

# Pilotområdebeskrivelse – Norsminde



Oktober 2014

Mette V. Odgaard, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet  
Camilla Vestergaard, Videncentret for Landbrug P/S (eds.)

## Indholdsfortegnelse

<b>1. Generel beskrivelse af pilotområderne</b> .....	3
<b>2. Norsminde Fjord - geografisk placering</b> .....	4
2.1. Arealanvendelse.....	5
2.2. Jordbundsforhold.....	8
2.3. Terræn.....	10
2.4. Hydrologi.....	12
<b>3. Referencer</b> .....	13

## 1. Generel beskrivelse af pilotområderne

Det er vigtigt for alliancen at udvikle og teste løsninger i tæt samspil med en bred vifte af aktører fra forskellige dele af landet. Et vigtigt fokusbelt er Limfjordsområdet. Her vil alliancen arbejde i blandt andet Skive og Jammerbugt kommuner. Desuden vil alliancen arbejde med aktører fra Varde, Horsens og Odsherred kommuner.

Alliancen har foreløbigt oprettet 7 pilotområder, der skal fungere som test cases, hvor forskere og aktører kan mødes og diskutere implementeringen af forskellige tiltag. Forskningsresultater og erfaringer fra disse områder kan senere anvendes på andre lokaliteter med lignende karakteristika. Det er derfor vigtigt at pilotområderne repræsenterer Danmarks forskellighed både i forhold til geografisk placering, arealanvendelse, geologi osv. Områdernes afgrænsning er baseret på vandoplandet og relaterer derved til en given fjord eller et vandløbssystem.

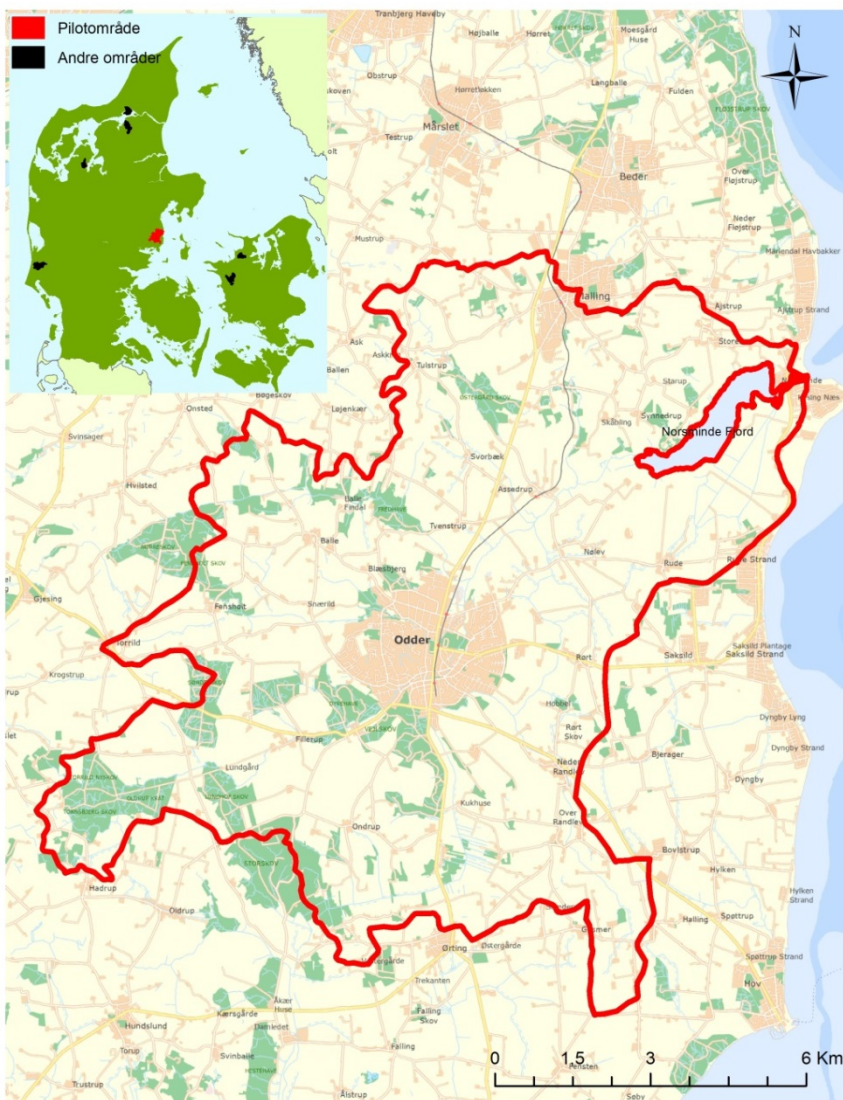
Aktører fra andre dele af landet bliver løbende inddraget, så de forskellige forskningsområder kan udfoldes på optimal vis.



