indien aanwezig), zoniet werd er bij de vorige HCOV-subeenheidsbewerking al een ingreep gedaan)

>> De diktewaarde van de basiseenheden HCOV0171-0173 wordt verminderd van de basiswaarde van HCOV0160, HCOV0150, HCOV0140, HCOV0130 of HCOV0110/HCOV0120 (naargelang de bovenliggende HCOV-subeenheid) om zo de nieuwe basiswaarden van de basiseenheden te verkrijgen. De unie van deze basiseenheden vormt opnieuw de subeenheid HCOV0170.

1. de verkregen totale diktewaarde **is groter** dan de originele HCOV0100-diktewaarde

>> de dikte van de basiseenheden wordt verminderd zodat de totale dikte gelijk wordt aan de originele dikte van HCOV0100. Er wordt hierbij dus geen diktewijziging gemaakt tov de originele HCOV0100-dikte. De unie van deze basiseenheden vormt opnieuw de subeenheid HCOV0170.

2. de verkregen totale diktewaarde **is niet groter** dan de originele HCOV0100-diktewaarde

>> de dikte van de basiseenheden wordt vermeerderd zodat de totale dikte gelijk wordt aan de originele dikte van HCOV0100. Er wordt hierbij dus geen diktewijziging gemaakt tov de originele HCOV0100-dikte. De samenvoeging van deze basiseenheden vormt opnieuw de subeenheid HCOV0170.

III.3.9 Finaal resultaat

De integratie van al de diktegrids van de subeenheden van HCOV0100 dient opnieuw gelijk te zijn aan de hoofddiktegrid HCOV0100, dit met uitzondering van de locaties zoals reeds gespecificeerd op een voorgaande figuur (Fig. III.3.3.a). De diktegrids van de sub- en basiseenheden zijn op deze gespecificeerde locaties niet meer identiek aan de originele, dit door de wijzigingen die in de aanmaakprocedure werden beschreven. Het invoeren van een nieuw DHM heeft kunstmatige implicaties tot gevolg met betrekking tot de originele waarden van de dikte- en basisgrids.

Samengevat:

- **modelgebied zonder HCOV0110&HCOV0120-zones:** de diktegrids zijn NIET GEWIJZIGD tov de originele, de basisgrids zijn gewijzigd omwille van behoud van de diktegrids.
- **HCOV0110&HCOV0120-zones:** de basisgrids van HCOV0110&HCOV0120 zijn identiek gebleven met een gewijzigde diktegrid van deze subeenheden tot gevolg (wijziging van DHM), de onderliggende subeenheden werden qua dikte aangepast indien ze de originele totale dikte van HCOV0100 zouden overschrijden. Indien dit niet zo is, blijft de dikte identiek aan de originele dikte waarde van de subeenheid. De basisgrids van de onderliggende subeenheden zijn bijgevolg gewijzigd tov de originele basisgrids van de onderliggende subeenheden. In deze zones is de originele totale diktegrid van HCOV0100 dus gewijzigd geworden.

PROBLEEMSTELLING:

Door het vrijwel volledige behoud van de originele diktegrid (enkel specifiek gewijzigd in het geherkarterde gebied (zie deelzaak2) en in de voorkomenszones van HCOV0110&0120) vertoont de nieuwe basisgrid van HCOV0100 (=DHM – diktegrid HCOV0100) dezelfde wijzigingen als de topografische wijzigingen van het nieuwe DHM. Al de detailstructuren in het landschap die nu wel zichtbaar werden in het nieuwe DHM uiteten zich bijgevolg in de basis van hoofdeenheid HCOV0100. Dit is een onvermijdelijk gevolg van de gebruikte procedure.

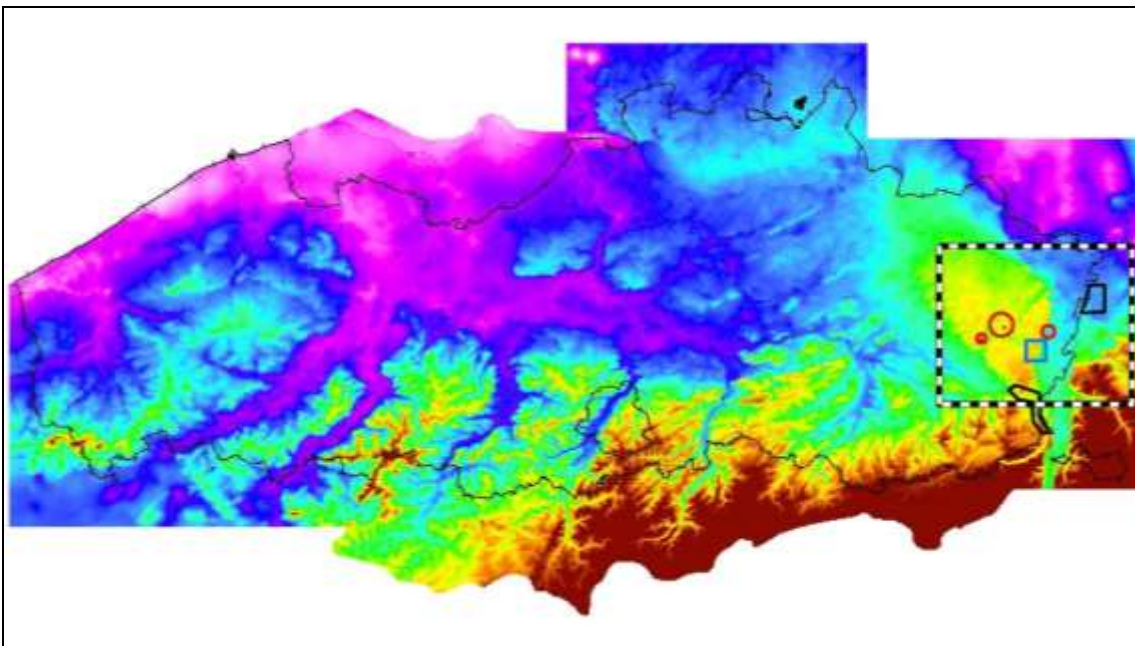


Fig. III.3.9.a

Figuur III.3.9.a toont de vernieuwde basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100. Het zwart en witomkaderde gebied wordt uitvergroet in de volgende figuur (Fig. III.3.9.b).

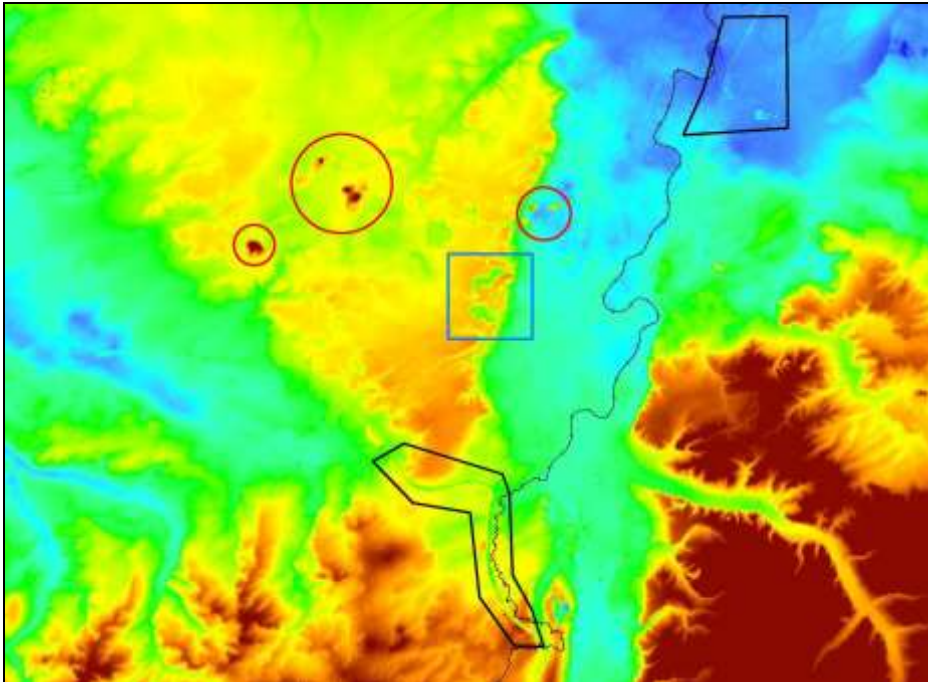


Fig. III.3.9.b

Figuur III.3.9.b toont het uitvergrootte gedeelte weer en laat duidelijk zien hoe het behoud van de originele dikte zich manifesteert in de nieuwe basisgrid van hoofdeenheden HCOV0100.

Dit gebeurt omdat er verbeterde detailstructuren in het nieuwe DHM aanwezig zijn en de originele diktegrid hield hiermee geen rekening.

- De roodomcirkelde zones zijn artificiële heuvels (bij steenkoolontginningen) die nu duidelijk in het basisreliëf van HCOV0100 staan gemarkeerd.
- De blauwomkaderde zone zijn twee witzand ontginningen (Zand van Bolderberg). De originele diktegrid is hieraan niet aangepast zodat het basisreliëf extra diep geprofileerd wordt. De dikte dient hier gereduceerd te worden tov de omliggende diktewaarden van het Kempische Plateau, dit omdat in realiteit het quartair zeer sterk tot volledig werd weggegraven.
- De zwartaangeduide zones zijn kanalen die nu duidelijk in het basisreliëf van HCOV0100 staan gemarkeerd.

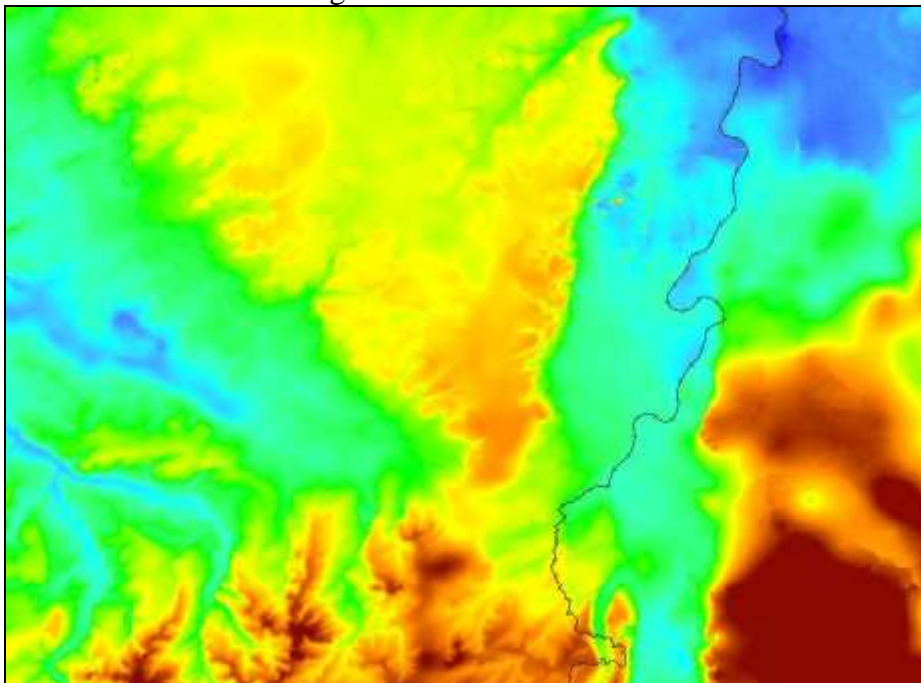


Fig. III.3.9.c

Figuur III.3.9.c toont het originele gedeelte van de basisgrid van hoofdeenheden HCOV0100.

Bemerk hoe het resultaat egaler is omdat al de verfijningen van het DHM niet weerspiegeld worden in het basisreliëf van HCOV0100. De invoering van nieuwe DHM brengt dus complicaties met zich mee.

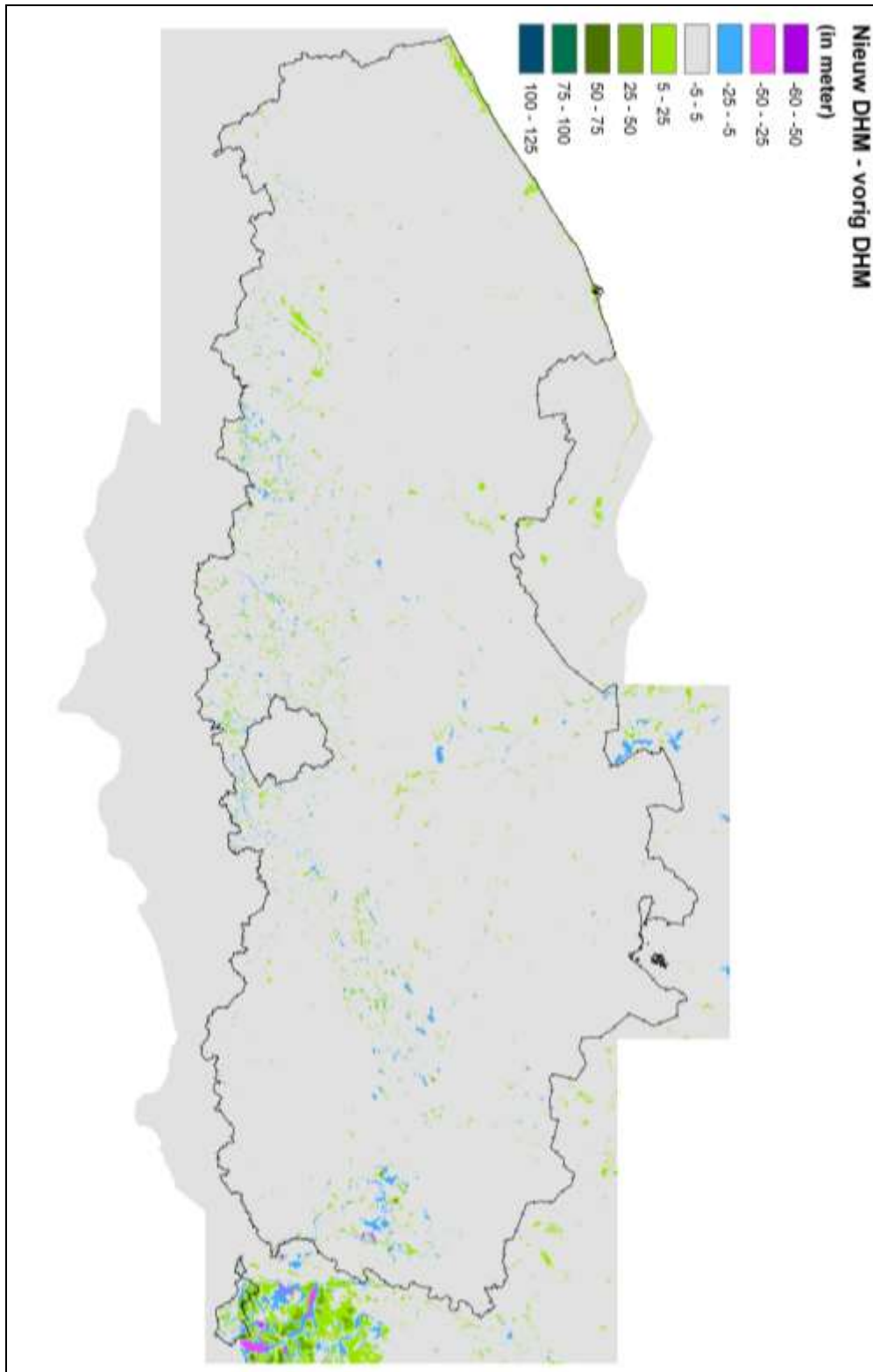


Fig. III.3.9.d

Figuur III.3.9.d toont het verschil tussen het nieuwe DHM en het vorige DHM.

Het grootste gedeelte bestaat uit verschillen die minder dan vijf meter bedragen (grijze gebied). De grotere verschillen hebben zich duidelijker gemanifesteerd in de basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100, dit omwille van het behoud van de diktegrid ervan.

De zeer grote verschillen in het Nederlandse gebied (net boven de Voerstreek) roepen sterke vragen op voor de aanpassing van al de grids aan het DHM in die regio. Dit zal uiteindelijk resulteren in zeer significante aanpassingen. De basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100 is in die regio zeer sterk gewijzigd (behoud van dikte) en daardoor zullen de onderliggende tertiaire eenheden (vanaf HCOV0200) zeer ingrijpende diktewijzigingen ondergaan (zie verder).

III.3.10 Aanpassingen van de vernieuwde basisgrid van HCOV0100

Door het behoud van de totale dikte van de hoofdeenheid HCOV0100 (met uitzondering van het geherkarteerde gebied en de zones waar HCOV0110&0120 voorkomen) heeft het verschilresultaat tussen het nieuwe en vorige DHM zich in het basisreliëf gemanifesteerd. Er wordt gekozen om de verschillen te corrigeren daar waar ze 'artefacten' veroorzaken en een foutief resultaat zijn van de gebruikte aanpassingsprocedure, voorheen beschreven.

