

NOTAT

Projekt	Vådområdeprojekt i Simested Ådal
Projektnummer	1391400234
Kundenavn	Vesthimmerlands Kommune og Naturstyrelsen Himmerland
Emne	Korrektion af højdemodel og afvandingstemaer
Til	Carl Erik Bruntse og Jørgen Bidstrup
Fra	Lars Bo Christensen
Projektleder	Lars Bo Christensen
Kvalitetssikring	Matthew W. Cochran
Revisionsnr.	0
Godkendt af	Henrik Vest Sørensen
Udgivet	22-05-2015

Baggrund

I forbindelse med realisering af vådområdeprojekt i Simested Ådal har en række lodsejere med arealer tæt på projektområdet udtrykt bekymring med hensyn til, om visse af deres drænsystemer også vil kunne fungere efter projektgennemførelsen.

Vesthimmerlands Kommune og Naturstyrelsen Himmerland har udpeget i alt 7 lodsejere hos hvilke, der er gennemført supplerende undersøgelser af drænforholdene. I den forbindelse der er der gennemført opmåling af en række terrænpunkter (i alt 83), som blev sammenstillet med højdemodellen. Det fremgik heraf, at højdemodellen generelt ligger højere end de tilsvarende terrænpunkter. Forskellen er i gennemsnit 9,0 cm, men variationen er ret stor (fra ca. -8 cm til ca. +36 cm.

Såfremt der alene blev fokuseres på terrænpunkter opmålt i 3 traceer på arealer tilhørende Jens-Henrik Klitgaard, Willy Christensen (i alt 37 punkter) og Henrik Nielsen (10 punkter) var resultaterne mere entydige. I de områder er der opmålt i alt 47 punkter primært fordelt over den ca. 600 m brede ådal nord for Simested Å

(37 punkter) og i et ca. 50 m bredt område syd for Simested Å (10 punkter). Resultaterne viste, at afvigelsen i disse områder er ensidig (højdemodellen ligger i alle tilfælde højere end de opmålte punkter), samt at højdemodellen i gennemsnit ligger 11,5 cm højere end det opmålte terræn.

På denne baggrund er der efter aftale med Vesthimmerlands Kommune og Naturstyrelsen Himmerland d. 18. maj 2015 gennemført supplerende opmålinger af terrænpunkter, således at der nu forefindes i alt 374 terrænpunkter i kontrollen af højdemodellen. De mange punkter er opmålt langs i alt 15 transekter jævnt fordelt over projektområdet på begge sider af vandløbet som vist i figur 1.1.1. Punkterne er opmålt i transekterne med en indbyrdes afstand på ca. 15 - 25 m.

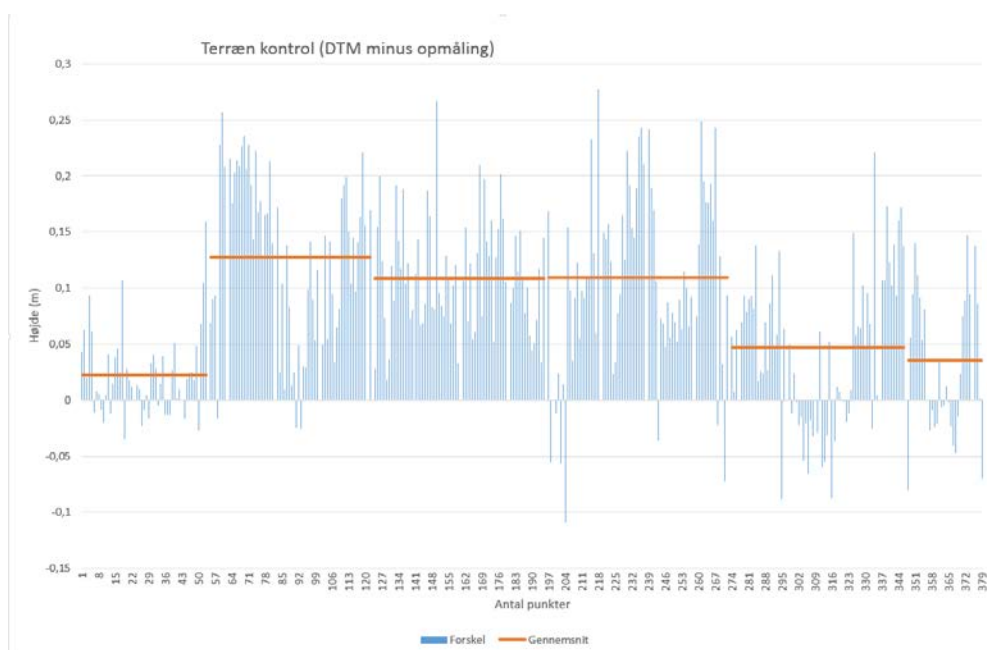


Figur 1.1.1: Placering af transekter langs hvilke kontrolopmålingen af alle.

Resultaterne af kontrollen fremgår af figur 1.1.2. Der ses, at punkterne er puljeret i i alt 6 områder fordelt langs projektområdet i henhold til tabel 1.1.1. Det ses af figur 1.1.2, at for langt de fleste punkters vedkommende ligger højdemodellen højere end det faktisk opmålte terræn. Der er således kun registreret 59 ud af de i alt 374 punkter (svarende til ca. 15 %), hvor højdemodellen ligger lavere end det opmålte terræn.

Tabel 1.1.1: Inddeling af de 15 transekter i 6 områder samt angivelse af den gennemsnitlige afvigelse inden for hvert område. Den nye højdemodel er korrigeret i forhold til denne gennemsnitlige afvigelse.