**Kort:** Oversigtskort af pilotområderne.

## 2. Norsminde Fjord - geografisk placering

Pilotområdet ved Norsminde Fjord fungerer som forskningsområde, men der vil ikke blive afholdt workshops her. Området har et areal på 10863 ha og tilhører Aarhus og Odder kommuner. Området er afgrænset af bl.a. Odder å, der afvander området. I 1830 blev ca. det halve af fjorden - der dengang var dobbelt så stor - inddæmmet, afvandet og opdyrket. Senere har man forsøgt at gendanne fjorden. Dette mislykkedes, og i dag ses åbne vådområder der, hvor der tidligere blev afvandet. Norsminde området repræsenterer et varieret terræn, hvor der primært er fladt ud mod fjorden og mere kupperet længere inde i landet. I det kuppede terræn findes en del skov, og i det mere flade terræn findes vådområder og enge. Landbruget dækker dog størstedelen af arealanvendelsen og jorden er også domineret af de lerede fertile jorde.

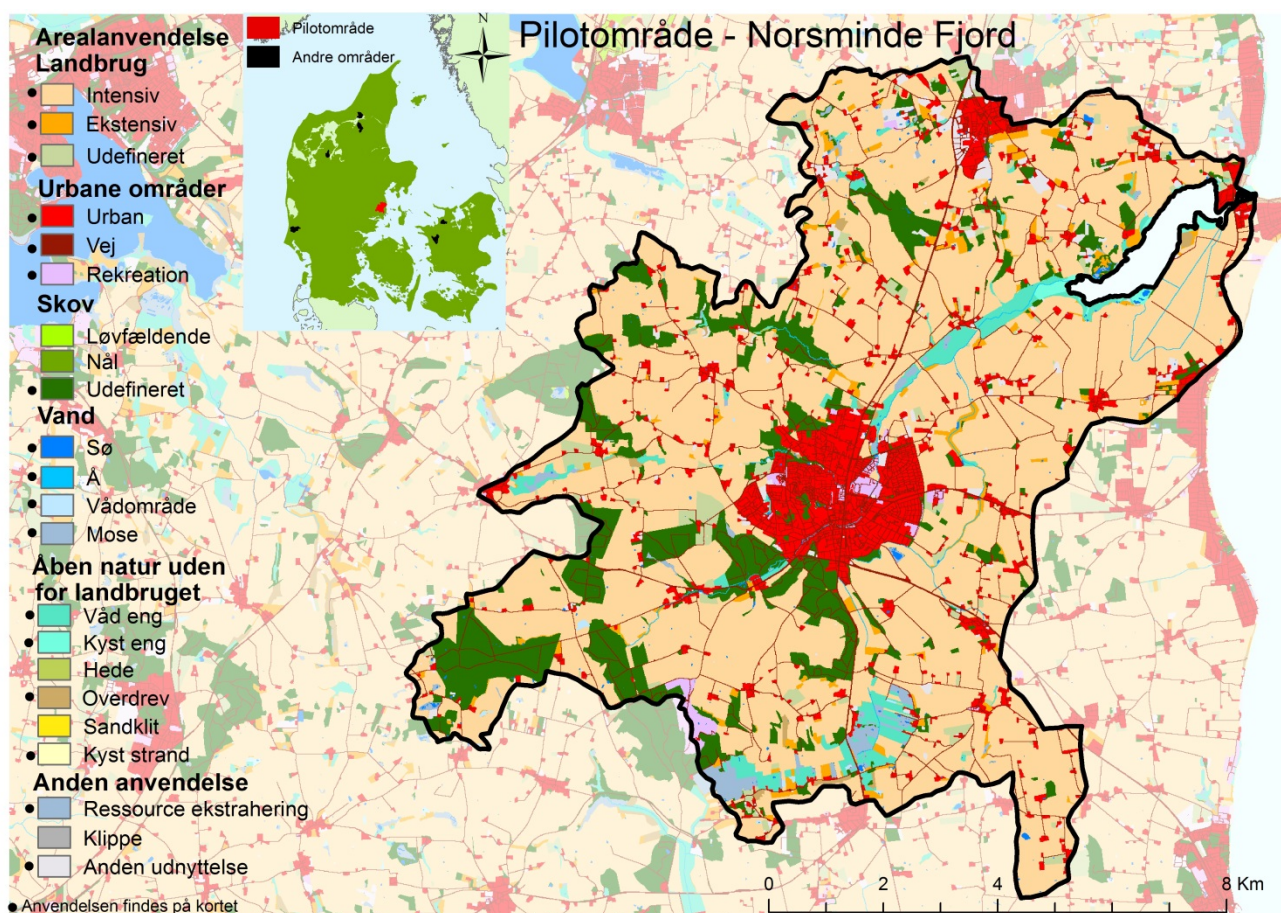


**Kort:** Geografisk placering af pilotområdet Norsminde Fjord.

## 2.1. Arealanvendelse

Den primære arealanvendelse ved Norsminde Fjord er intensivt landbrug (62,7 %) efterfulgt af naturarealer uden for landbruget som skov, åben natur og vand (i alt 16,8 % - uden fjorden) og urbane områder (14,6 %) (kort og tabel). Norsminde repræsenterer derved sammen med Gjøl, områder hvor andelen af skov, vand og åben natur uden for landbruget er middel i sammenligning med de andre pilotområder (figur).