Er wordt een selectie gemaakt van de verschillen op **manuele** en op **automatische** wijze

*Selectie op **manuele** wijze van de artefacten in de vernieuwde basisgrid van HCOV0100:*

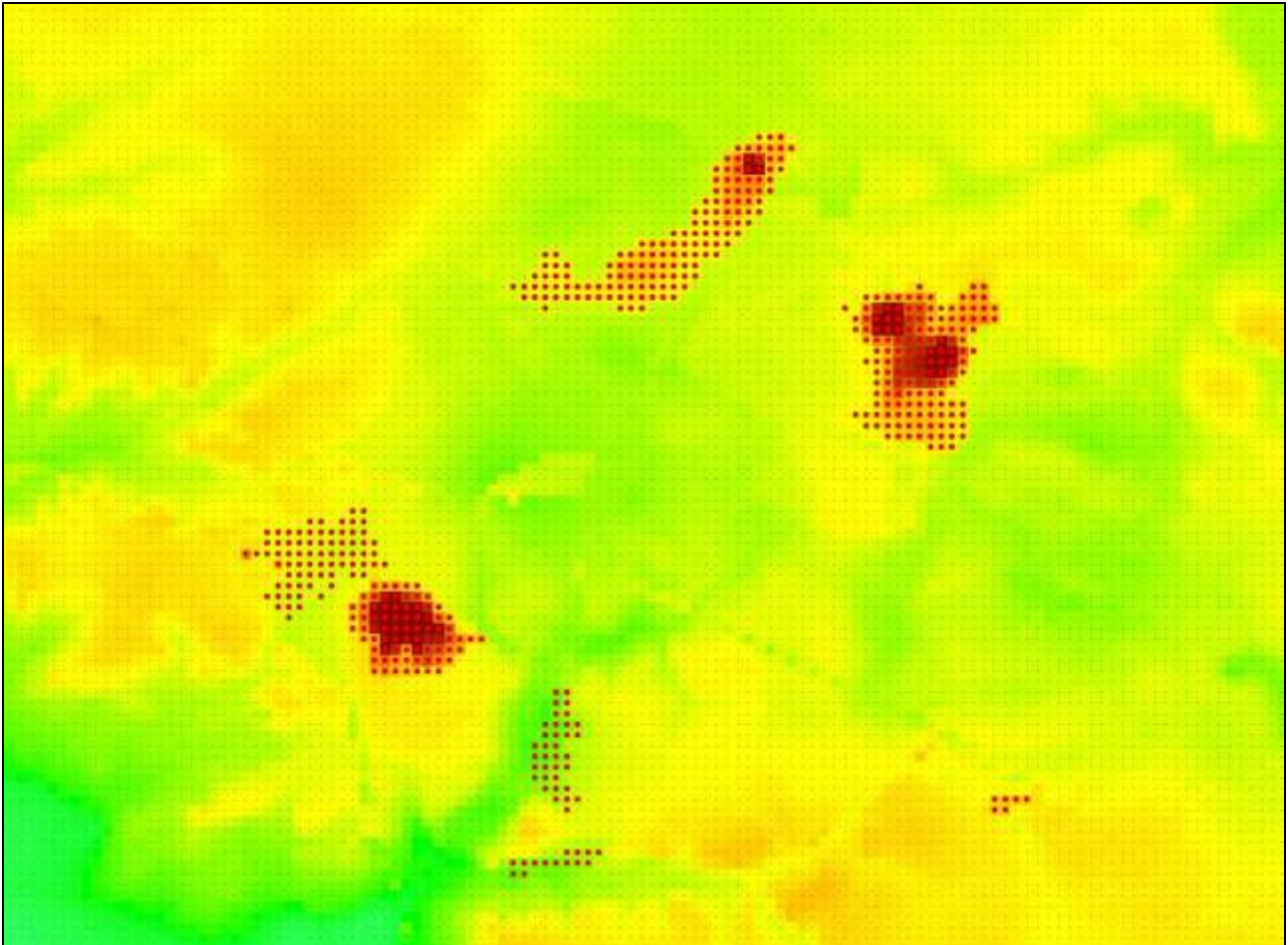


Fig. III.3.10.a

Figuur III.3.10.a geeft een uitvergroot gedeelte weer van de vernieuwde basisgrid van HCOV0100 in het Limburgse koolmijngebied (Fig. III.3.9.a).

De basisgrid wordt omgezet naar een pointcoverage (*het fijne zwarte stipjesraster*) die het mogelijk maakt om de 'foutieve' gridcellen (100m*100m) te selecteren (*dikrode stippen*).

Met behulp van de topografische kaarten (schaal 1:10000) wordt er tevens geverifieerd of het wel degelijk 'artefacten' zijn van menselijke aard. Vooral structuren zoals steenkoolterrijs, groeven, kanalen, waterplassen, bruggen,... uiten zich als artefacten in het basisreliëf van HCOV0100 en moeten verbeterd worden. Het is duidelijk dat op deze locaties de diktegrid moet gewijzigd te worden in overeenstemming met de opdrachtwijziging om de dikte van HCOV0100 op sommige locaties niet te behouden.

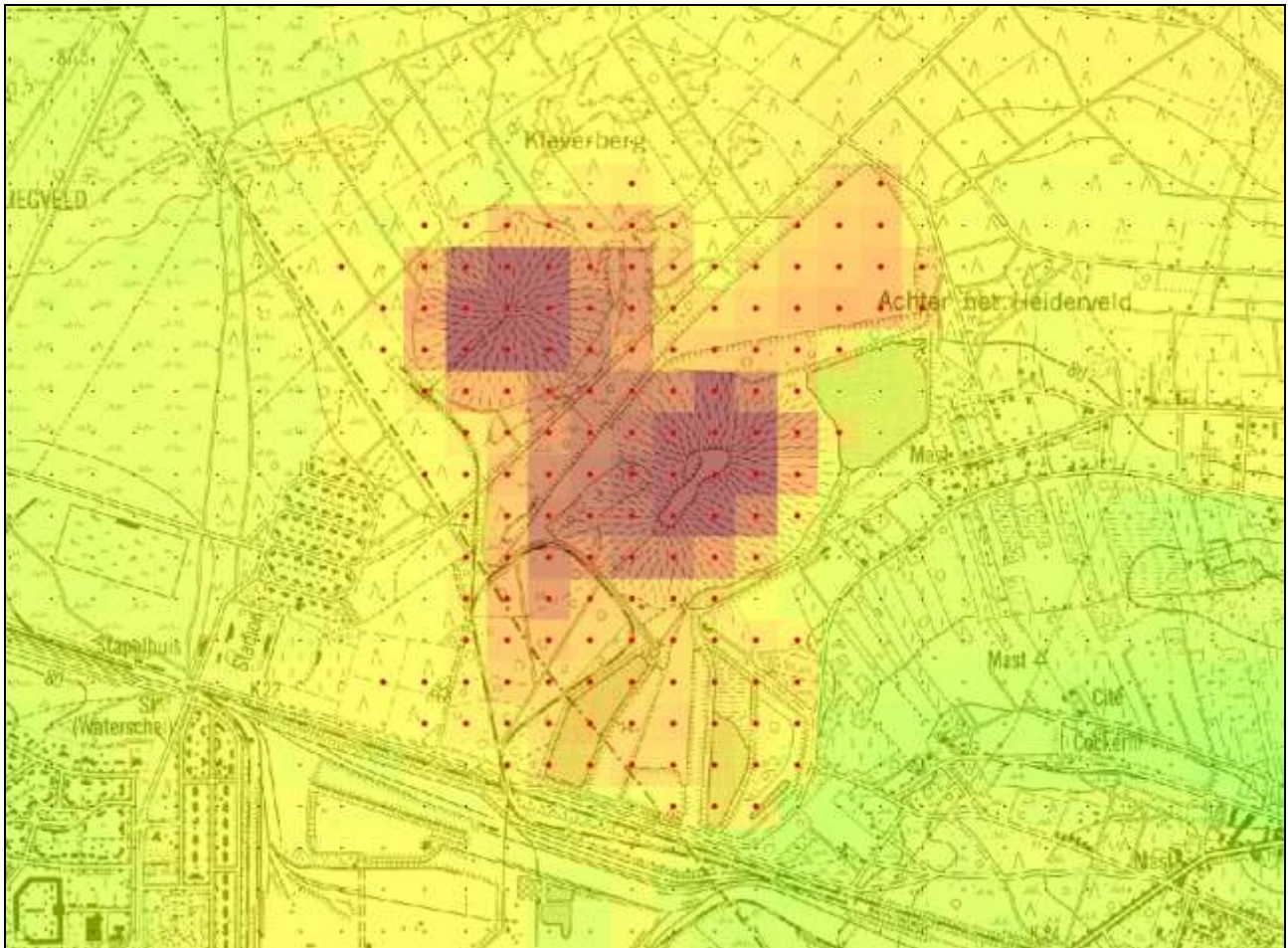


Fig. III.3.10.b

Figuur III.3.10.b toont een steenkoolterrilgebied waar de basis zeker ook dient gewijzigd te worden.

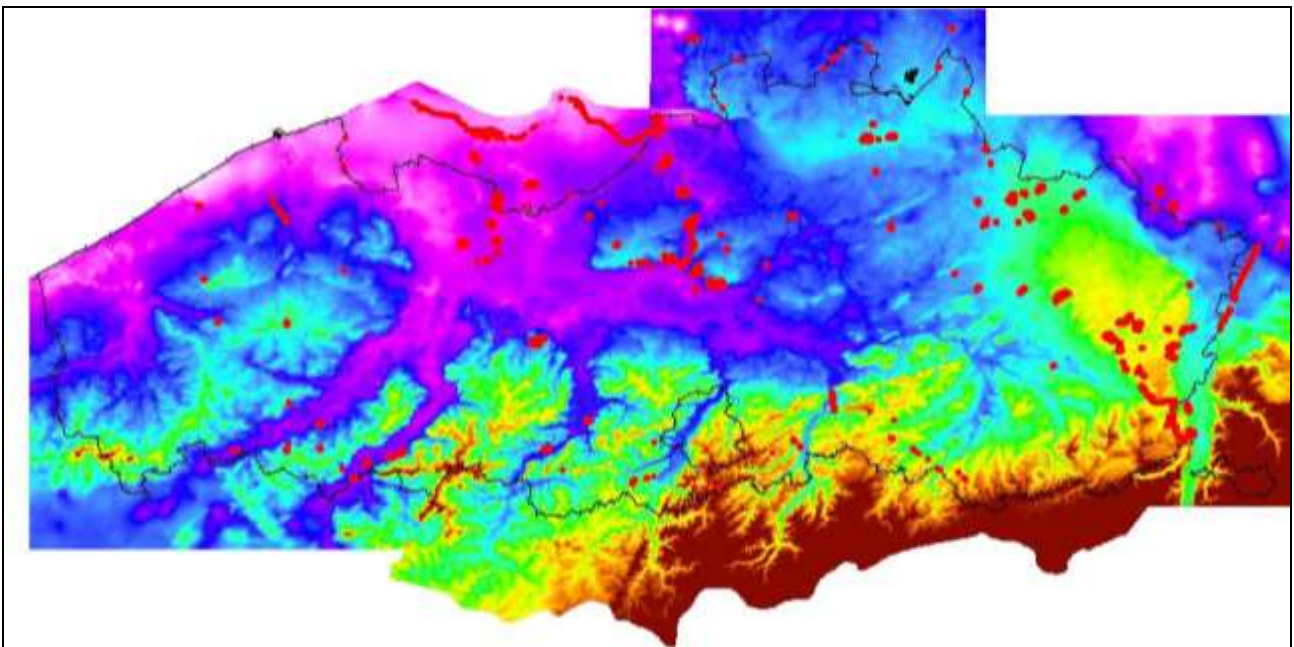


Fig. III.3.10.c

Er worden in totaal 5872 gridcellen geselecteerd die gecorrigeerd dienen te worden (Fig. III.3.10.c).

Selectie op *automatische* wijze van de artefacten in de vernieuwde basisgrid van HCOV0100:

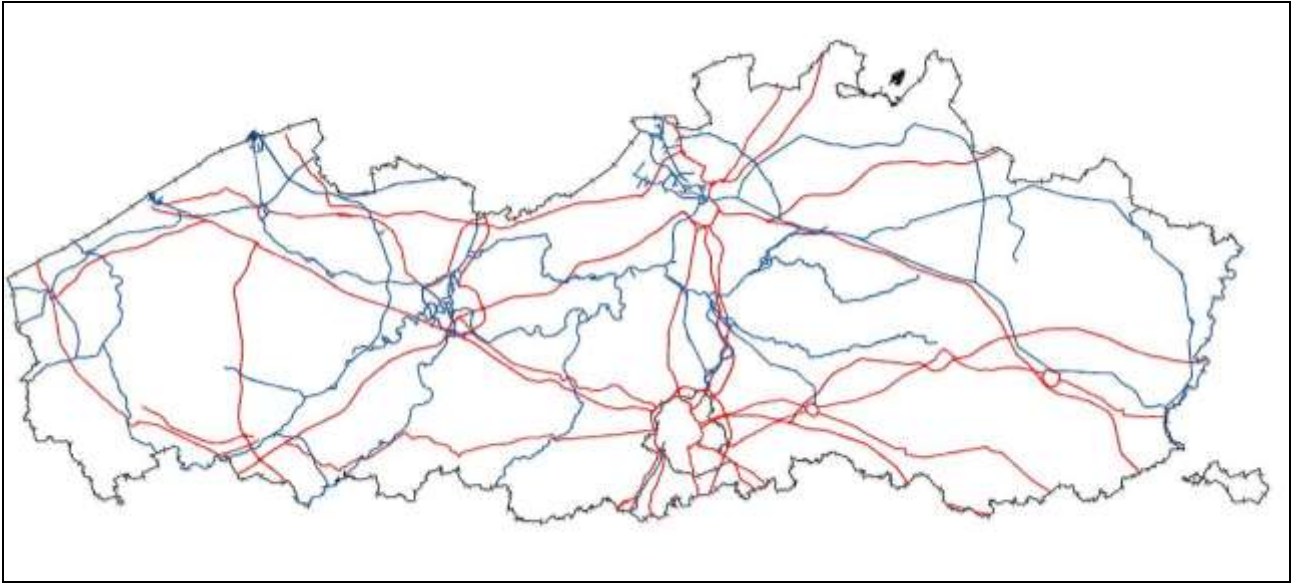


Fig. III.3.10.d

Het autosnelwegen- (rode lijnen, Fig. III.3.10.d) en waterwegennet (blauwe lijnen) vormt de meest voorkomende bron van 'artefacten' in de vernieuwde basisgrid van hoofdeenheden HCOV0100. Het nieuwe DHM toont deze netten wel tov het vorige DHM. De originele diktegrid van HCOV0100 houdt hiermee geen rekening en dient dus ook aangepast te worden op deze locaties. Er wordt een bufferzone van 300m (=150m in beide richtingen loodrecht op de lijnen van de snelwegen en waterwegen) rond deze netwerken gecreëerd waarin automatisch alle punten (=gridcellen) geselecteerd worden waar het verschil tussen het nieuwe en originele DHM meer dan drie meter bedraagt. Deze restrictie van drie meter is nodig omdat anders veel te veel punten geselecteerd zouden worden en dat zou de basisgrid van HCOV0100 te significant wijzigen.

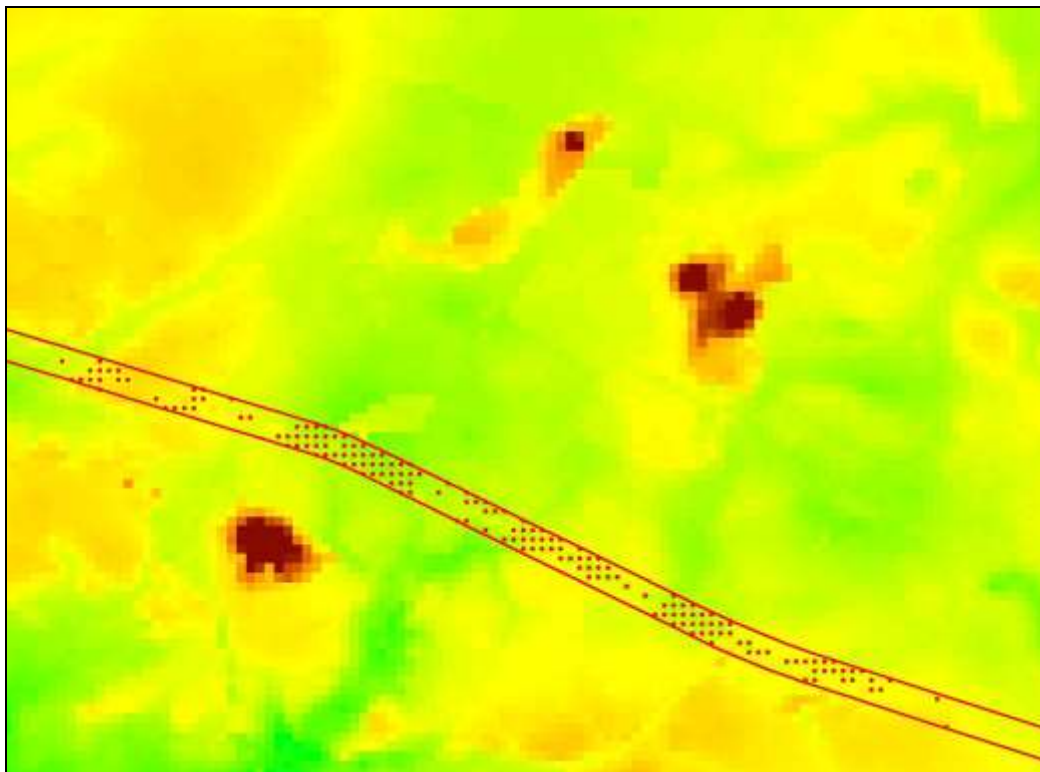


Fig. III.3.10.e

Figuur III.3.10.e toont de automatische selectie van foutieve punten (=gridcellen) uit de vernieuwde basisgrid van HCOV0100.

Er worden in totaal 11848 punten (=gridcellen) automatisch geselecteerd die gecorrigeerd moeten worden. De totale basisgrid van HCOV0100 bevat 2121000 gridcellen (100m*100m). Er is dus ongeveer 0.84% (=17720 gridcellen uit de manuele en automatische selectie) van de gridcellen van de totaalgrid die verbeterd moeten worden.

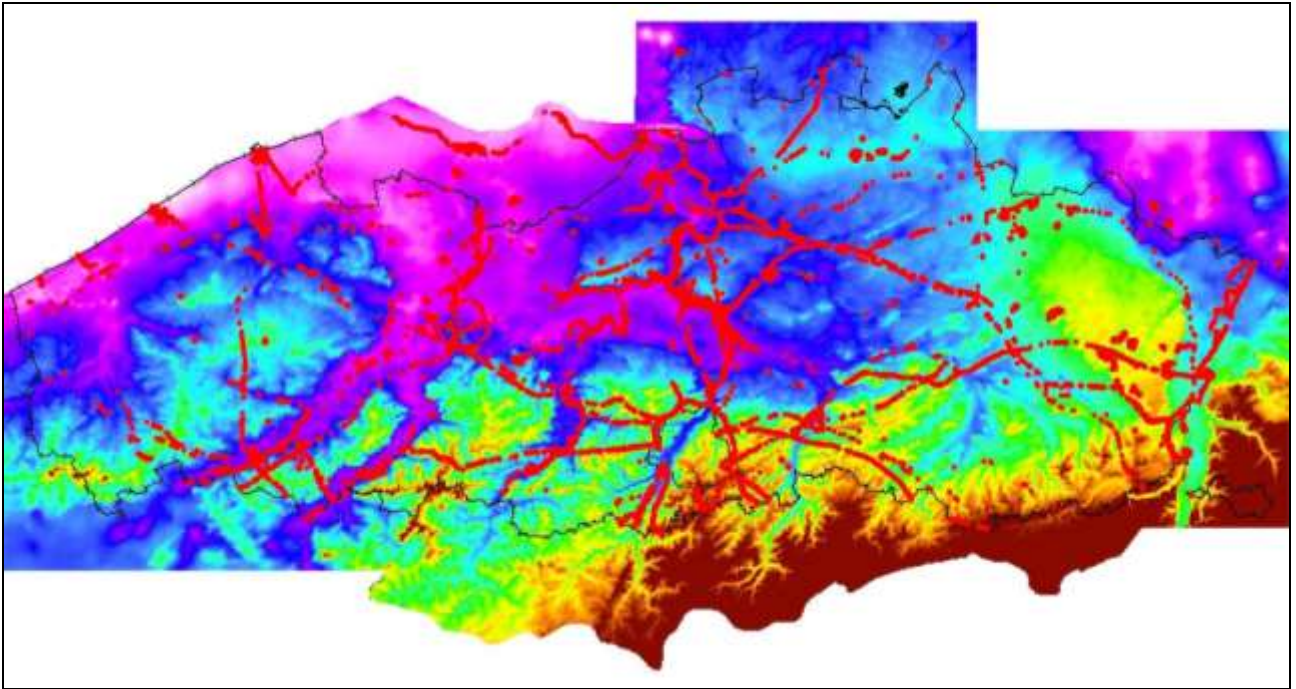


Fig. III.3.10.f

Figuur III.3.10.f toont de 17720 geselecteerde punten (=gridcellen).

