



Omkostninger ved kystoversvømmelse i Jyllinge Nordmark

Resultater fra spørgeskemaundersøgelse blandt beboere

Halsnæs, Kirsten; Møller, Philip Lange; Bay, Lisa; Svenningsen, Lea Skræp; Dømggaard, Mads Lykke; Larsen, Morten Andreas Dahl

Publication date:
2020

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Halsnæs, K., Møller, P. L., Bay, L., Svenningsen, L. S., Dømggaard, M. L., & Larsen, M. A. D. (2020). *Omkostninger ved kystoversvømmelse i Jyllinge Nordmark: Resultater fra spørgeskemaundersøgelse blandt beboere*. Technical University of Denmark.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Omkostninger ved kystoversvømmelse i Jyllinge Nordmark

Resultater fra spørgeskemaundersøgelse blandt beboere

Kirsten Halsnæs, Philip Lange Møller, Lisa Bay, Lea Skræp Svenningsen, Mads Lykke Dømgaard
og Morten Andreas Dahl Larsen

Maj 2020

Copyright: Hel eller delvis gengivelse af denne publikation er tilladt med kildeangivelse
Udgivet af: DTU, Institut for Teknologi, Management og Økonomi, Sustainability, Climate
Risks and Economics Produktionstorvet, Bygning 424, 2800 Kgs. Lyngby
www.man.dtu.dk

Indhold

1.	Indledning.....	3
2.	Forudsætninger og metode.....	4
2.1	Spørgeskema og data indsamling.....	4
2.2	Datagrundlag.....	4
2.3	Risikoområde.....	6
2.4	Databehandling.....	6
3.	Samlet oversigt over omkostninger.....	6
4.	Tidsomkostninger forbundet med oprydning.....	7
5.	Genhusningsomkostninger.....	8
6.	Forsikring- og erstatningsomkostninger.....	10
7.	Helbredskonsekvenser.....	13
8.	Konklusion.....	17
9.	Referencer.....	18

1. Indledning

Stormfloden, Bodil, ramte Danmark den 5.-6. december 2013. Den kraftige storm pressede først vandet fra Nordsøen ind i Kattegat og derefter pressede den nordvestlige vind vandet videre ned og ind i de danske fjorde, hvilket medførte alvorlige oversvømmelser. Roskilde Fjord, og i særdeleshed lokalområdet Jyllinge Nordmark, blev særligt hårdt ramt med en vandstand på 2,06 m over det normale svarende til en returperiode på 400-600 år, dvs. en vandstand som man vil forvente forekom med 400-600 års mellemrum.

I forbindelse med forskningsprojektet COHERENT, som er støttet af Innovationsfonden, har DTU i samarbejde med formanden for Jyllinge Nordmark og Tangbjerg Digelag, Philip Lange Møller, søgt at kortlægge de omkostninger og konsekvenser ved kystoversvømmelser, som ikke er dækket af forsikringsudbetalinger. Disse, ofte "skjulte" omkostninger er ikke før forsøgt systematisk afdækket, og dermed medtages denne kategori oftest ikke når man opgør de økonomiske konsekvenser af kystoversvømmelse.

Dette har direkte betydning for de beregninger af hvilken form for kystbeskyttelse der kan betale sig for et lokalsamfund og for samfundet generelt. Derfor har det samfundsmæssig relevans at bidrage til at kortlægge de faktiske omkostninger som påføres mennesker ved en kystoversvømmelse og vores undersøgelse og rapport er et bidrag til denne opgave.