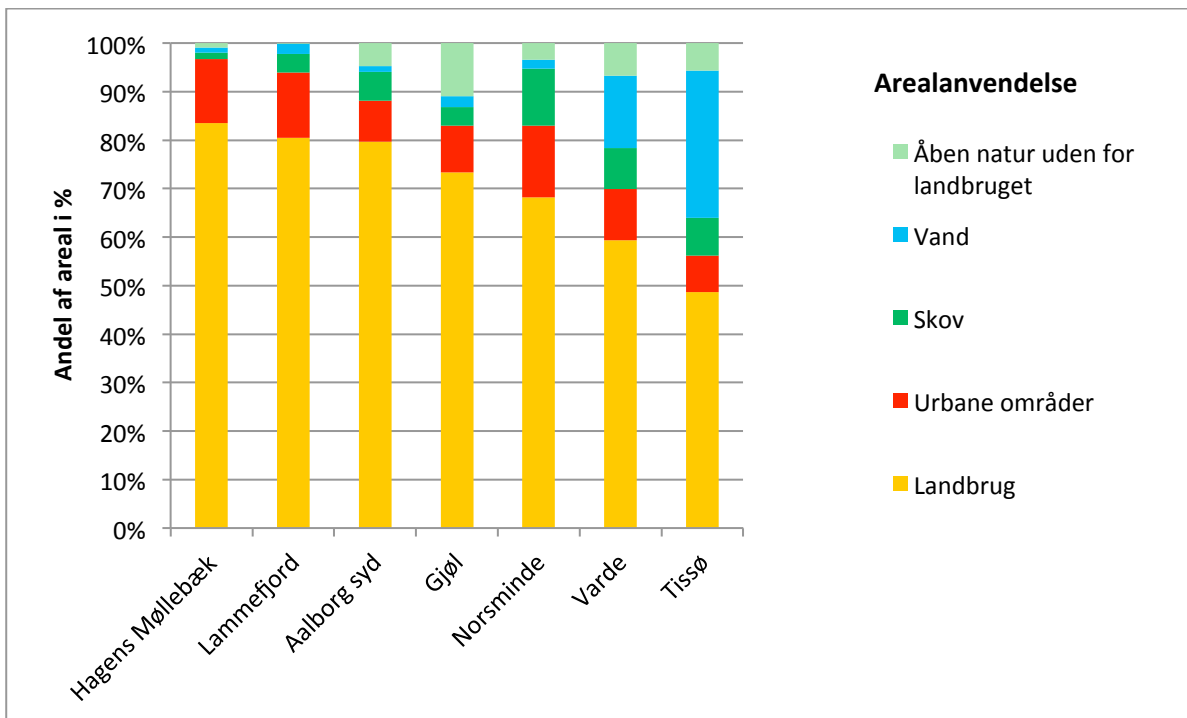
Arealanvendelsen er illustreret på kortet og i den tilhørende tabel for Norsminde Fjord nedenfor. Endvidere er arealanvendelsen for de 7 pilotområder illustreret samlet i figuren.



**Kort:** Arealanvendelsen i pilotområdet Norsminde Fjord i 10×10 meter opløsning.

**Tabel:** Arealanvendelsen ved Norsminde Fjord vist i hektar (ha) og andel af det totale areal i procent (%).

Arealanvendelse	Areal (ha)	Andel af totale areal (%)	Andel af totale areal (%)
<b>Landbrug</b>			66,9
Intensiv	6808	62,7	
Ekstensiv	235	2,2	
Udefineret	230	2,1	
<b>Urbane områder</b>			14,6
Bebyggelse	857	7,9	
Vej	653	6,0	
Rekreativ etc.	71	0,7	
<b>Skov</b>			11,5
Løvfældende	1	0,0	
Nål	0	0,0	
Udefineret	1252	11,5	
<b>Vand</b>			1,9
Sø	31	0,3	
Å	41	0,4	
Vådområde	11	0,1	
Mose	125	1,1	
<b>Åben natur uden for landbruget</b>			3,4
Våd eng	276	2,5	
Kyst eng	50	0,5	
Hede	1	0,0	
Overdrev	37	0,3	
Sandklit	0	0,0	
Kyst strand	2	0,0	
<b>Anden anvendelse</b>			1,7
Ressource ekstrahering	2	0,0	
Klippe	0	0,0	
Anden udnyttelse	180	1,7	
<b>Total</b>	<b>10863</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