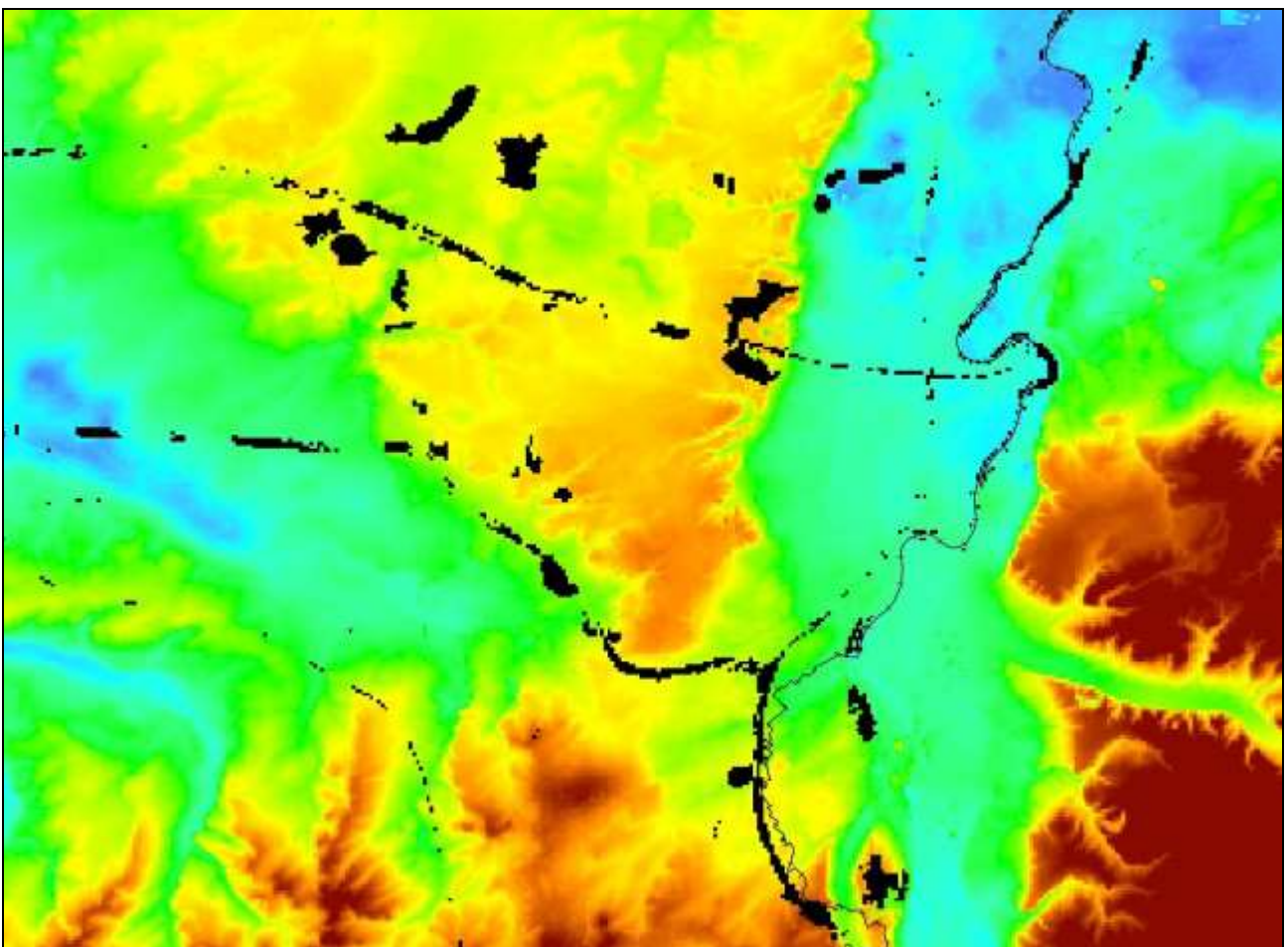


Fig. III.3.10.g

De geselecteerde gridcellen worden verwijderd uit de vernieuwde basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100. De basiswaarden op deze vacante posities (*zwarte gridcellen*, Fig. III.3.10.g) worden terug herberekend zodat elke vacante positie uiteindelijk een basiswaarde zal vertonen die meer conform is met de omliggende basiswaarden van de behouden gridcellen. De bedoeling is een vernieuwde basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100 te verkrijgen die niet meer de aanwezigheid van 'artefacten' vertoont, m.a.w. een meer regelmatig en realistischer basisreliëf van de basis van hoofdeenheid HCOV0100.

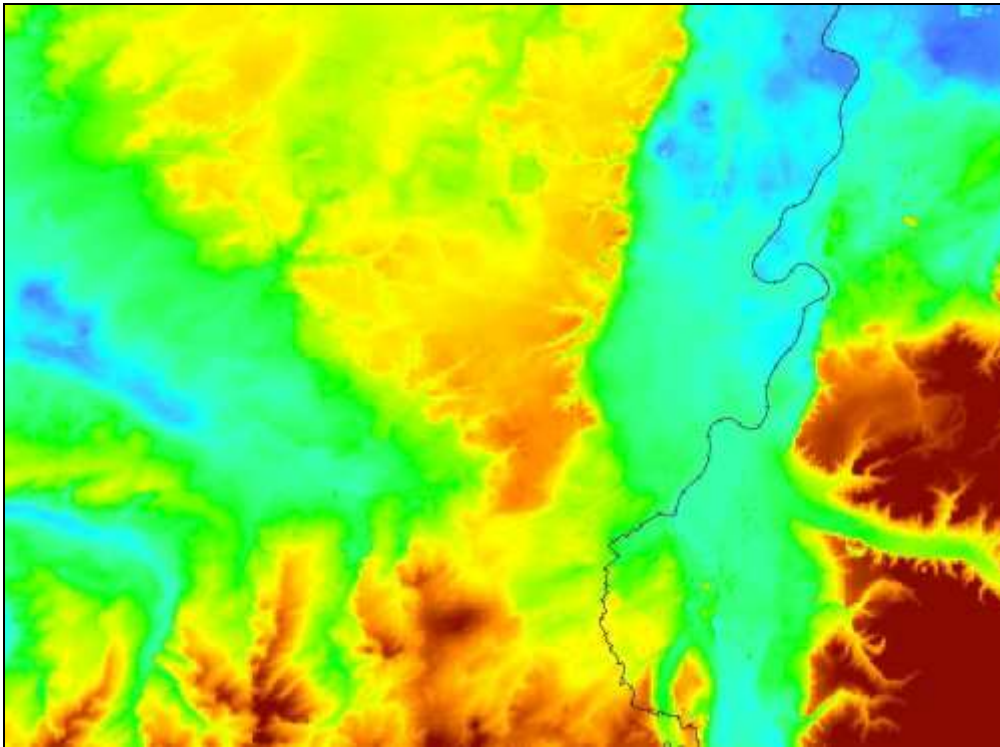


Fig. III.3.10.h

Figuur III.3.10.h geeft de vernieuwde basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100 weer waarbij de vacante posities opgevuld worden met de herberekende basiswaarden.

Vergelijk dit met de origineel vernieuwde basisgrid op de onderstaande figuur hoe de ‘artefacten’ nu maximaal verwijderd zijn. De steenkoolterills, kanalen, autowegen, te diepe zijvalleien,... staan niet meer in het basisreliëf van hoofdeenheid HCOV0100 gemarkeerd.

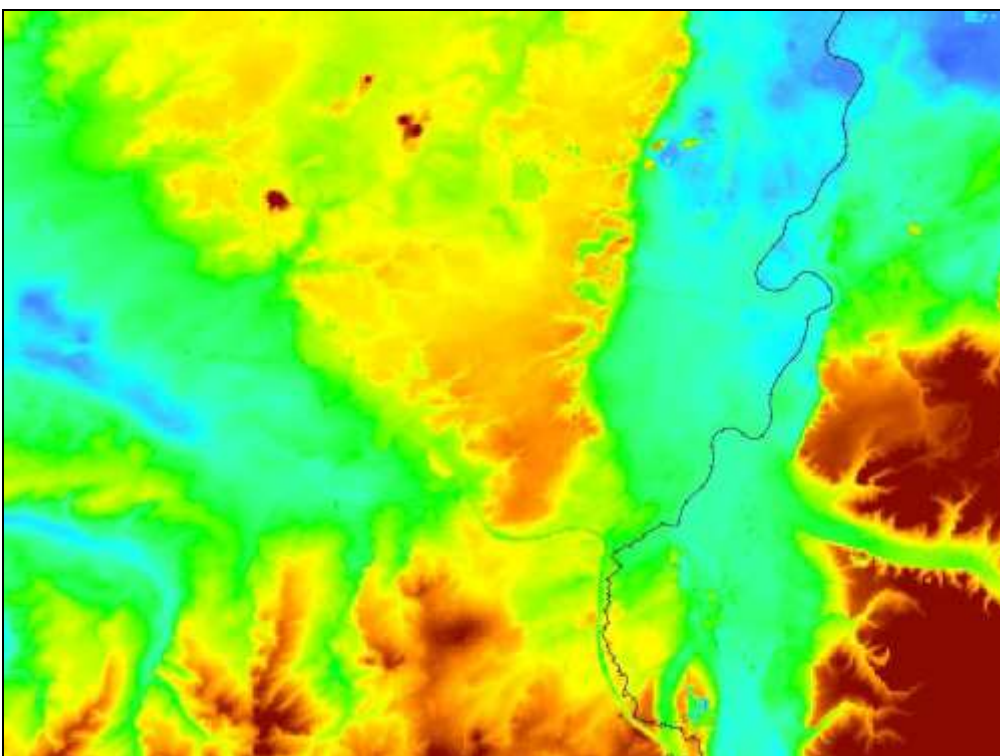


Fig. III.3.10.i

De basisgrid met vernieuwde basiswaarden op de geselecteerde locaties dient opnieuw getoetst te worden aan het nieuwe DHM. Daaruit blijkt dat een gedeelte van de herberekende basiswaarden hogere waarden duidt dan de DHM-waarden. Op deze locaties is bijgevolg geen quartair of hoofdeenheid HCOV0100 aanwezig. Dit is een correctere weergave dan de oorspronkelijke basisgrid, vermits menselijke activiteiten het landschap danig hebben gewijzigd en omdat bepaalde constructies en ontginningen rechtstreeks tot in het tertiaire substraat reiken.

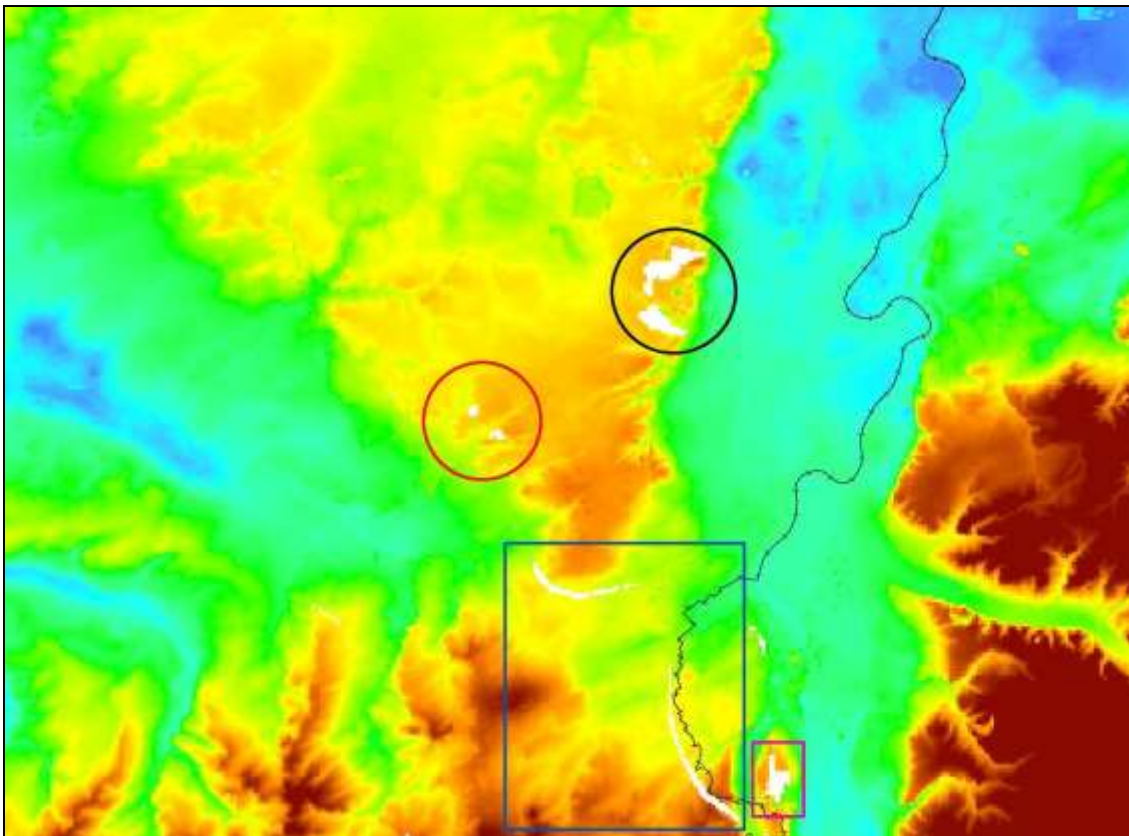


Fig. III.3.10.j

Figuur III.3.10.j toont aan geen quartair of hoofdeenheid HCOV0100 meer aanwezig is, dit ten gevolge van menselijke wijzigingen in het landschap, of van erosieve aard.

In het zuiden is dit ten gevolge van het uitgegraven Albertkanaal (*blauwomkaderd*), ten oosten hiervan de Mergelgroeve van Sint-Pietersberg (*net in Nederland gelegen, paarsomkaderd*) en meer naar het noorden omwille van de witzand ontginningen (Zand van Bolderberg, HCOV0253) in het Kempische Plateau (*zwartomcirkeld*). De twee kleinere locaties duiden kleinere ontginningen aan (*roodomcirkeld*).

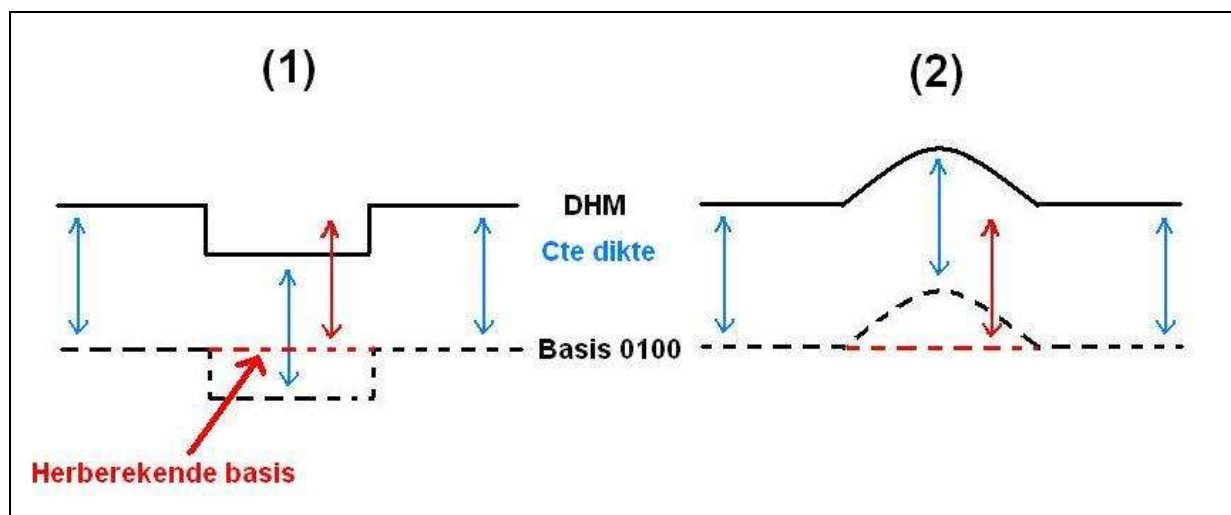


Fig. III.3.10.k

Figuur III.3.10.k toont schematisch de voorgaande probleemstelling betreffende de 'artefacten' in het basisrelief van hoofdeenheid HCOV0100.

Omwille van het behoud van de dikte (*blauwe pijlen*) bij de aanpassing van de quartaire HCOV-eenheden (hoofd-, sub- en eenheidstype) aan het nieuwe DHM. Er werden 2 verschillende types 'artefacten' geselecteerd en vervolgens werden op die locaties de basiswaarden herberekend (*rode stippellijn*). Hierdoor is de aanwezige diktewaarde niet meer conform (*rode pijlen*) tussen het DHM en de herberekende basis. Er dient bijgevolg een aanpassing van de diktewaarde te gebeuren.

III.3.11 Aanpassing van de (sub)basiseenheden op de locaties van de herberekende basiswaarden.

Voor de aanpassing wordt de omgekeerde procedure gevolgd dan de voorgaande procedure voor de aanpassing van de HCOV-lagen aan het DHM. Er wordt vertrokken vanaf de basis van HCOV0100 ipv het DHM en opeenvolgend worden de aanwezige subeenheden toegevoegd naar boven toe met behoud van dikte.