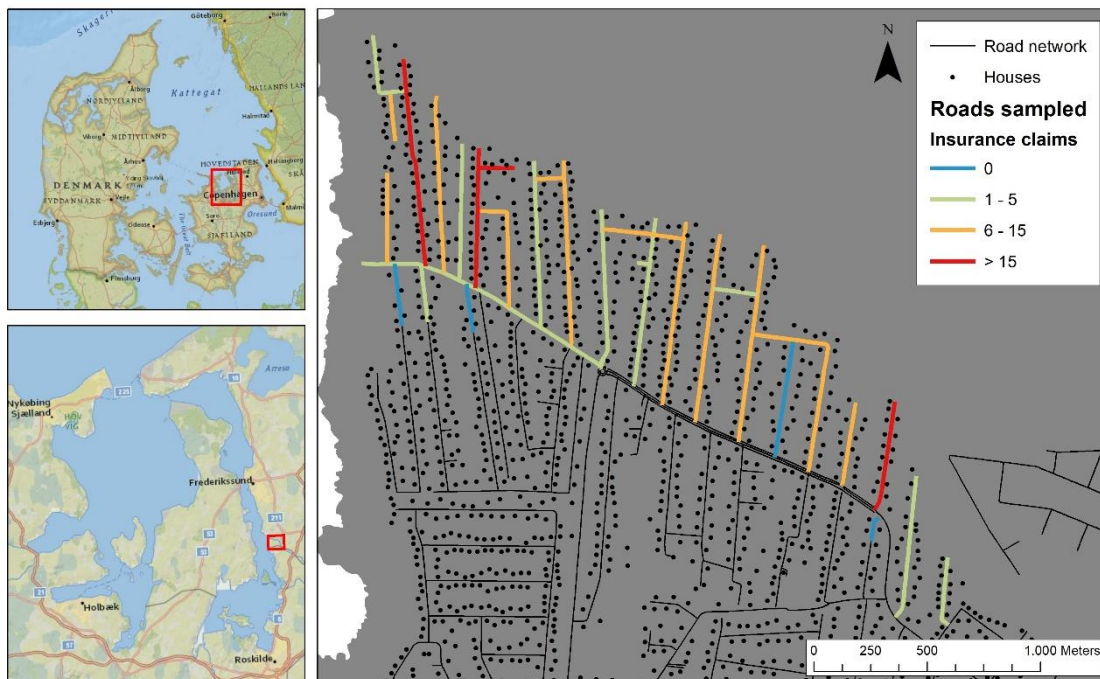
Rapporten er opdelt således at det næste afsnit, afsnit 2, gennemgår de forudsætninger og den metode som er anvendt i undersøgelsen. Afsnit 3 -7 gennemgår forskellige omkostningskategorier for husstande som har rapporteret en form for oversvømmelse, enten i hus eller have. Afsnit 8 konkluderer rapporten.

2. Forudsætninger og metode

2.1 Spørgeskema og data indsamling

Undersøgelsen blev udført via et online spørgeskema, som blev udarbejdet ved at inddrage lokal viden og input fra den videnskabelige litteratur (Thieken, Petrow, Kreibich, & Merz, 2006; Thieken, Müller, Kreibich, & Merz, 2005). Spørgeskemaet blev af 2 omgange gennemtestet på lokale borgere, som efterfølgende gav feedback på dels formulering af spørgsmål, samt gav forslag til supplerende spørgsmål som kunne inkluderes.

Spørgeskemaet blev distribueret gennem e-Boks, med hjælp fra medarbejdere i Roskilde Kommune. I alt blev spørgeskemaet sendt til 663 husstande, og data blev indsamlet i perioden 3. september 2019 – 23. december 2019. De 663 husstande, som spørgeskemaet er sendt til, tæller både husstande, der bor i Jyllinge Nordmark på nuværende tidspunkt eller som boede i området under Bodil i 2013. Figur 1 viser mere specifikt, hvilke husstande i Jyllinge Nordmark data er indsamlet fra.



Figur 1 Kort over området, hvor data er indsamlet, samt antallet af ansøgninger om erstatning hos Stormrådet. Husstande der ligger på veje markeret med farve har modtaget spørgeskemaet. Farverne indikerer hvor mange husstande, der har søgt erstatning fra Stormrådet, og indikerer dermed hvor mange, der blev oversvømmet ved Bodil i 2013 i området.

2.2 Datagrundlag

I alt påbegyndte 219 husstande spørgeskemaet, hvilket giver en deltagelsesprocent på 33%. Ud af de 219 besvarelser har 121 (55%) angivet, at de havde vand i deres have eller i deres hus under Stormfloden Bodil, mens 98 (45%) ikke blev oversvømmet under Bodil (se Tabel 1).

I Tabel 1 ses også hvilke risikoområder de husstande, der har besvaret spørgeskemaet, rapporterer at bo i. Definitionen af risikoområde gennemgås i næste afsnit, afsnit 2.3. Vi har valgt at inddele svarene ift. husstandenes risikoområder, for at kunne belyse sammenhæng mellem risiko og helbredsmæssige følger. Virkninger.

Tabel 1. Husstande med oversvømmelse samt risikozone. Ved stormen Bodil nåede vandstanden en højde på 2,06 m. I kolonne 4 angiver tallet i parentes, hvor mange af de oversvømmede som kun har haft vand i haven.