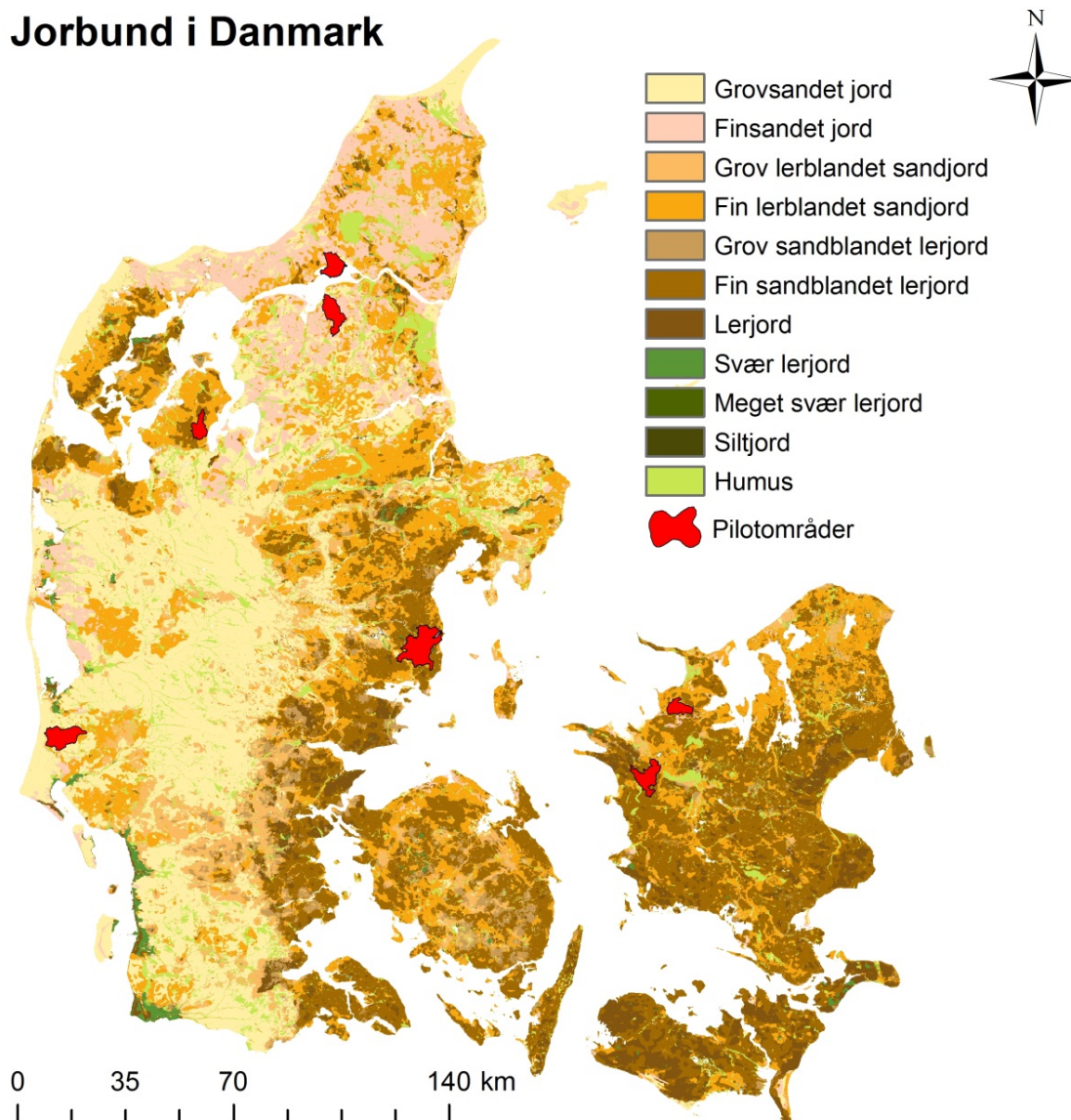
**Figur:** Arealanvendelsen i de 7 pilotområder beskrevet som andel areal af det totale areal i procent. Pilotområderne er listet efter % landbrug.