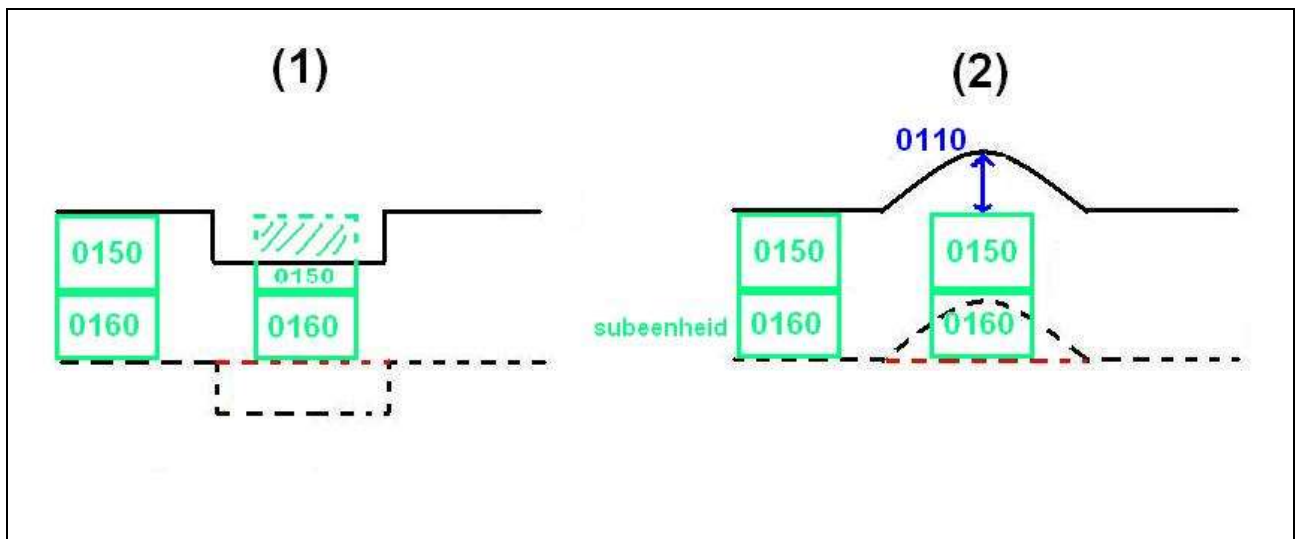


Fig. III.3.11.a

Dit resulteert in twee mogelijkheden (Fig. III.3.11.a):

- (1) de bovenste subeenheid wordt afgesneden door de topografie en bijgevolg wordt de dikte van deze bovenste subeenheid herberekend. Dit is een meer realistisch resultaat omdat uitgegraven (kanalen, ontginningen,...) of weggeërodeerde locaties (zijvalleien,...) een invloed hebben op de dikte van de bovenste subeenheid van HCOV0100 en natuurlijk geen invloed hebben op de basis van HCOV0100.
- (2) de top van de bovenste subeenheid reikt niet meer tot aan de topografie. De dikte van de bovenste subeenheid wordt hierbij toch niet aangepast, maar de oorspronkelijke dikte wordt behouden. Het vacante stuk tussen de DHM-waarde en de top van de bovenste subeenheid wordt toegewezen aan subeenheid HCOV0110, m.a.w. dit stuk wordt nu beschouwd bij HCOV0110. Dit is een meer realistisch resultaat omdat deze menselijke ophogingen (verhoogde snelwegen, terrils,...) sowieso dienen ondergebracht worden in subeenheid HCOV0110.

De locaties waar zich geen quartair of HCOV0100 meer voordoet: daar worden sowieso al de aanwezige subeenheden (inclusief basiseenheden) verwijderd.

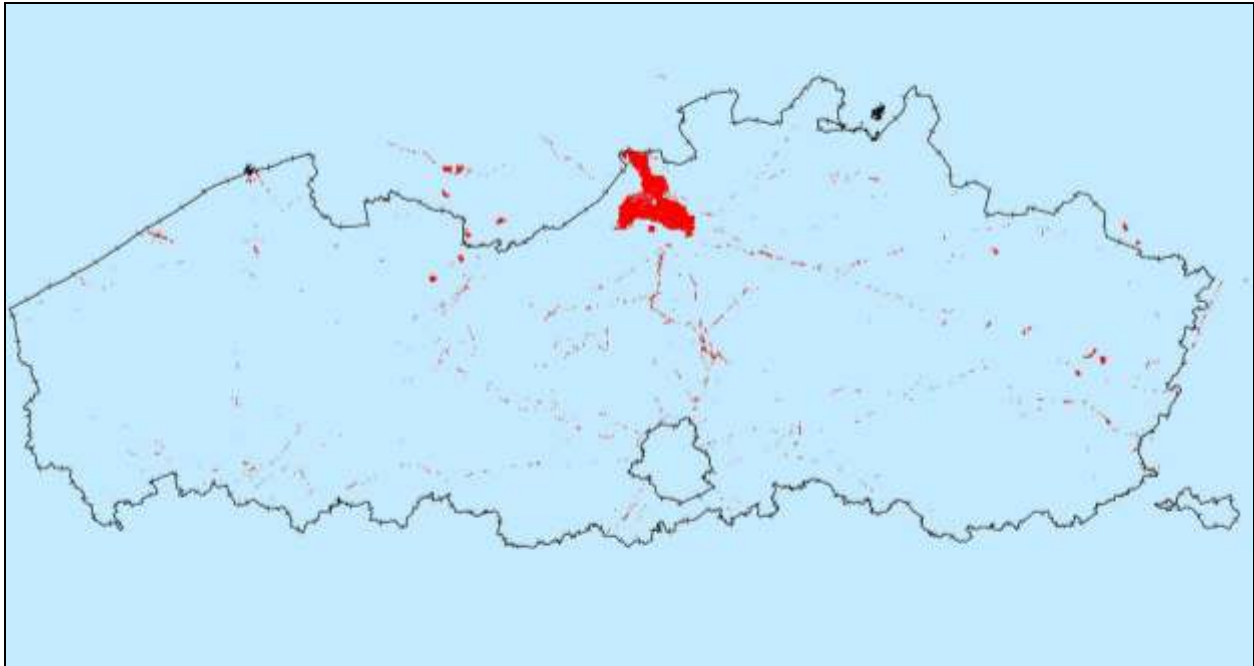


Fig. III.3.11.b

Figuur III.3.11.b toont de vernieuwde subeenheid HCOV0110 met al de locaties waar extra voorkomen van HCOV0110 aangeduid wordt buiten het initiële voorkomen in het Antwerpse havengebied (zie Fig. III.3.1.a).

Dit zijn dus alle zones waar er een ophoging in het nieuwe DHM bestaat in het vorige DHM niet in rekening gebracht werd. Al de andere locaties met herberekende basis hebben oftewel geen HCOV0100 meer, oftewel werd er de dikte van de bovenste aanwezige subeenheid gereduceerd.

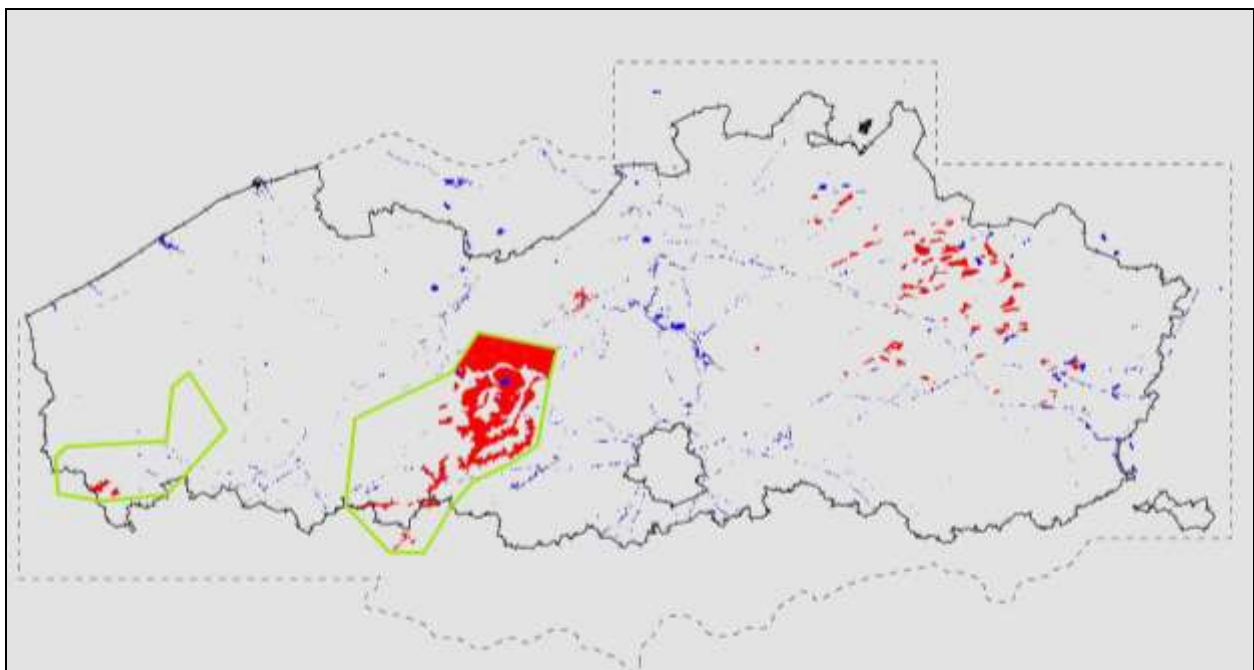


Fig. III.3.11.c

Figuur III.3.11.c toont de finale verschillen met de oorspronkelijke diktegrid van hoofdeenheid HCOV0100.

Uiteindelijk werd de dikte niet behouden in 3 verschillende gevallen:

1. de geherkarterde heuvelgebieden (deeltaak2) (rode zones in het groenomkaderde gebied)
2. de locaties met voorkomen van HCOV0110 (initieel enkel het Antwerpse Havengebied) en HCOV0120 (rode zones buiten het groenomkaderde gebied)
3. de locaties die geselecteerd werden (op manuele en automatische wijze) waar de basis moest herberekend te worden. Dit omdat het basisreliëf dezelfde artefacten vertoont (omwille van initieel behoud van de dikte op die locaties) die in het nieuwe DHM aanwezig zijn (en niet in het vorige DHM) (blauwe zones)

III.4 De tertiaire, secundaire en primaire lagen, van HCOV0200 tot en met HCOV1300

De aanpassing van deze HCOV-grids gebeurt met het behoud van de basis in plaats van het behoud van de dikte, zoals voor HCOV0100 werd toegepast (dit wel met de uitzonderingen van diktewijzigingen, samengevat op het einde van vorige paragraaf).

Dit heeft tot gevolg dat deze HCOV-grids wijzigingen zullen ondervinden in hun dagzoomgebied, omdat daar de gewijzigde basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100 uiteraard zijn invloed heeft op de dagzomende HCOV-laag. Het voorkomengebied van de HCOV-lagen zal ook lichtjes wijzigen in hun dagzoomgebied. Dit omdat de basis van HCOV0100 nu danig kan lager gelegen zijn zodat ze de dagzomende tertiaire (HCOV0200-1000) of secundaire laag (HCOV1100) volledig kan afsnijden. De wijziging van de basis van HCOV0100 heeft wel invloed op de top van HCOV1300, maar niet op het voorkomengebied (ze kan natuurlijk nergens deze eenheid volledig afsnijden).

Werkwijze:

Algemeen wordt er eerst gewerkt met de basiseenheden binnen eenzelfde subeenheid. Deze basiseenheden worden dan opnieuw gecombineerd tot de subeenheid en alle subeenheden van eenzelfde hoofdeenheid worden opnieuw gecombineerd om de hoofdeenheid op te stellen.

De basis van de HCOV-laag wordt afgesneden van de plaatselijk bovenliggende HCOV-lagen. Het resultaat bepaalt een nieuwe diktekaart met mogelijk negatieve diktewaarden in het dagzoomgebied. De locaties met negatieve diktewaarden worden verwijderd en dit wordt aan de basisgrid gecorrigeerd.

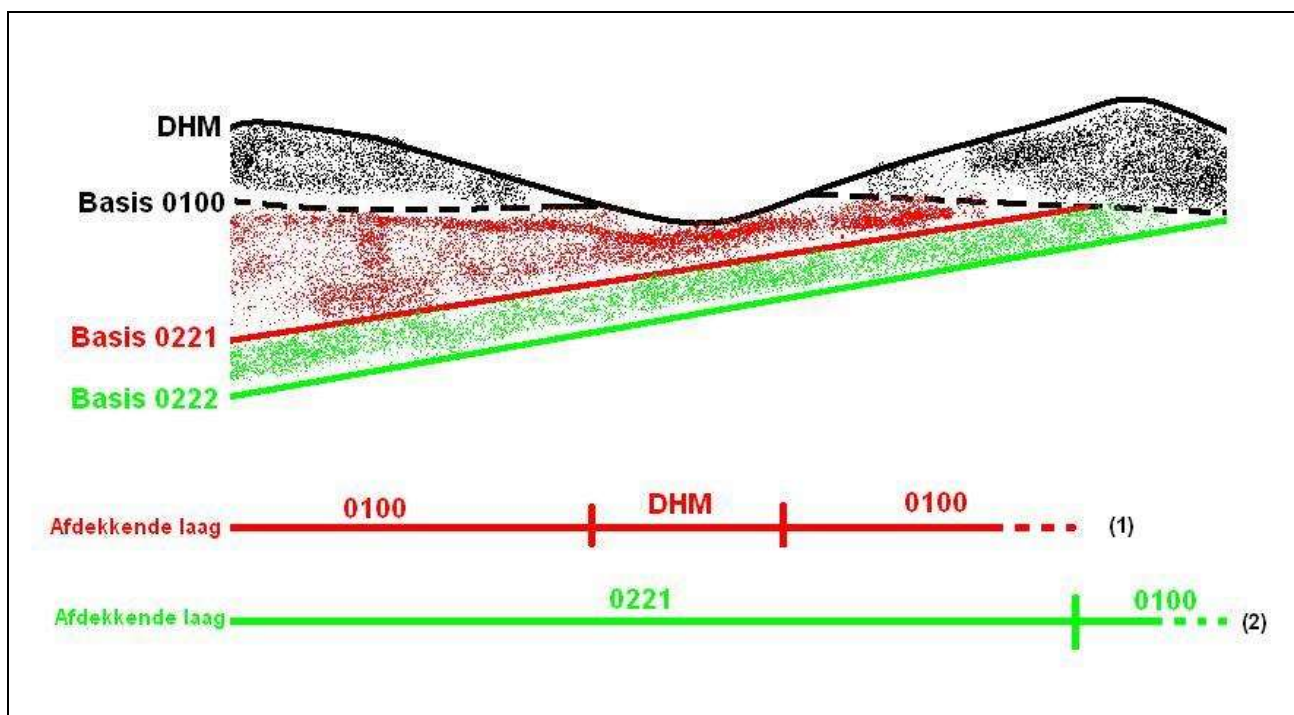


Fig. III.4.a

Figuur III.4.a toont schematisch de aanpak:

- In geval (1) wordt de nieuwe diktekaart van HCOV0221 gemaakt door steeds regionaal de basis van de bovenliggende HCOV-laag te verminderen van de basis van HCOV0221. In dit geval is dit: (basis 0100-basis 0221), (DHM – basis 0221), (basis 0100 – basis 0221).
- In geval (2) wordt de nieuwe diktekaart van HCOV0222 gemaakt door steeds regionaal de basis van de bovenliggende HCOV-laag te verminderen met de basis van HCOV0222. In dit geval is dit: (basis 0221 – basis 0222), (basis 0100-basis 0222)

Daar waar de laag een geringere dikte krijgt en dagzoomt is het mogelijk dat ze afgesneden wordt door de vernieuwde basis van hoofdeenheid HCOV0100 (deze zones zijn met de rode en groene stippellijn gemarkeerd). De negatief berekende diktewaarden tonen dit aan en daar dient de basis van de HCOV-eenheid verwijderd te worden.

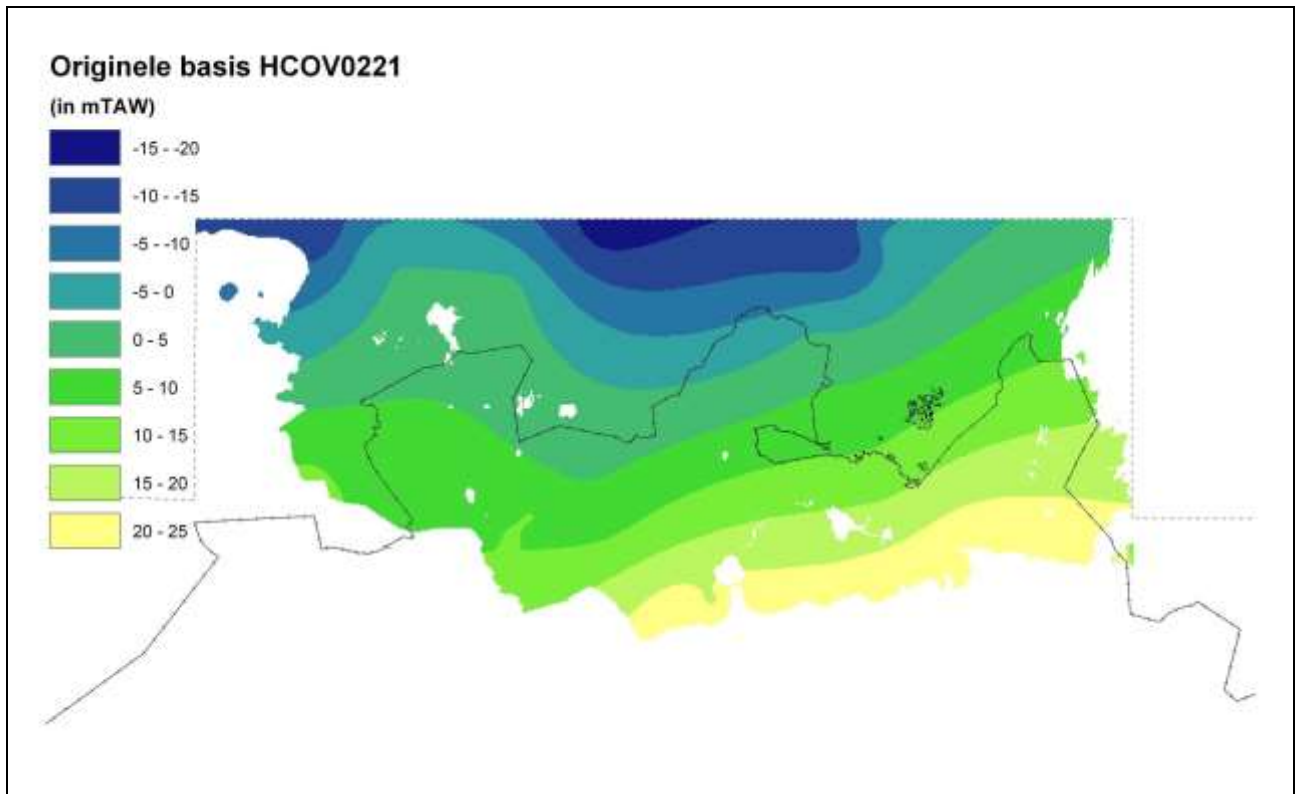


Fig. III.4.b

Figuur III.4.b toont de originele basisgrid van HCOV0221.

Deze basiseenheid wordt langs de bovenzijde bijna uitsluitend afgedekt door HCOV0100, tenzij op enkele locaties waar geen HCOV0100 meer voorkomt (zie Fig.III.3.10.g).