Område	Transekt nr.	Gennemsnitlig korrektion cm
1	1, 2	2,2
2	3, 4	12,8
3	5, 6 og 7	10,9
4	8, 9 og 15	11,0
5	10, 11 og 14	4,7
6	12, 13	3,6



Figur 1.1.2: Kontrol af højdemodellen ved opmåling af i alt 374 punkter beliggende fordelt over hele projektområdet, inddelt i henhold til tabel 1.1.1 i 6 områder. Figuren viser forskellen mellem højdemodellen og tilsvarende opmålte terrænpunkter. Positive værdier betyder, at højdemodellen ligger højere end de tilsvarende opmålte punkter og omvendt. De orange streger viser den gennemsnitlige afvigelse i de 6 delområder. Bemærk, at der er indsat 5 tomme rækker i Excel arket for at adskille de 6 delområder, hvorfor x-aksen viser opmåling af 379 punkter.

Analysen viser således, at den eksisterende højdemodel passer nogenlunde i både de op- og nedstrøms del af projektområdet, mens der i et stort midt område er en afvigelse på ca. 11 - ca. 13 cm, stort set svarende til en halv afvandingsklasse.

Den eksisterende højdemodel er herefter korrigeret i henhold til oplysningerne i tabel 1.1.1 og figur 1.1.2.

Herefter er de eksisterende samt de fremtidige afvandingsforhold korrigeret i henhold til den korrigerede højdemodel. Da den korrigerede højdemodel ligger lavere end den oprindelige model, betyder korrektionen, at de påvirkede arealer bliver større end angivet i forundersøgelsen, hvilket gælder for både de eksisterende og de fremtidige afvandingsforhold. Resultaterne er vist i tabel 1.1.2 og 1.1.3, som alene viser arealer, som er direkte påvirkede af vandstanden i Simsted Å, og der er således ikke taget hensyn til arrondering m.m.

Det ses af tabellerne, at korrektionen af højdemodellen har haft størst betydning for de eksisterende afvandingsforhold, hvor det påvirkede areal er øget fra ca. 257 ha til ca. 287 ha.

Det ses desuden af tabel 1.1.3, at projektområdets størrelse ved scenarie 1 kun er øget med ca. 8 ha fra ca. 338 ha til ca. 346 ha. Dette dækker dog over en forskel mellem de 2 projektområder (øst og vest). De påvirkede arealer er således øget med ca. 11 ha (fra ca. 165 ha til ca. 176 ha) i projektområde vest. I projektområde øst er der derimod sket en reduktion i det påvirkede areal med knap 3 ha (fra ca. 173 ha til ca. 170 ha).

Dette er ikke udtryk for en fejl i korrektionen. I sommeren 2013 blev der gennemført en tilpasning af projektet, der indebar, at Afløb Hvilsum af hensyn til et værdifuldt naturområde i den opstrøms ende fortsat skulle være åben, mens dette vandløb i den oprindelige forundersøgelse (fra december 2012) var planlagt lukket. Effekten af denne projektændring på afvandingsstilstanden blev efter aftale med Naturstyrelsen Himmerland alene præsenteret som nye afvandingskort, og den reviderede forundersøgelse omfattede således ikke nye arealopgørelser. Det oprindelige projektområde blev fastholdt.

Tabel 1.1.2: Klassifikation af arealer i undersøgelsesområdet, der er direkte påvirket af vandstanden i vandløbene beregnet ud fra opmålte **eksisterende** forhold og ved **sommermiddelvandstanden**. Tal angivet med normal (men grå) skrift er fra forundersøgelsen (december 2012), mens tal angivet med **fed skrift** er beregnet på baggrund af den korrigerede højdemodel.

Arealklassifikation	Hele projektområdet		Projektområde Øst		Projektområde Vest	
	Areal ha	Areal ha	Areal ha	Areal ha	Areal ha	Areal ha
Frit vandspejl (vandløb og søområder)	2,6	4,3	0,3	1,0	2,3	3,3
Sump (afvandingsdybde 0 - 25 cm)	7,2	13,1	4,3	9,1	2,9	4,0
Våde enge (afvandingsdybde 25 - 50 cm)	31,7	49,9	19,4	28,5	12,3	21,4
Fugtige enge (afvandingsdybde 50 - 75 cm)	96,7	112,8	50,7	59,9	45,9	52,9
Tørre enge (afvandingsdybde 75 - 100 cm)	118,7	107,3	64,2	56,0	54,4	51,3
I alt	256,9	287,4	139,0	154,5	117,9	132,9

Tabel 1.1.3: Klassifikation af arealer i projektområdet (**scenarie 1**), der er direkte påvirket af vandstanden i vandløbene beregnet ud fra projekterede forhold og ved **sommermiddelvandstand**. Tal angivet med normal (men grå) skrift er fra forundersøgelsen (december 2012), mens tal angivet med **fed skrift** er beregnet på baggrund af den korrigerede højdemodel.

Arealklassifikation Sommermiddel Scenarie 1	Hele projektområdet		Projektområde Øst		Projektområde Vest	
	Areal ha	Areal ha	Areal ha	Areal ha	Areal ha	Areal ha
Frit vandspejl (vandløb og søområder)	11,9	13,1	6,6	5,7	5,3	7,4
Sump (afvandingsdybde 0 - 25 cm)	29,7	34,8	19,3	19,3	10,5	15,5
Våde enge (afvandingsdybde 25 - 50 cm)	76,2	94,0	38,7	42,5	37,5	51,5
Fugtige enge (afvandingsdybde 50 - 75 cm)	122,1	121,9	60,0	61,3	62,2	60,6
Tørre enge (afvandingsdybde 75 - 100 cm)	97,6	82,3	48,2	41,4	49,4	40,9
I alt	337,6	346,1	172,7	170,2	164,9	175,9