## 2.2. Jordbundsforhold

Overordnet findes de mest sandede jorde i Danmark mod vest, og de mere lerede jorde mod øst (kort 1). Norsminde Fjord ligger placeret i Østjylland, og er også domineret af de lerede jorde (70 %) (kort 2 og Tabel).

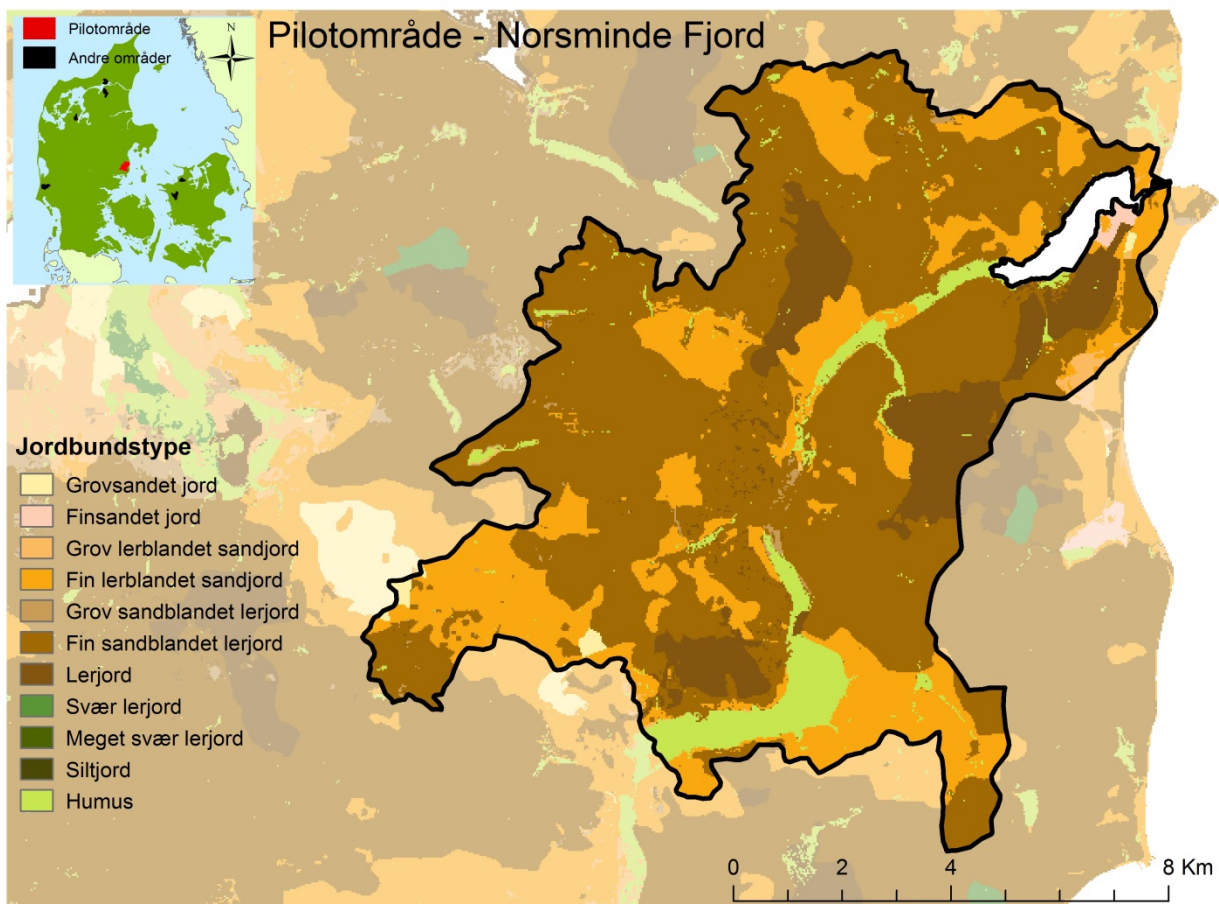
Jordbundstyperne for pilotområdet er illustreret på kort 2 og i den tilhørende tabel nedenfor.