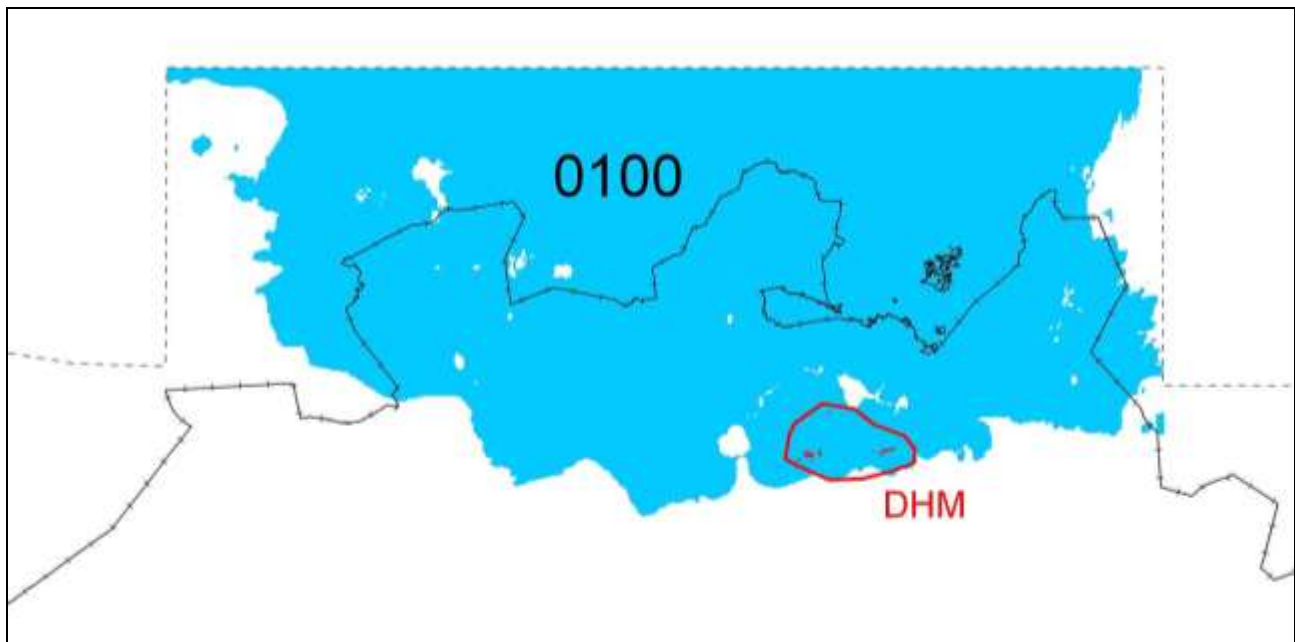


Fig. III.4.c

Figuur III.4.c toont de afdekkende lagen van HCOV0221.

In de blauwe zones dekt HCOV0100 af en in de rode zones ligt HCOV0221 rechtstreeks onder het DHM. De berekening van de diktegrid van HCOV0221 bestaat bijgevolg uit volgende combinatie:

- | | | | |
|----|-------------------------|----------------|--|
| 1. | basis 0100 – basis 0221 | (blauwe zones) | > gewijzigde dikte tov originele diktegrid |
| 2. | DHM – basis 0221 | (rode zones) | > gewijzigde dikte tov originele diktegrid |

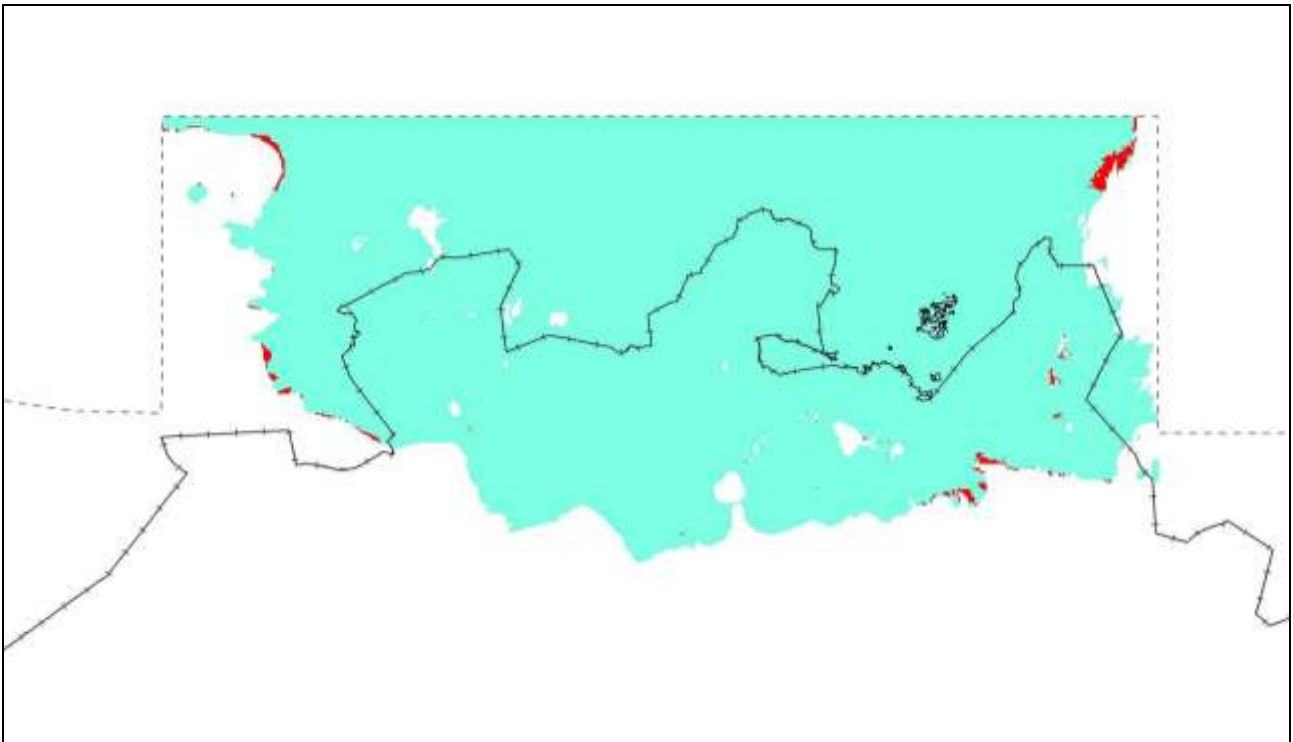


Fig. III.4.d

Figuur III.4.d toont de resulterende diktekaart geschematiseerd tot de aanduiding van de positief (lichtgroen) en de negatief (rood) berekende diktes.

De negatieve dikte waarden worden vervolgens verwijderd van deze grid en dit resulteert dan in de vernieuwde diktegrid van HCOV0221.

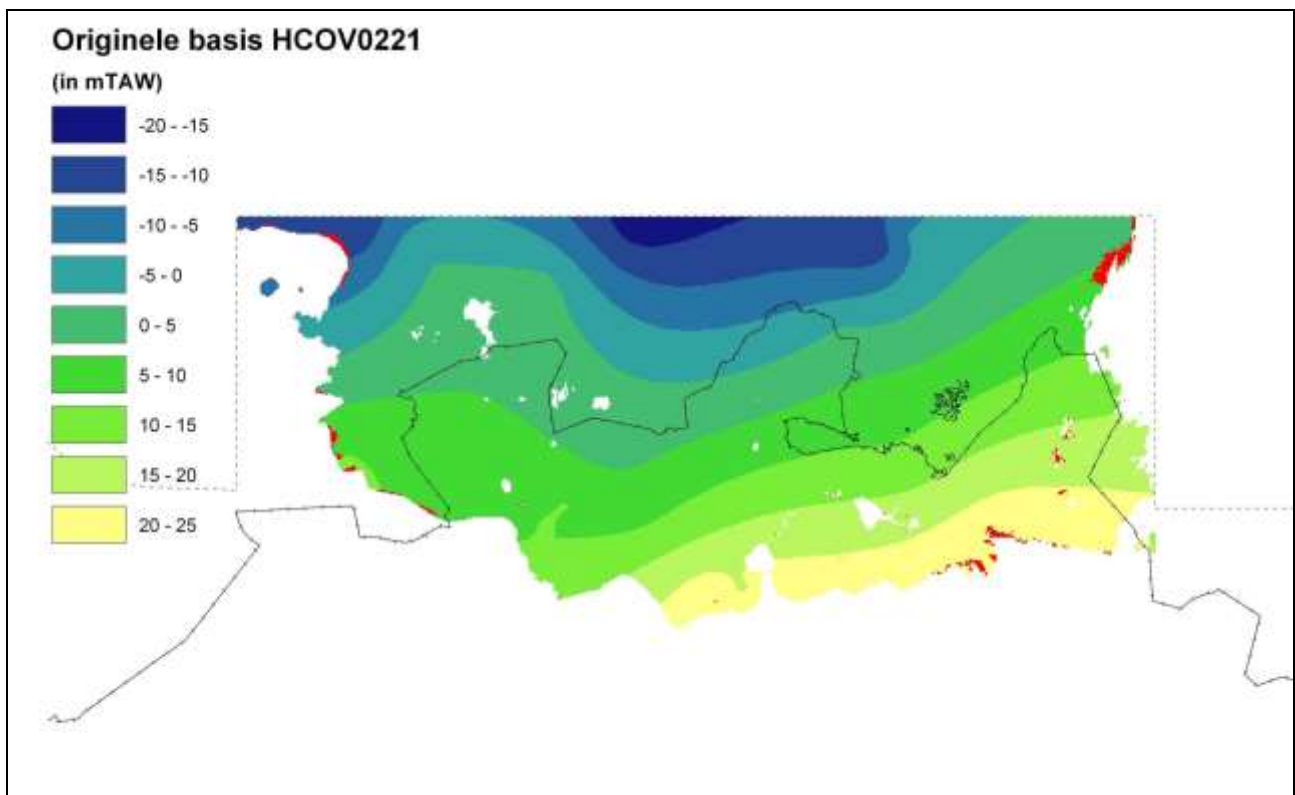


Fig. III.4.e

Deze rode zones worden eveneens verwijderd uit de basisgrid van HCOV0221. Op deze locaties komt geen HCOV0221 meer voor omdat de vernieuwde basis van HCOV0100 oftewel het nieuwe DHM lager gelegen is dan de basis van deze basiseenheid.

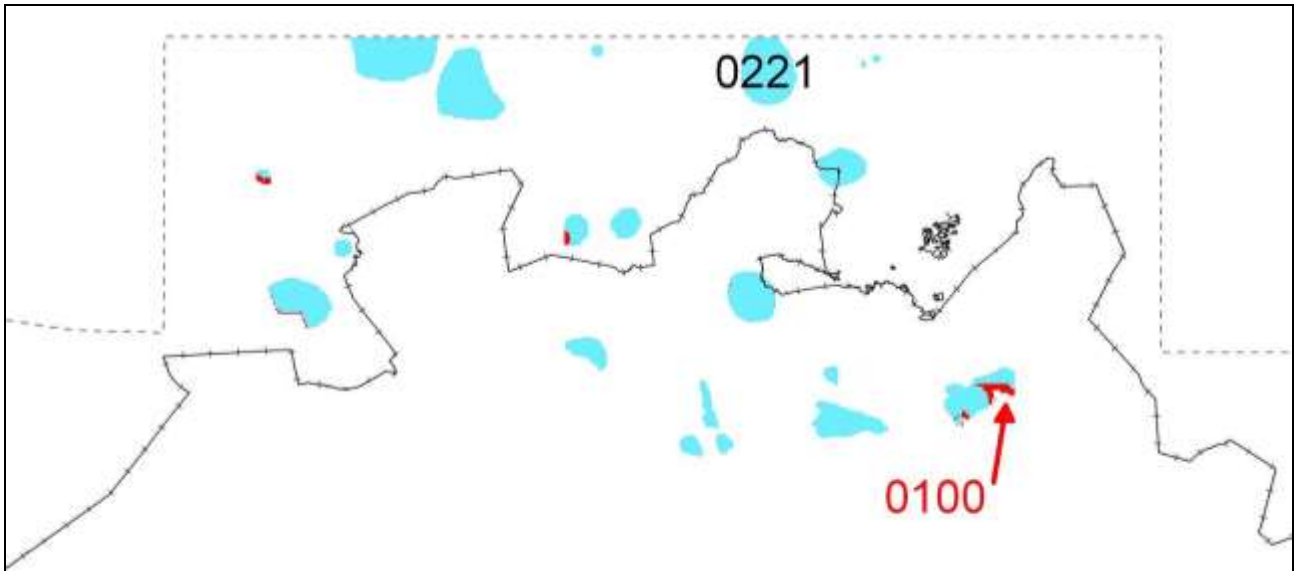


Fig. III.4.f

De daaronder gelegen basiseenheid HCOV0222 zal dan afgedekt worden door HCOV0221 (*lichtblauw*, Fig. III.4.f), HCOV0100 (*rood*) of rechtstreeks door het DHM (in dit geval nergens).

De berekening van de diktegrid van HCOV0222 bestaat bijgevolg uit de voorgaande combinatie en ook van HCOV0221:

1.	basis0221 – basis0222	(lichtblauwe zones)	> dikte identiek aan originele waarden
2.	basis0100 – basis0222	(rode zones)	> gewijzigde dikte
3.	DHM – basis 0222	(hier niet van toepassing)	> gewijzigde dikte

De negatief berekende diktewaarden worden tevens verwijderd uit de dikte- en basisgrid van HCOV0222.

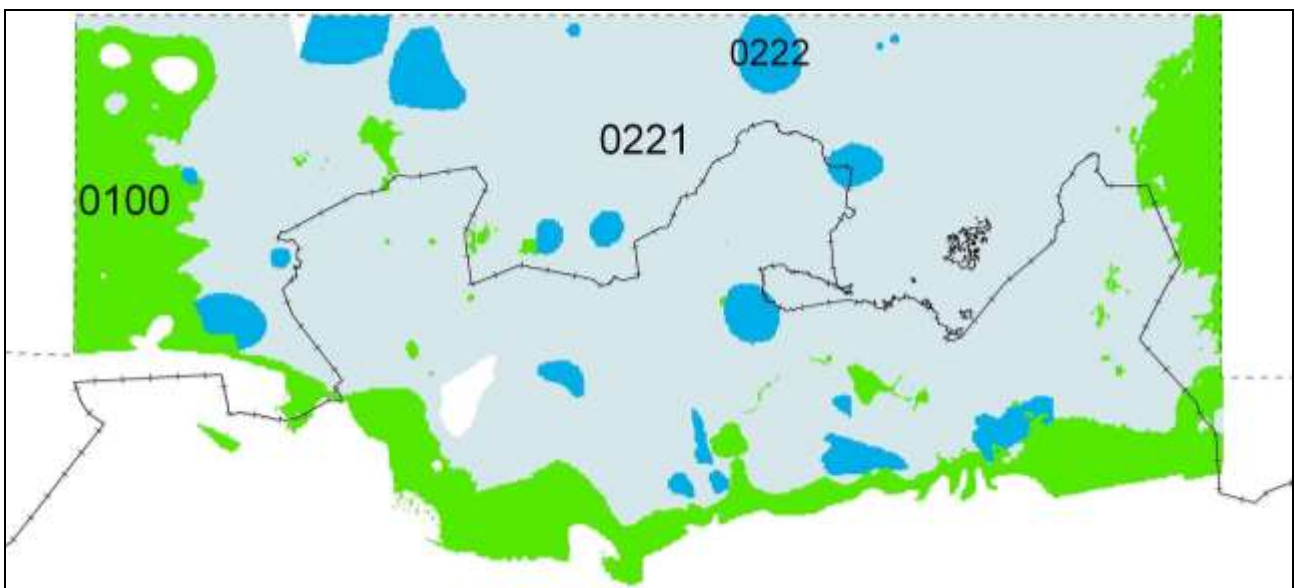


Fig. III.4.g

De daaronder gelegen basiseenheid HCOV0223 zal dan afgedekt worden door HCOV0222 (*lichtblauw*, Fig. III.4.g), HCOV0221 (*lichtblauwgrijs*), HCOV0100 (*groen*) of rechtstreeks door het DHM (in dit geval nergens).

De berekening van de diktegrid van HCOV0223 bestaat bijgevolg uit de voorgaande combinatie en alsook HCOV0221:

1.	basis0222 – basis0223	(lichtblauwe zones)	> dikte identiek aan originele waarden
2.	basis0221 – basis0223	(lichtblauwgrijze zones)	> dikte identiek aan originele waarden
3.	basis0100 – basis0223	(groene zones)	> gewijzigde dikte
4.	DHM – basis 0223	(hier niet van toepassing)	> gewijzigde dikte

De negatief berekende diktewaarden worden tevens verwijderd uit de dikte- en basisgrid van HCOV0223.

Opmaak van de subeenheid 0220

Wanneer opeenvolgend de basiseenheden van een subeenheid afgewerkt worden, worden deze resultaten gecombineerd om de subeenheid op te stellen. De basisgrid wordt opgesteld door de samenvoeging te maken van basiswaarden van de regionaal steeds diepst aanwezige basiseenheid.

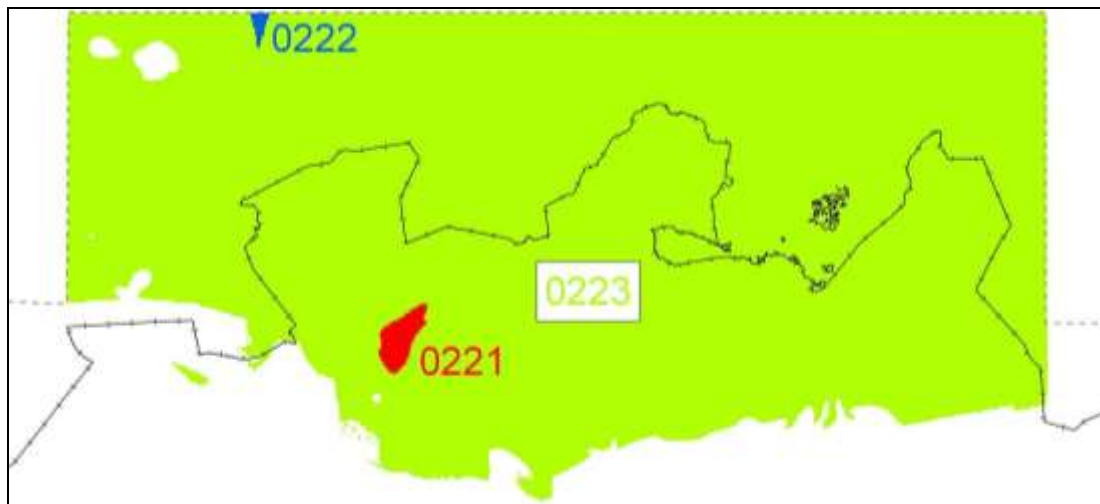


Fig. III.4.h

Figuur III.4.h toont de samenvoeging van de voorkomengebieden van de basiseenheden (HCOV0221-0223) van subeenheid HCOV0220 met indicatie van de diepst aanwezige basiseenheid.

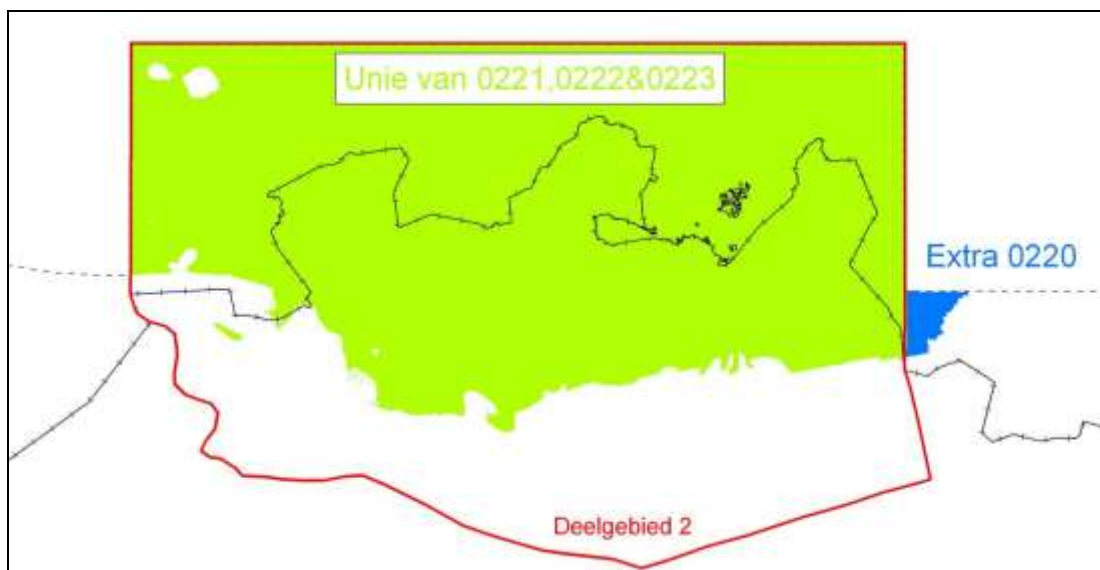


Fig. III.4.i

Voor een aantal subeenheden (HCOV0220, 0230 & 0250) is de samenvoeging van de basiseenheden niet hetzelfde als de originele subeenheid. De basiseenheden van deze subeenheden werden initieel gekarteerd binnen de grenzen van bepaalde deelgebieden van het modelgebied. Zo werden de basiseenheden van subeenheid HCOV0220 binnen de grenzen van het 2^e deelgebied gekarteerd, terwijl de subeenheid zelf ook gekarteerd werd buiten deze begrenzing.

Update: het 'extra0220'-gebied wordt samen met de bijgevoegde voorkomengebieden (zie paragraaf III.6) specifiek ook toegewezen aan de HCOV0223-basiseenheid

Het extra voorkomengedeelte buiten de unie van de basiseenheden wordt van de originele subeenheid overgenomen en bijgevoegd aan de unie van de basiseenheden. De diktewaarden worden hier opnieuw berekend aan de hand van de afdekkende lagen en er wordt ook bepaald waar het voorkomen moet gewijzigd worden in de basis- en diktegrid omwille van de gewijzigde basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100.

Deze verwerkingsprocedure wordt voor al de basiseenheden, subeenheden en hoofdeenheden vanaf HCOV0200 tot en met HCOV1100 toegepast om de grids aan te passen aan de vernieuwde basisgrid van hoofdeenheid HCOV0100 en het nieuwe DHM op de locaties waar geen hoofdeenheid HCOV0100 meer aanwezig is. De vernieuwde topgrid van HCOV1300 wordt bepaald door de bovenliggende HCOV-laag.

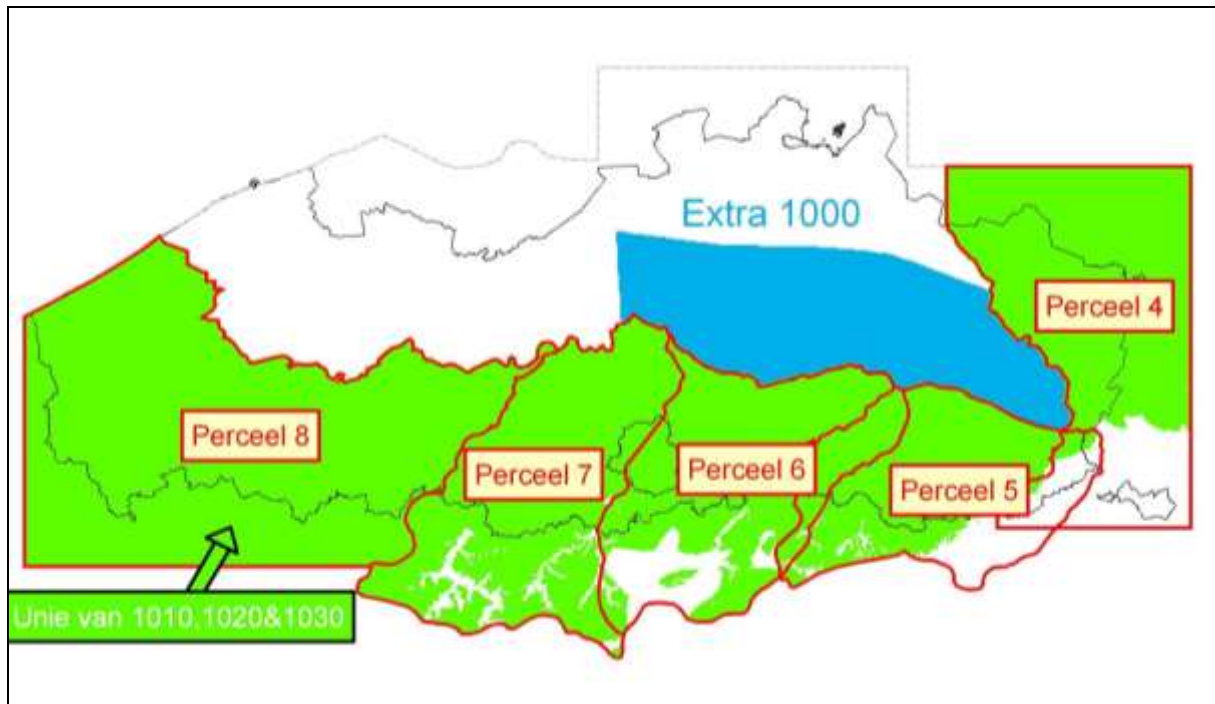


Fig. III.4.j

Figuur III.4.j toont dat de samenvoeging van de voorkomengebieden van de subeenheden (HCOV1010, HCOV1020 & HCOV1030) niet identiek is aan het voorkomengebied van hoofdeenheid HCOV01000. Ook hier werd de hoofdeenheid verder gekarteerd over sommige perceelsgrenzen heen. Dit in tegenstelling met de kartering van de subeenheden die beperkt bleef tot de percelen 4, 5, 6, 7 & 8.

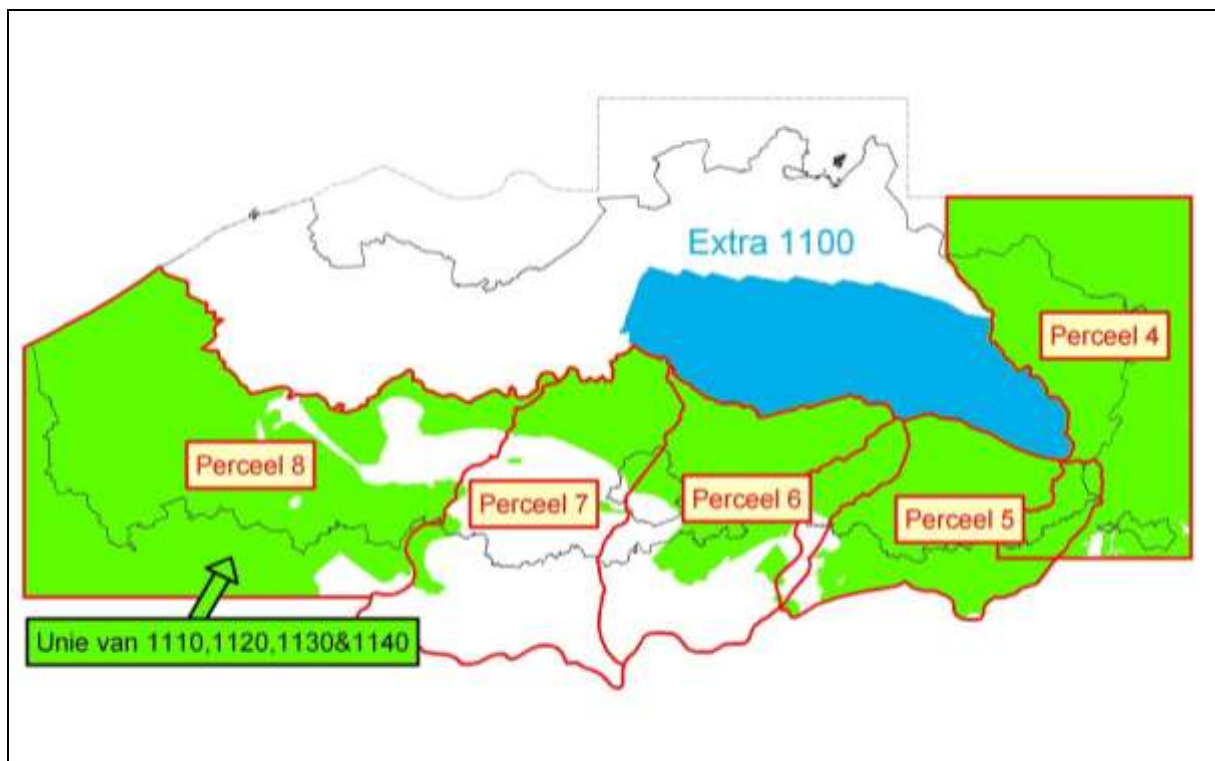


Fig. III.4.k

Figuur III.4.k toont dat de samenvoeging van de voorkomengebieden van de subeenheden (HCOV1110, HCOV1120, HCOV1130 & HCOV1140) niet identiek is aan het voorkomengebied van hoofdeenheid HCOV01100. Ook hier werd de hoofdeenheid verder gekarteerd over sommige perceelsgrenzen heen. Dit in tegenstelling met de kartering van de subeenheden die beperkt bleef tot de percelen 4, 5, 6, 7 & 8.

III.5 Update van de HCOV0120-gebieden

Enkele controleprofielen tonen aan dat het verloop van de basis van de quartaire lagen (HCOV01xx) onder deze subeenheid geen goed verloop heeft. Dit is te wijten aan het behoud van de totale dikte van de hoofdlaag (=HCOV0100). De initiële werkwijze dient dan ook gewijzigd te worden door deze totale dikte **niet meer constant** te houden. De basis van HCOV0120 blijft wel een constante zoals initieel werd bepaald, maar de diktewijziging van HCOV0120 als gevolg van de topografische verandering mag niet verder resulteren in een wijziging van de dikte van de diepst gelegen HCOV0100-eenheid. Deze diepst toegevoegde eenheid neemt immers af/toe in dikte naargelang de topografische wijziging. Aan de kustgebieden is dit het geval voor de diepste subeenheid HCOV0160 (Fig. III.5.a).

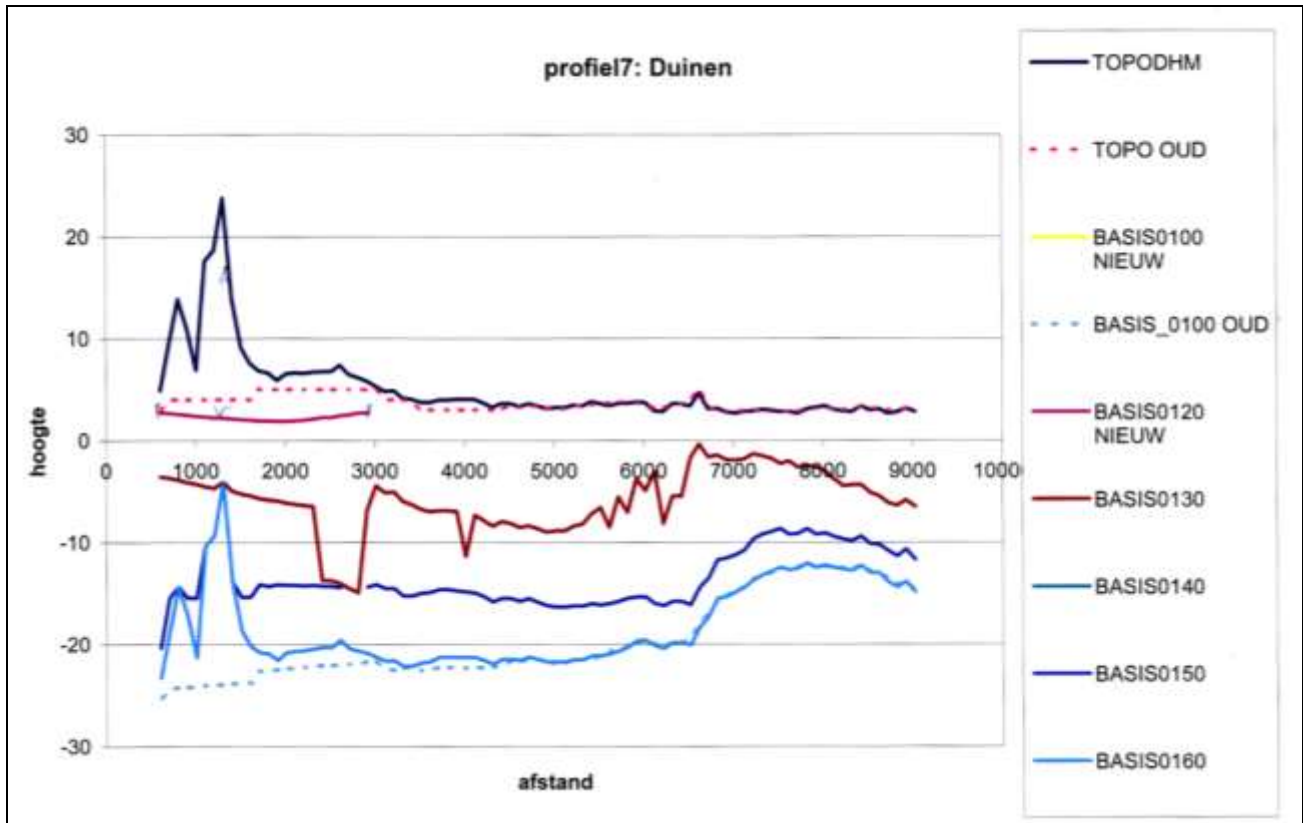


Fig. III.5.a

Figuur III.5.a toont een profiel doorheen een duingebied aan de kust. Bemerkt het grillige verloop van de nieuwe aangepaste basis van HCOV0100 (=HCOV0160, lichtblauwe lijn) een grilliger verloop toont dat te wijten is aan het initiële behoud van een constante totale dikte van de hoofdeenheid HCOV0100.

Het nieuwe DHM brengt hier de duintoppen gedetailleerder in kaart en dat zorgt er voor een algemene diktetoename van de duinafzettingen (HCOV0120) en dat werd via de initiële werkwijze gecompenseerd door een dikteafname van de diepste quartaire laag (HCOV0160).

Vernieuwde procedure:

In het voorkomengebied van HCOV0120 worden de onderliggende sub- en éénheidslagen met behoud van dikte toegevoegd en wordt de totale dikte van de hoofdeenheid bijgevolg gewijzigd. Deze dikte zal nu gelijk zijn aan de oorspronkelijke dikte met aanpassing van het topografische verschil.

Het controleprofiel (Fig.III.5.a) toont overal een diktevermeerdering van HCOV0100, dit omdat de dikte van HCOV0120 overal toegenomen is in positieve waarde (verbeterde detectie van de duintoppen in het DHM).

III.6 Afwerking van de tertiaire HCOV-lagen in hun dagzoomgebied

De vernieuwde algemene basis van het quartair (HCOV0100) heeft implicaties voor het dagzoomgebied van de tertiaire en secundaire lagen (HCOV0200-HCOV1100).

- 1- Waar de nieuwe quartaire basis lager komt te liggen (=topografische verlaging van het nieuwe DHM tov het oude DHM) zal het voorkomegebied van de dagzomende tertiaire of secundaire eenheid kunnen verkleinen.
- 2- Waar de nieuwe quartaire basis hoger komt te liggen (=topografische verhoging van het nieuwe DHM tov het oude DHM) zal het voorkomegebied uitgebreid dienen te worden, zodat de dagzomende tertiaire of secundaire eenheid consistent eindigt tegen de quartaire basis. Er bevinden zich bijgevolg in deze fase nog hiaten in de basis van de tertiaire en secundaire lagen.

De 1^e probleemstelling werd al opgelost mits de nieuwe dikte van de tertiaire of secundaire lagen er negatieve waarden aanneemt en op deze locaties bijgevolg het voorkomen werd verwijderd (zie *paragraaf III.4*).

Voor de 2^e probleemstelling wordt een werkwijze bepaald die ervoor zorgt dat alle tertiaire en secundaire lagen consistent eindigen tegen de quartaire basis (HCOV0100).