### Jorbund i Danmark



**Kort 1:** Jordbundstyper i Danmark.





**Kort 2:** Fordelingen af jordbundstyper i pilotområdet Norsminde Fjord i 30,4×30,4 meter opløsning.

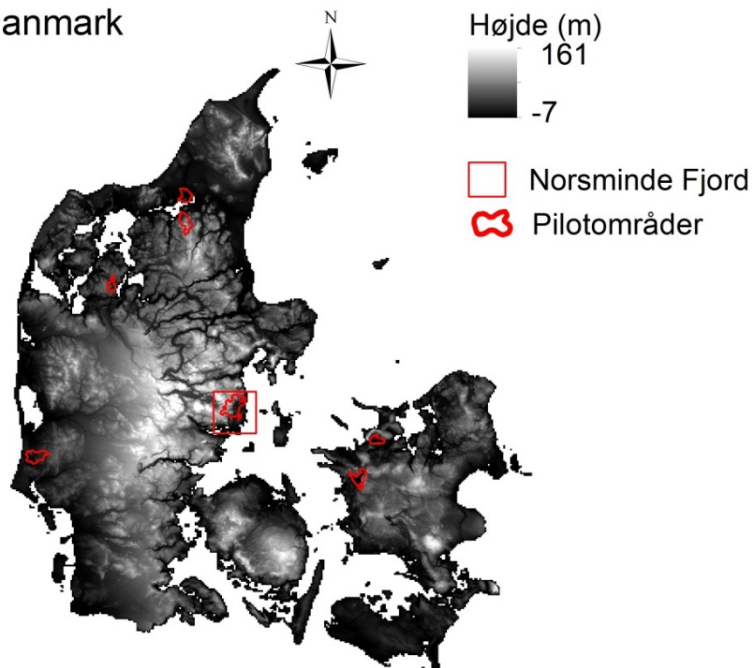
**Tabel:** Jordbundstypernes fordeling ved Norsminde Fjord vist i hektar (ha) og andel af det totale areal i procent (%).

Jordbundstype	Areal (ha)	Andel af totale areal (%)
Grovsandet jord	45	0,4
Finsandet jord	31	0,3
Grov lerblandet sandjord	53	0,5
Fin lerblandet sandjord	2531	23,3
Grov sandblandet lerjord	48	0,4
Fin sandblandet lerjord	6460	59,5
Lerjord	1101	10,1
Svær lerjord	0	0,0
Meget svær lerjord	0	0,0
Siltjord	0	0,0
Humus	586	5,4
<b>Total</b>	<b>10855</b>	<b>100</b>

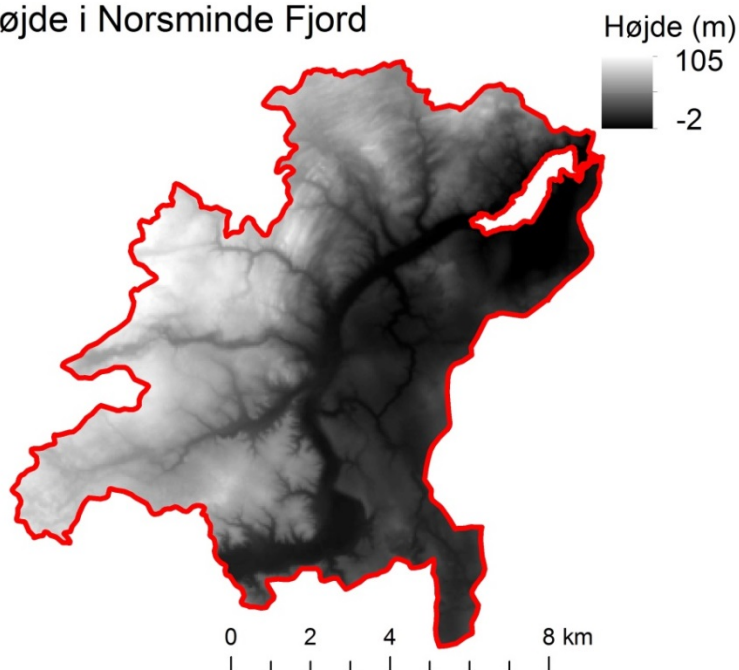
### 2.3. Terræn

Med en højde varierende fra -7 til 161 meter over havets overflade (kort 1), og en terrænhældning fra 0-51 grader (kort 2) præsenterer Norsminde Fjord oplandet et meget varierende terræn der er delt op i et kuperet vestlig del og en mere flad østlig del.