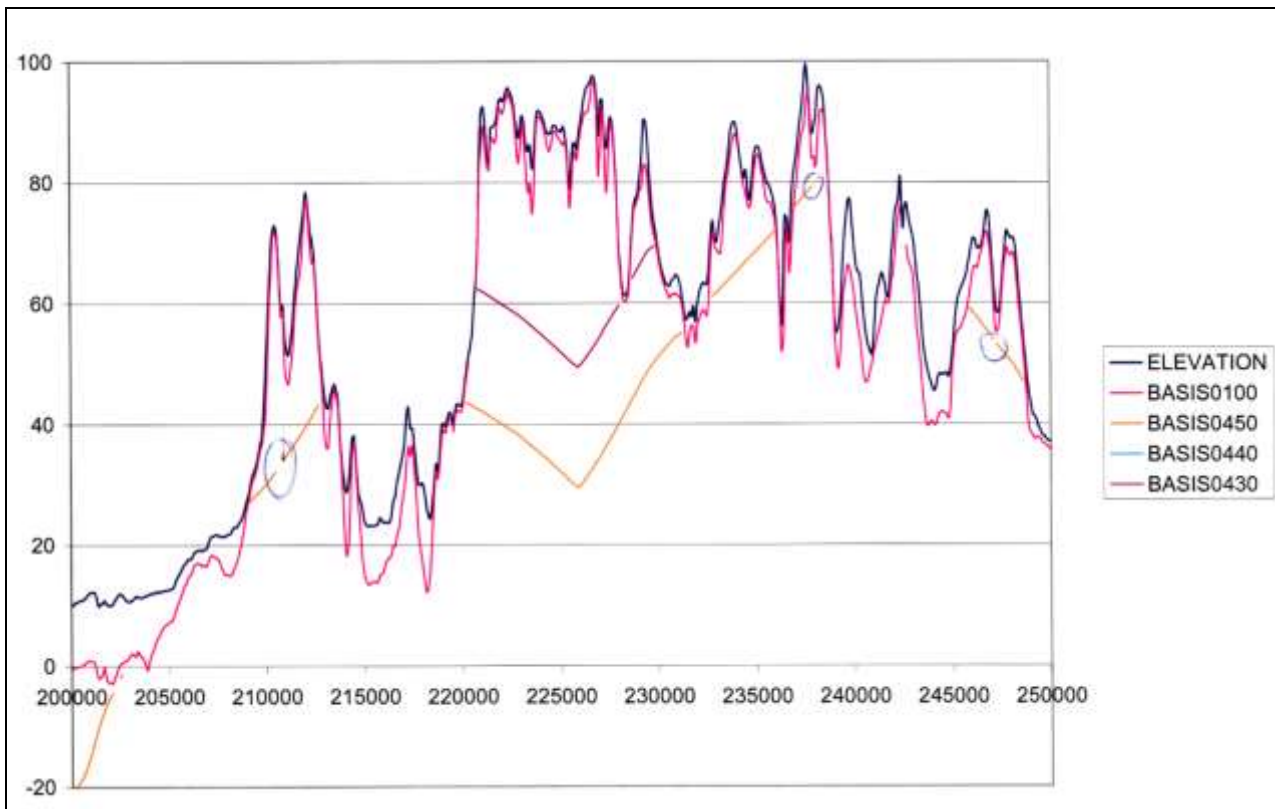


Fig. III.6.a

Figuur III.6.a toont een profiel met hiaten (omcirkeld) in de basis van HCOV0450.

STAP 1 – invoering van ‘virtuele’ punten

Op geringe afstand buiten het dagzoomgebied van de tertiaire en secundaire lagen worden fictieve punten geplaatst. Aan deze punten wordt een waarde toegekend voor het peil dat de basis van de laag zou hebben indien ze er zou verderlopen (=imaginaire basiswaarde).

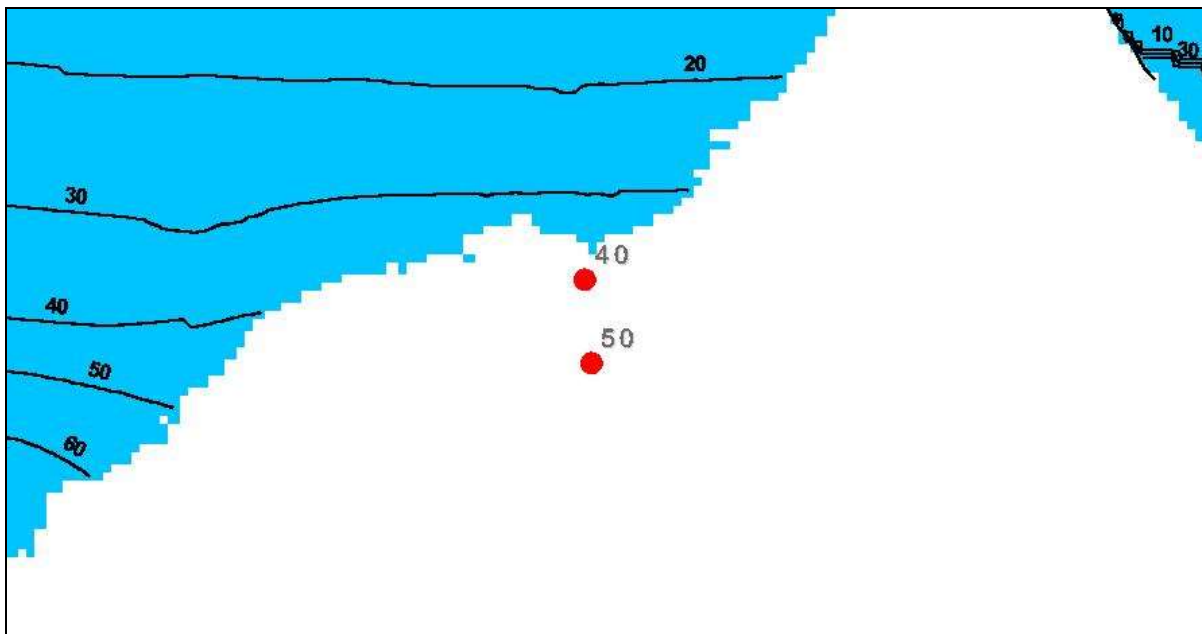


Fig. III.6.b

Figuur III.6.b toont de toegevoegde fictieve punten. De ligging en de basiswaarde ervan wordt bepaald door de isohypsen van de basis van de dagzomende laag.

De bedoeling van deze fictieve punten is om ze samen te voegen met de basisgrid van de overeenkomstige HCOV-laag en zo een rekenmodel (=grid) te genereren dat een fictieve uitbreiding weerspiegelt van de laag.

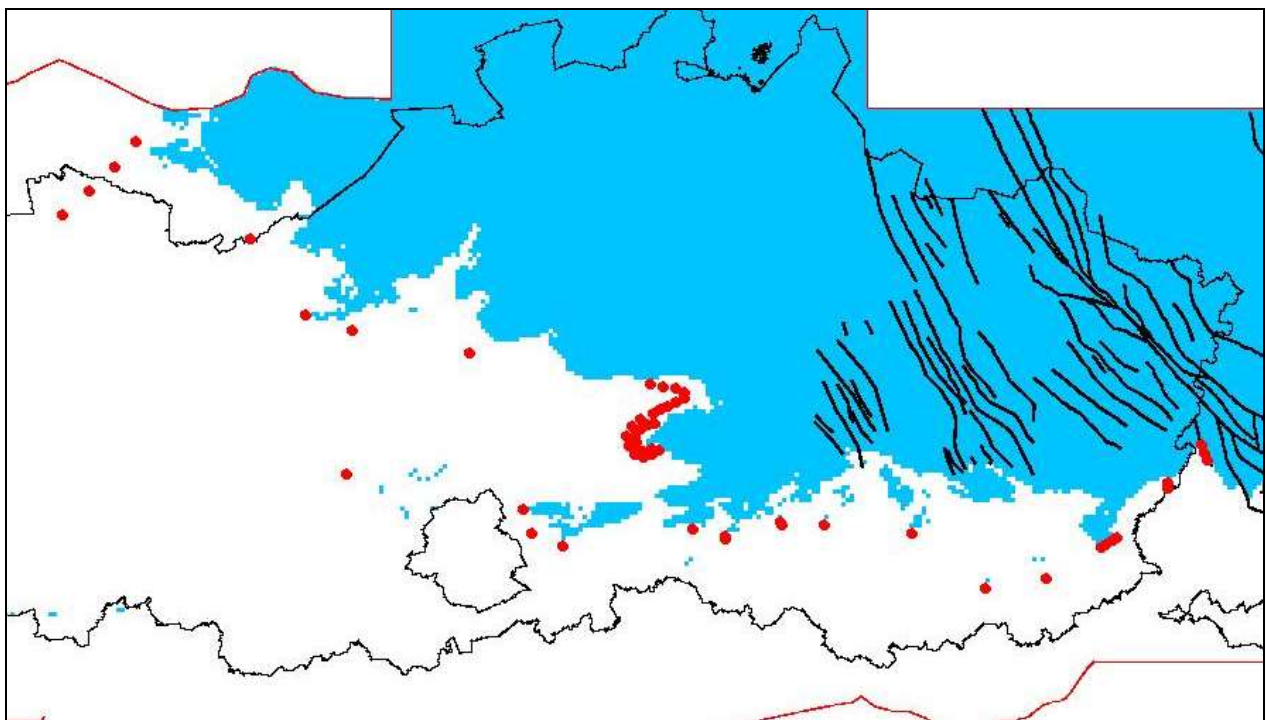


Fig. III.6.c

Figuur III.6.c toont al de toegevoegde fictieve punten voor de HCOV0250-laag die als voorbeeld dient voor de procedurebeschrijving.

Het plaatsen van de fictieve punten is een try&error-procedure waarbij steeds opnieuw het berekende model wordt getoetst en waar dit niet voldoende representatief is worden de fictieve punten herplaatst.

STAP 2 – Aanmaak van het rekenmodel

De fictieve punten worden samen met het bestaande grid van de basis van de laag in een rekenmodel gevoegd. Het rekenmodel dient een representatieve weergave van de oorspronkelijke laag te zijn met alsook een imaginaire uitbreiding van de laag buiten het dagzoomgebied. Het rekenmodel wordt eerst in de vorm van een TIN gegenereerd en daarna omgezet naar een gridformaat. De celresolutie (100m*100m) en de extensie van de lagen in het VGM-Project zijn van dergelijke grootte dat ze rekenkundige modellen via kriging-interpolatie niet toelaten. Een TIN model is een meer ‘regelmatiger’ en wat eenvoudiger model, maar blijft van goede kwaliteit om de waarde van de hiaten consistent te bepalen en de basislaag er goed te laten aansluiten op de quartaire basisgrid (HCOV0100).

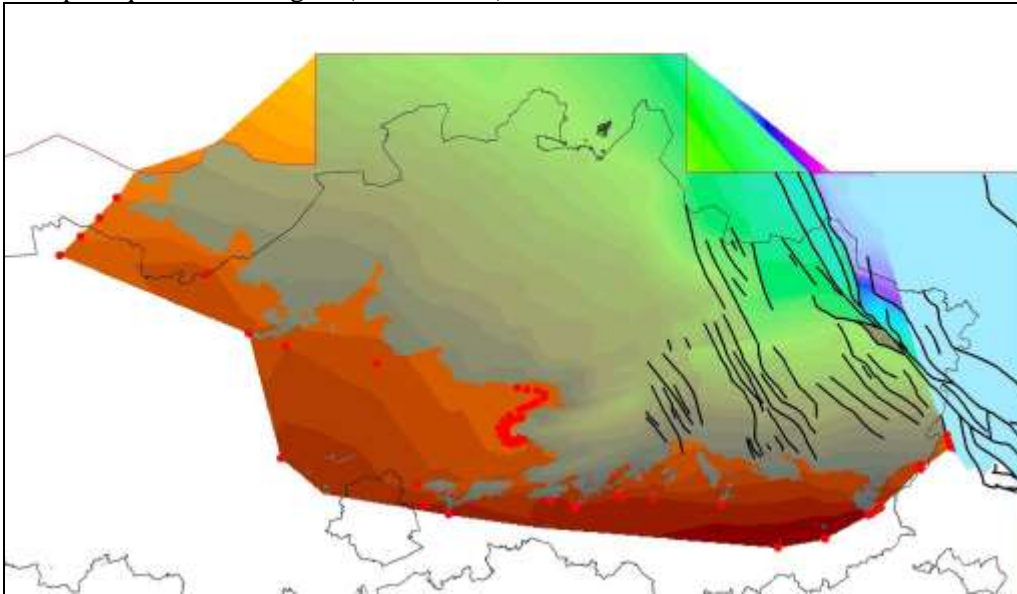


Fig. III.6.d

Figuur III.6.d toont het rekenmodel. De basislaag wordt in transparant lichtblauw getoond.

De extensie van dit rekenmodel wordt bepaald door de extensie van de fictieve punten buiten het dagzoomgebied en dient voldoende te zijn om de laag overall consistent te laten uitwijken tegen de quartaire basislaag (HCOV0100). De isohypsen van dit rekenmodel (Fig. III.6.e – gele lijnen) worden vergeleken met de isohypsen van de oorspronkelijke laag (zwarte lijnen) en ze dienen een danig verloop te tonen dat het rekenmodel een ‘getrouwe’ imaginaire uitbreiding van de laag is buiten het dagzoomgebied.

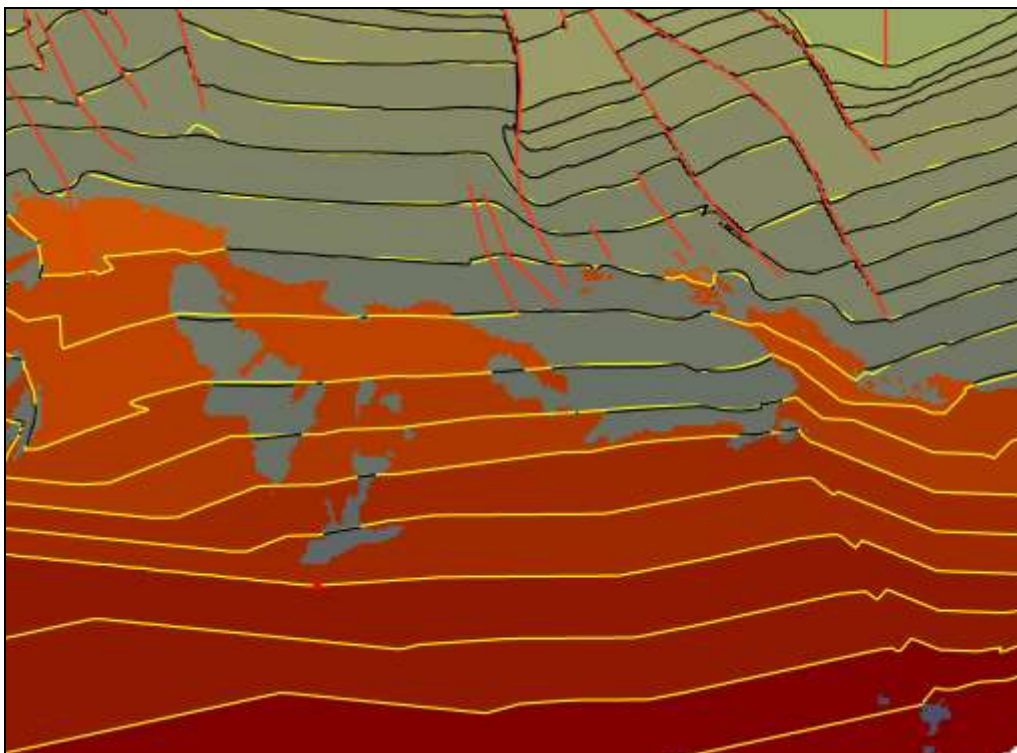


Fig. III.6.e

STAP 3 – Bepalen van de hiaten in het dagzoomgebied

Door het definitieve rekenmodel af te snijden met de bovenliggende lagen worden de locaties bepaald die de bijkomende aanwezigheid van de HCOV-laag in het dagzoomgebied duiden.

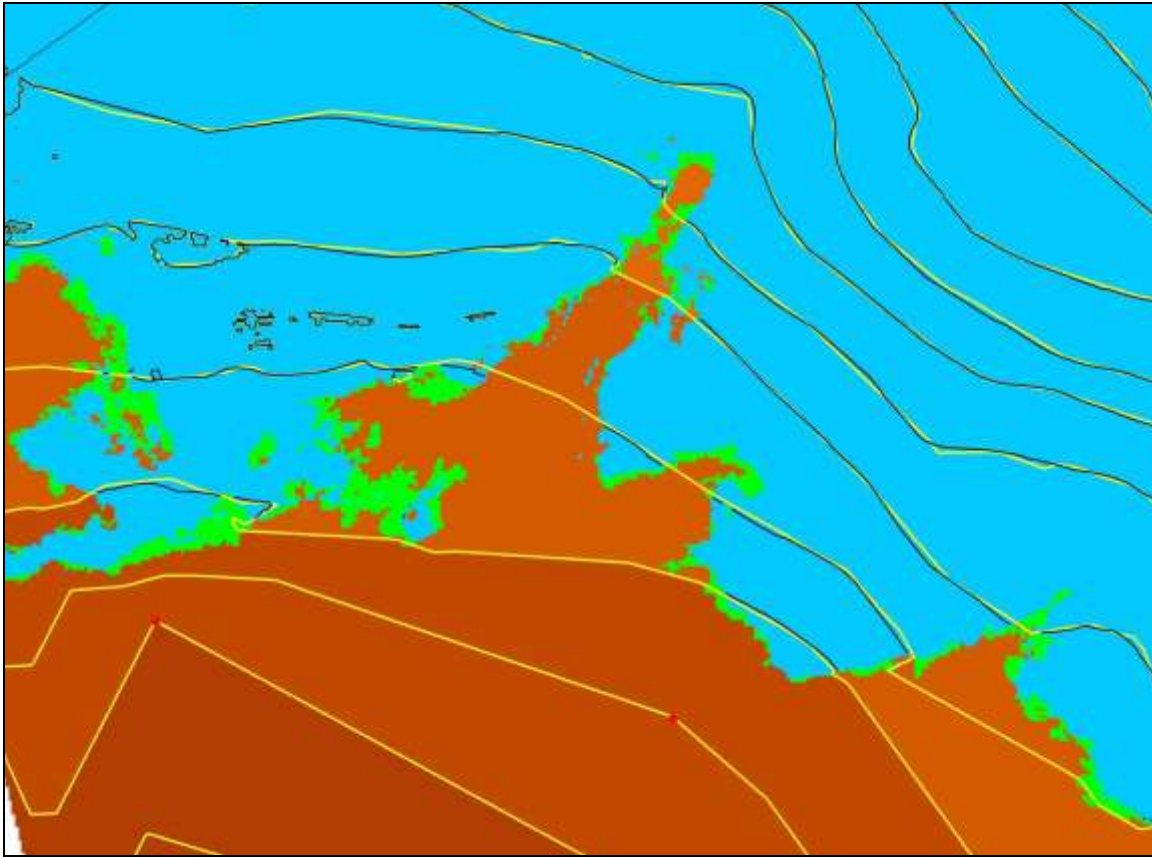


Fig. III.6f

Figuur III.6.f toont de bijkomende gridcellen (groen) die de verdere uitbreiding van de HCOV-laag (lichtblauw) vormen en zo een consistente uitwigging in het dagzoomgebied vormen.

De definitieve basisgrid voor de HCOV-laag wordt dan bewerkstelligd door de toevoeging van de bijkomende gridcellen aan de oorspronkelijke HCOV-laag. Deze procedure wordt toegepast voor de hoofd- en subeenheden van de secundaire en tertiaire HCOV-lagen, dit uitgezonderd op niveau van de éénheidslagen (vb. HCOV0231, HCOV0252,...).

IV - BIJLAGEN

Bijlage 1 - HCOV TABEL

Hoofdeenheid		Subeenheid		Basiseenheid			
0000	ONBEPaald						
0100	QUARTAIRE AQUIFERSYSTEMEN	0110	Ophogingen				
		0120	Duinen				
		0130	Polderafzettingen	0131	Kleiige polderafzettingen van de Kustvlakte		
				0132	Kleiige polderafzettingen van het Meetjesland		
				0133	Kleiige polderafzettingen van Waasland-Antwerpen		
				0134	Zandige Kreekruggen		
				0135	Veen-kleiige poelgronden		
		0140	Alluviale deklagen				
		0150	Deklagen	0151	Zandige deklagen		
				0152	Zand-lemige deklagen		
				0153	Lemige deklagen		
				0154	Kleiige deklagen		
		0160	Pleistocene afzettingen	0161	Pleistoceen van de Kustvlakte		
				0162	Pleistoceen van de Vlaamse Vallei		
				0163	Pleistoceen van de riviervalleien		
0170	Maas- en Rijnafzettingen	0171	Afzettingen Hoofdterras				
		0172	Afzettingen Tussenterrassen				
		0173	Afzettingen Maasvlakte				

0200	KEMPENS AQUIFERSYSTEEM	0210	Afzettingen ten noorden van de Feldbiss- breukzone	0211	Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei
				0212	Brunssum I-klei
				0213	Zand van Pey
				0214	Brunssum II-klei
				0215	Zand van Waubach
		0220	Klei-zand-complex van de Kempen	0221	Klei van Turnhout
				0222	Zand van Beerse
				0223	Klei van Rijkevorsel
		0230	Pleistoceen en Pliocene Aquifer	0231	Zanden van Brasschaat en/of Merksplas
				0232	Zand van Mol
				0233	Zandige top van Lillo
				0234	Zand van Poederlee en/of zandige top van Kasterlee
		0240	Pliocene kleiige laag	0241	Kleiig deel van Lillo en/of van de overgang Lillo-Kattendijk
				0242	Kleiige overgang tussen de zanden van Kasterlee en Diest
		0250	Mioceen Aquifersysteem	0251	Zand van Kattendijk en/of onderste zandlaag van Lillo
				0252	Zand van Diest
				0253	Zand van Bolderberg
				0254	Zanden van Berchem en/of Voort
				0255	Klei van Veldhoven
				0256	Zand van Eigenbilzen
0300	BOOM AQUITARD	0301	Kleiig deel van Eigenbilzen		
		0302	Klei van Putte		
		0303	Klei van Terhagen		
		0304	Klei van Belsele-Waas		

0400	OLIGOCEEN AQUIFERSYSTEEM	0410	Zand van Kerniel	Zand van Kerniel	
		0420	Klei van Kleine-Spouwen	Klei van Kleine-Spouwen	
		0430	Ruisbroek-Berg Aquifer	0431	Zand van Berg
				0432	Zand van Kerkom
				0433	Kleilig zand van Oude Biezen
				0434	Zand van Boutersem
				0435	Zand van Ruisbroek
				0436	Zand van Wintham
		0440	Tongeren Aquitard	0441	Klei van Henis
				0442	Klei van Watervliet
0450	Onder-Oligoceen Aquifersysteem	0451	Zand van Neerrepn		
		0452	Zand-klei van Grimmerten		
		0453	Kleilig zand van Bassevelde		
0500	BARTOON AQUITARDSYSTEEM	0501	Klei van Onderdijke		
		0502	Zand van Buisputten		
		0503	Klei van Zomergem		
		0504	Zand van Onderdale		
		0505	Kleien van Ursel en/of Asse		
0600	LEDO PANISELIAAN BRUSSELIAAN AQUIFERSYSTEEM	0610	Wemmel-Lede Aquifer	0611	Zand van Wemmel
				0612	Zand van Lede
		0620	Zand van Brussel	Zand van Brussel	
		0630	Afzettingen van het Boven-Paniseliaan	0631	Zanden van Aalter en/of Oedelem
				0632	Zandige klei van Beernem
0640	Zandige afzettingen van het Onder-Paniseliaan	Zand van Vlierzele en/of Aalterbrugge			
0700	PANISELIAAN AQUITARD	0701	Klei van Pittem		
		0702	Klei van Merelbeke		
0800	IEPERIAAN AQUIFER			Zand van Egem en/of Mont-Panisel	
0900	IEPERIAAN AQUITARDSYSTEEM	0910	Silt van Kortemark	Silt van Kortemark	
		0920	Afzettingen van Kortrijk	0921	Klei van Aalbeke
				0922	Klei van Moen
				0923	Zand van Mons-en-Pévèle
				0924	Klei van Saint-Maur
				0925	Klei van Mont-Héribu

1000	PALEOCEEN AQUIFERSYSTEEM	1010	Landeniaan Aquifersysteem	1011	Zand van Knokke		
				1012	Zandige afzettingen van Loksbergen en/of Dormaal		
				1013	Zand van Grandglise		
				1014	Kleiig deel van Lincen		
				1015	Versteend deel van Lincen		
		1020	Landeniaan en Heersiaan Aquitard	1021	Siltige afzettingen van Halen		
				1022	Klei van Waterschei		
				1023	Slecht doorlatend deel van de Mergels van Gelinden		
		1030	Heersiaan en Opglabbeek Aquifersysteem	1031	Doorlatend deel van de Mergels van Gelinden		
				1032	Zand van Orp		
				1033	Zand van Eisdien		
				1034	Klei van Opoeteren		
				1035	Zand van Maasmechelen		
		1100	KRIJLT AQUIFERSYSTEEM	1110	Krijt Aquifer	1111	Kalksteen van Houthem
						1112	Tufkrijt van Maastricht
1113	Krijt van Gulpen						
1120	Afzettingen van Vaals			Smectiet van Herve			
1130	Zand van Aken			Zand van Aken			
1140	Turoonmergels op Massief van Brabant						
1200	JURA - TRIAS - PERM	1210	Jura				
		1220	Trias				
		1230	Perm				
1300	SOKKEL	1310	Boven-Carboon (Steenkoolterrein en - lagen)				
		1320	Kolenkalk				
		1330	Devoon				
		1340	Cambro-Siluur Massief van Brabant				

IV - BIJLAGEN

Bijlage 2 - Verslagen

verslag

DATUM: 26-01-2006 **10 u** MVG – afd. Water

Ilse Van Heylen, Johan Iermytte – MVG – afdeling Water

Aanwezig.: Piet Laga, Pascal Vancampenhout, Pierre-Yves Declercq, Marleen De Ceukelaire – KBIN - BGD

ONDERWERP: Aanpassing hydrogeologische kartering - startvergadering



Doel : opstarten van het project
overlopen van de verschillende stappen en deeltaken.

Verloop :

1. Basismateriaal : 5 CD's met de nodige gegevens, alsook het eindverslag van het VGM-project opgemaakt door VUB, worden door Ilse aan BGD doorgegeven
2. deeltaak 1 : Er wordt vertrokken van het DTM dat reeds door afd. Water werd voorbereid. Dit DTM is opgebouwd uit grids 100 x 100 m. Basisgegevens voor Vlaanderen en Nederland zijn recent, voor Bxl en Wallonie niet. Daar wordt eventueel nog binnen BGD gekeken naar recentere mogelijkheden. Dit DTM wordt als basis gebruikt. Indien nodig kan op vraag ook het DTM 25 X 25 m of 5 X 5 m opgevraagd worden aan afdeling Water. De beschikbare gegevens zullen eerst bekeken worden.
Doel deeltaak 1 = basis Kwartair, eenheden binnen Kwartair en aanpassing eerste tertiaire laag. Bij kartering wordt eventueel gekeken hoe groot de impact is van dit nieuw DTM op diepere lagen maar deze worden niet allemaal in detail opnieuw gekarteerd.
Let op de ligging van het grid. Het is noodzakelijk hetzelfde grid te gebruiken en niet het bvb het centrum naar de hoek te verschuiven.
3. Deeltaak 2 : Kartering vanaf de bestaande kaarten, met gebruik van nieuw DTM, de basisgegevens en alle beschikbare nieuwe gegevens.
4. deeltaak 3 : Voor deze deeltaak zullen ook alle nieuwe gegevens in rekening worden gebracht en de kaart zo goed mogelijk aangepast. Er worden 4 nieuwe boringen in dit gebied gepland. Deze boringen zullen zeer nuttig zijn voor deze deeltaak; Bijgevolg wordt het project even uitgesteld om de resultaten van deze boringen (verwacht half april) toch te kunnen gebruiken.
5. startdatum : 1 maart
6. einddatum : 29 mei 14 uur oplevering afd. Water , dan al VMM ?
7. tussentijdse vergaderingen : 24/03/06 – 10 u BGD, 27/04/06 – 10 u BGD

verslag

DATUM: 24/03/2006 10 u KBIN - BGD

Ilse Van Heylen, Johan Iermytte – MVG – afdeling Water

Aanwezig.: Piet Laga, Pascal Vancampenhout, Pierre-Yves Declercq, Marleen De Ceukelaire – KBIN - BGD

ONDERWERP: Aanpassing hydrogeologische kartering - vorderingsvergadering

•

Doel : overlopen van de verschillende stappen en deeltaken.

Verloop :

1. deeltaak 2 :

- a. dataverzameling en werwerking : Zie verslag Pascal met werkwijze
- b. resultaten : verschillende kaarten met dikte van Quartair via verschillende methoden.

Suggestie : niet teveel terug kijken naar reeds geleverde kaart, eigen resultaten vertrouwen, ook kijken naar nieuwe quartairkaart ANRE

3. deeltaak 1 :

Eerste kaart verschil van beide grids wordt getoond, grid 100 m wordt gebruikt.

Probleem is verschil aanpassingen 'fout' in vorige topoversie en 'wijziging' in topografie (vb. Groeve, gipsstort...). Dit zal worden nagekeken met nieuwe topokarten, orthofoto's, ...

3. deeltaak 3 : De nieuwe boringen zullen misschien toch niet klaar zijn half april. Er wordt overwogen om eventueel het project even te schorsen tot boringen wel klaar zijn. De vraag is ook hoe noodzakelijk de nieuwe boringen zijn om het probleem op te lossen. Voorstel : Pascal zorgt tegen volgende vergadering voor een overzicht van de beschikbare data en de eventuele noodzaak toch op deze boringen te wachten.

4. volgende vergadering : donderdag 27 april 2006 – 10 u BGD

verslag

DATUM: 27/04/2006 **10 u** KBIN - BGD

Aanwezig.: Johan Iermytte – MVG – afdeling Water
Piet Laga, Pascal Vancampenhout, Pierre-Yves Declercq – KBIN - BGD

ONDERWERP: Aanpassing hydrogeologische kartering – vorderingsvergadering 2

1. deeltaak 3 : de nieuwe boringen te Malle en Beerse zullen niet uitgevoerd worden binnen een termijn van minstens twee maanden, zodat er besloten wordt om deze niet meer te integreren in deze deeltaak. Er werd een overzichtskaart gemaakt met de extra beschikbare boringen die toegevoegd zullen worden aan de bestaande data van het VGM-Project. Dit gebeurt met de bedoeling om de gevraagde HCOV-eenheden nauwkeuriger te herkarteren in de te verbinden zone tussen Perceel 1 en Perceel 3 van het VGM-gebied. Als werkwijze werd besloten om een gedeelte van de originele basisgrids van de te herkarteren HCOV-eenheden te behouden. Slechts vanaf een nader te bepalen basis-isohypse zullen de basisgrids gewijzigd worden. De keuze van de basis-isohypse zal gebeuren in functie van de inschatting van een voldoende nauwkeurigheid, hetgeen afhangt van de dichtheid aan datapunten. Vanaf de laatst behouden basis-isohypse wordt een vernieuwd model toegevoegd, dit op basis van de bestaande data van het VGM-Project en de extra toegevoegde data vanuit oa de BGD- en DOV-databanken.

2. deeltaak 2 : de resultaten van de te herkarteren HCOV-eenheden werden getoond. Over de HCOV0100-eenheid werd een ruime discussie gehouden betreffende de gebruikte werkmethode die in voorgaande vergadering werd vastgelegd. Het invoeren van een bufferzone (500m) rond de te herkarteren zones (voorkomengebied HCOV0600-eenheid) werd toegepast om een betere berekening van de HCOV0100-diktegrids te kunnen doorvoeren. Deze methode dient om de extra geselecteerde HCOV0100-boordata een grotere invloed op het nieuw berekende model te kunnen geven dan de randvoorwaarden van het rekenmodel, hetgeen de diktegridwaarden zijn die vastgelegd worden door de originele HCOV0100-diktegrid van het VGM-Project.

Kern van de zaak is of de nieuw berekende HCOV0100-diktemodellen, die ingepast moeten worden in het originele HCOV0100-diktegrid, enkel voor de HCOV0600-voorkomenszones ofwel ook inclusief de bufferzone er rond dienen ingepast te worden. De huidige resultaten zijn diegene die enkel werden ingepast in de HCOV0600-voorkomenszone. De opdrachthouder is van mening dat het invoeren van de nieuwe modellen tot aan de rand van de bufferzone, een danige diktereductie teweeg zal brengen dat het voorkomen van de HCOV0600-hoofdeenheid nog een extra geografische verruiming zal kennen en dat het gebruik van de bufferzone een zuiver mathematische bewerking is die toch dient beperkt te worden door geomorfologische realiteit.

Er zal een dikteverschilkaart gemaakt worden van de bufferzones om te bepalen of de diktereducties hier al dan niet te significant zijn om ze toch ook de originele diktegrids van de HCOV0100-diktegrid van het VGM-Project te laten vervangen.

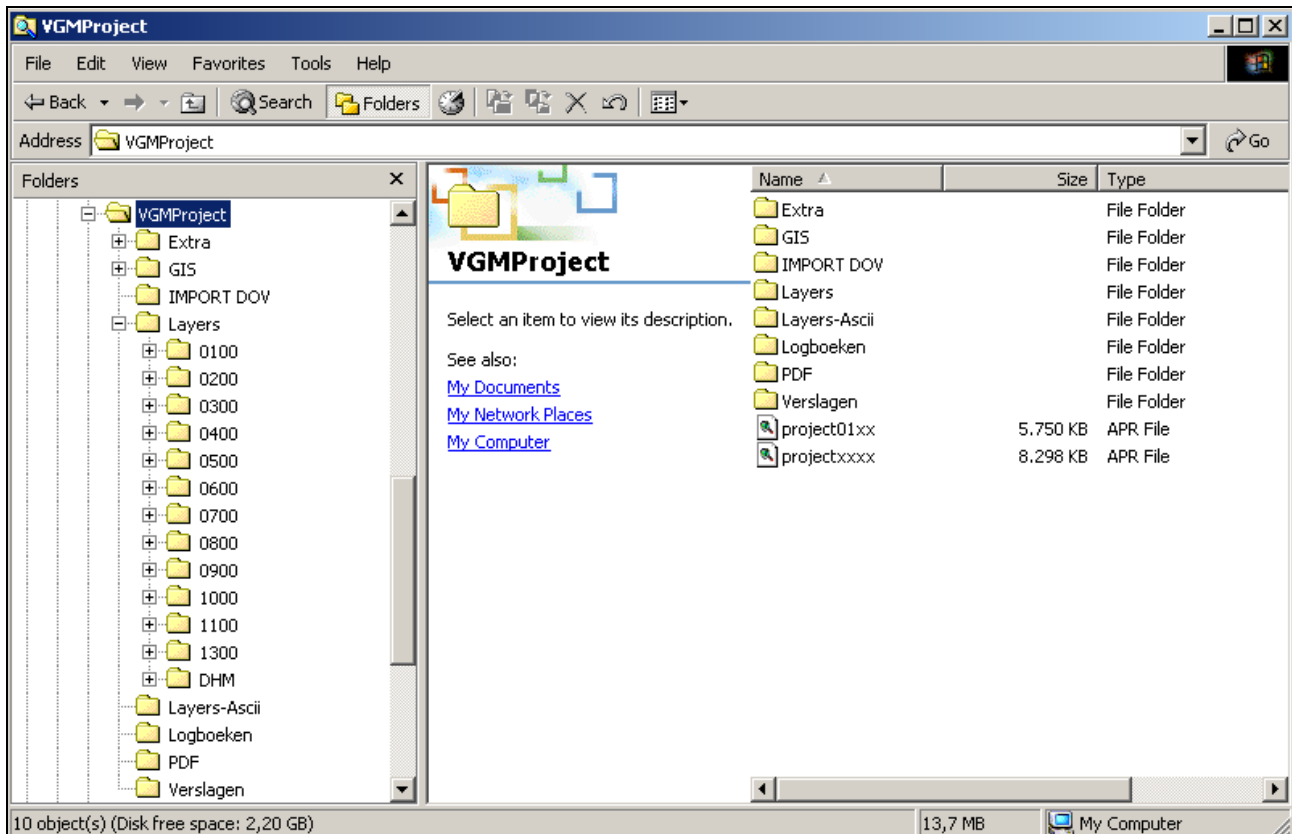
Verder nog wordt besloten om ook de basis van de HCOV0640-eenheid bijkomend te herkarteren. Dit blijkt nodig te zijn omdat de nieuwe resultaten van de bovenliggende HCOV0252,0500,0610-eenheden ertoe dwingen om de basisgrid van de HCOV0640-eenheid te herbepalen. Zo ook zullen er veel extra boorgegevens verzameld worden om deze basisgrid in overeenstemming te laten komen met de reeds gemaakte HCOV0252,0500,0610-eenheden. De verbreiding van de HCOV0640-eenheid moet absoluut rond de verbreiding van de andervermelde HCOV-eenheden gelegen zijn, hetgeen nu niet meer het geval is.

De opdrachthouder zal berekenen of een verlenging van de termijn nodig is om de bijkomende taak uit te voeren. De opdrachtgever zal nagaan of deze "bijkomende taak" volgens het lastenboek al dan niet deel uitmaakt van de opdracht. De opdrachthouder zal nagaan of dit in zijn oorspronkelijke prijsofferte voorzien was of niet.

3. volgende vergadering : nader te bepalen

IV - BIJLAGEN

Bijlage 3 - Structuur DataDVD

**Extra**

Allerlei data (GIS, xls, ...) gebruikt voor de uitvoering van de opdracht

GIS

de data gebruikt in het ArcView-project: basiscontouren, breuken, weergave-shapes, logo's...

IMPORT DOV

boordata te importeren naar DOV

Layers

basis- en diktebestanden van alle eenheden in ArcView-grid formaat

Layers-Ascii

basis- en diktebestanden van alle eenheden in ArcInfo ASCII formaat

Logboeken

Logboeken met alle info over de verbeteringen en bewerkingen van data

PDF

PDF-bestanden van de voorkomingkaarten van basis en dikte van de gewijzigde eenheden

Verslagen

Het werkverslag en de verslagen van de vergaderingen

Project01xx.apr

ArcView-project (versie 3.x) met de voorkomingkaarten van basis en dikte van de quartaire hoofd-, sub- en basiseenheden (HCOV0100)

Project02xx.apr

ArcView-project (versie 3.x) met de voorkomingkaarten van basis en dikte van de hoofd-, sub- en basiseenheden (HCOV0200)

Projectxxxx.apr

ArcView-project (versie 3.x) met de voorkomingkaarten van basis en dikte van de diepere hoofd-, sub- en basiseenheden (HCOV0300 tem HCOV1300)

IV - BIJLAGEN

Bijlage 4 - DataDVD