a) Højde i Danmark

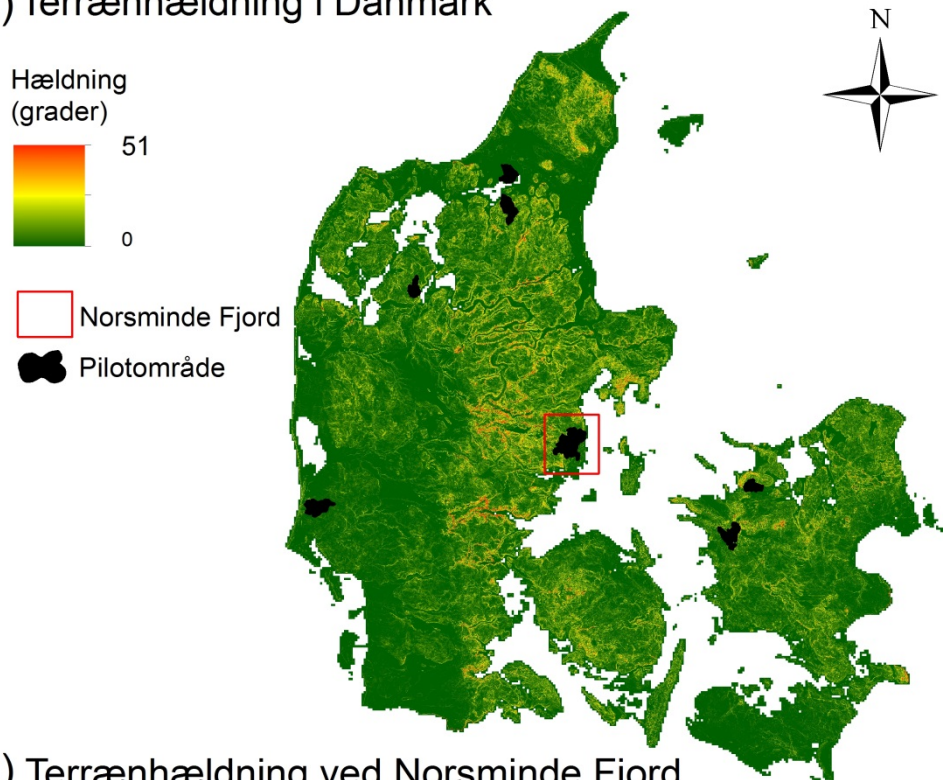


b) Højde i Norsminde Fjord

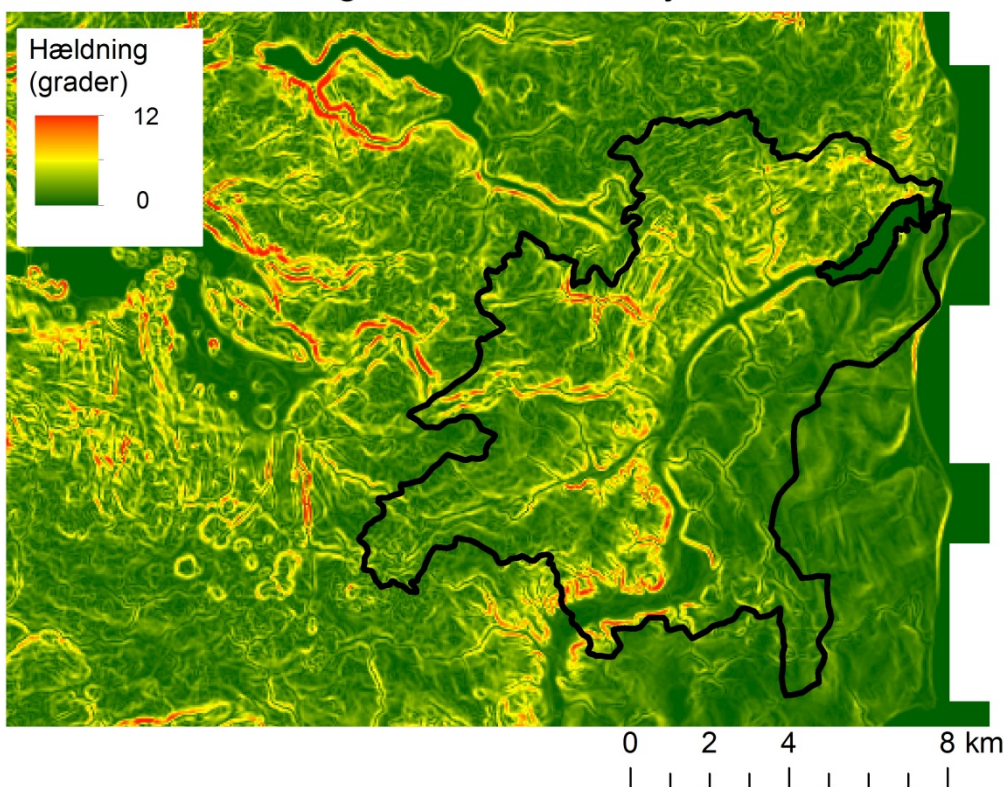


**Kort 1:** Højde i Danmark (a) og ved pilotområdet Norsminde Fjord (b) i 48×48 meter opløsning.

a) Terrænhældning i Danmark



b) Terrænhældning ved Norsminde Fjord

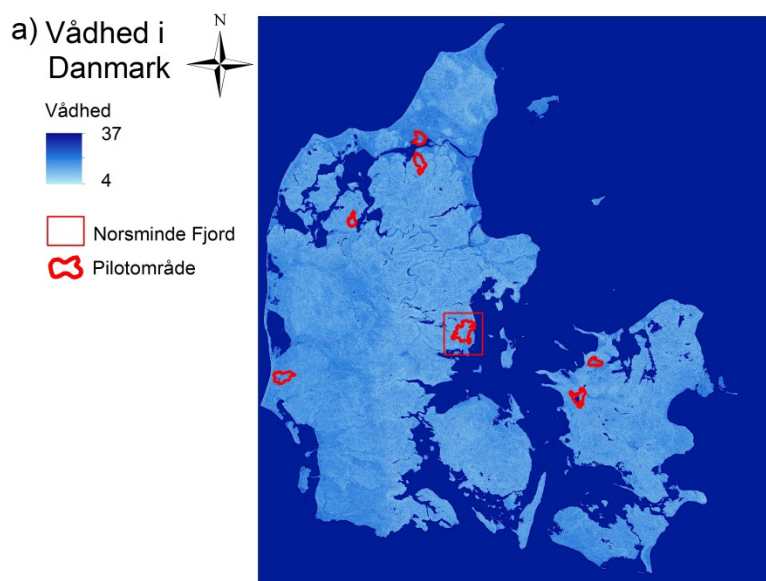


**Kort 2:** Hældning af terrænet i Danmark (a) og ved pilotområdet Norsminde Fjord (b) i 48×48 meter opløsning.

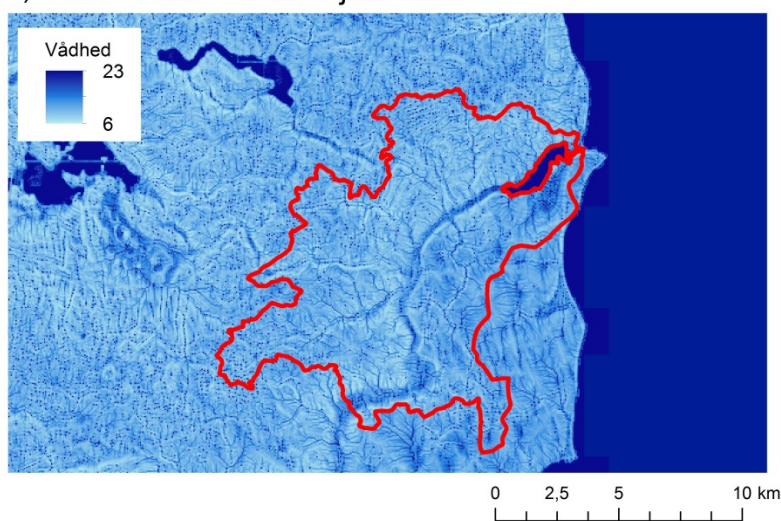
## 2.4. Hydrologi

Vådhed er her illustreret med det topografiske vådheds-index. Vådhedsindekset beregner hvor meget vand et punkt i terrænet potentielt har mulighed for at modtage (oplandets størrelse) og sætter det i forhold til punktets evne til at tømme sig selv (terræn-hældningen). Derved får man kort sagt et indeks, der udtrykker punktets evne til at akkumulere vand. Dette baserer sig alene på punktets placering i terrænet og terrænets form, men inddrager ikke andre faktorer såsom jordbundens beskaffenhed, faktisk nedbør etc.

Pilotområdet ved Norsminde Fjord varierer generelt i vådhed. Der er dog tørrest mod den højtliggende vestlige del af området.



b) Vådhed i Norsminde Fjord



**Kort:** Topografisk vådheds-index i Danmark (a) og ved pilotområdet Norsminde Fjord (b) i 48×48 meter opløsning.

### 3. Referencer

- Adhikari, K., Kheir, R. B., Greve, M. B., Bøcher, P.K., Malone, B. P., Minasny, B., McBratney, A. B., Greve, M. H. 2013. High-resolution 3-D mapping of soil texture in Denmark. *Soil Science Society of America Journal*. 77(3): 860-876.
- Beven, K. J., Calver, A., and Morris, E. M. 1979. A physically-based, variable contributing area model of basin hydrology. *Hydrological Sciences Bulletin* 24: 43 – 69.
- Levin, G., Jepsen, M.R. & Blemmer, M. 2012. Basemap, Technical documentation of a model for elaboration of a land-use and land-cover map for Denmark. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 47 pp. Technical Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 11 <http://www.dmu.dk/Pub/TR11.pdf>
- Shan, J. and Toth C. K, 2009. Topographic laser ranging and scanning. USA.
- Wilson, J. P. and Gallant, J. C. (Eds.). 2000. *Terrain Analysis, Principles and Applications*. John Wiley & Sons, Inc. New York.