Farvezone på kort valgt	Risiko	Hus oversvømmes ved, m:	Oversvømmet = ja (kun have)	Oversvømmet = nej	Svar i alt	Antal husstande spørgeskemaet er udsendt til (ifølge BBR)
Orange	Ekstrem høj	0,5 - 1 m	3 (1)	0	3	1
Gul	Meget høj	1 - 1,5m	35 (2)	0	35	126
Grøn	Høj	1,5 - 2 m	29 (13)	8	37	164
Blå	Lav	2 - 2,5 m	9 (7)	26	35	163
Lilla	Meget lav	>2,5 m	8 (7)	16	24	209
intet svar	-	-	37 (6)	48	85	-
TOTAL			121	98	219	663

Der er en anelse uoverensstemmelse mellem huse, der har rapporteret en oversvømmelse ved Bodil og den risikozone, de har rapporteret at deres hus befinder sig i. Fx har 8 husstande i den lilla zone (som ikke burde blive oversvømmet ved Bodil) rapporteret oversvømmelse – af disse har 7 dog kun haft vand i haven under Bodil. Derudover har tre husstande rapporteret at bo i den orange zone, hvor kun ét skulle befinde sig. Dette kan skyldes at det i nogle tilfælde har været svært at se præcis, hvor ens hus er placeret på kortet (se Figur 1).

Som det fremgår af Tabel 2 har 219 husstande påbegyndt spørgeskemaet, men flere husstande falder fra undervejs. I alt gennemførte 134 husstande således alle spørgsmål i spørgeskemaet.

Tabel 2. Antallet af husstande, der nåede at gennemføre en vis procentdel af spørgeskemaet.

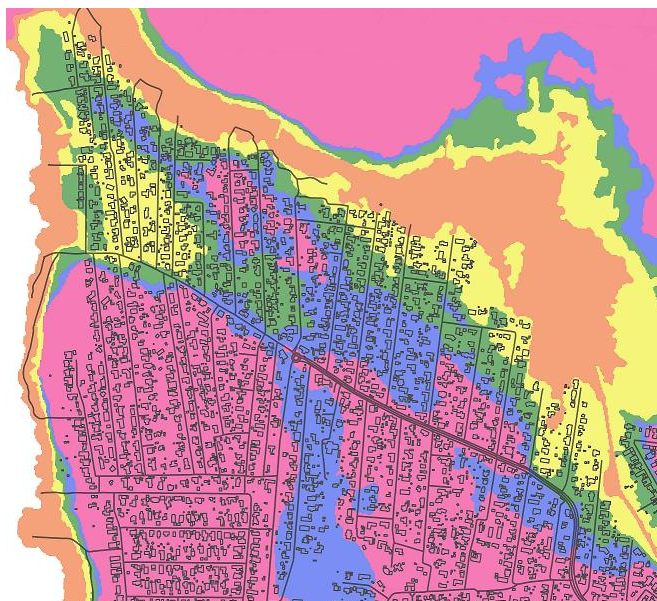
%	0	2	4	6	12	16	20	22	29	39	51	57	69	73	82	88	100
Antal husstande	219	217	195	181	167	165	162	160	149	148	146	145	142	140	136	135	134

Note: 100% betyder at samtlige spørgsmål i spørgeskemaet er besvaret.

Samtlige svar er medtaget i analysen i det omfang, det har været muligt. Der vil derfor være flere observationer på de første spørgsmål, hvor størstedelen har fået svaret.

2.3 Risikoområde

Da vi var særligt interesseret i at undersøge, om den enkelte borgers risiko-udsathed dels påvirkede de økonomiske omkostninger, såvel som potentielle psykiske følger efter Bodil, så bad vi deltagerne i undersøgelse markere hvilket risiko-område deres bolig befinder sig i. Risikokortet, (Figur 2), viser oversvømmelsesrisikoen i Jyllinge Nordmark og er konstrueret ved at køre en enkel, statisk 2D-overflademodel, svarende til stormen Bodil. Risikokategorierne blev konstrueret ved hjælp af estimerede intervaller for oversvømmelsesdybden, der spænder fra meget lav risiko (vandstanden skal være over 2,5 meter for den ejendom, der skal oversvømmes) til meget høj risiko (hvor ejendommen oversvømmes, hvis vandstanden er lavere end en meter over gennemsnittet).



Figur 2 Kort over Jyllinge Nordmark fra spørgeskemaet. Husstande har selv rapporteret i hvilken farvezone deres hus befinder sig. Orange = ekstrem høj risiko for oversvømmelse, gul= meget høj risiko, grøn= høj risiko, blå= lav risiko, og lilla=meget lav risiko for oversvømmelse.

2.4 Databehandling

Da indsamling af data fra spørgeskemaet var afsluttet, blev datasættet bearbejdet i programmet Stata (StataCorp, 2013). Da en del af variablerne i datasættet indeholdt "ekstreme" observationer, har vi brugt Windsor censoring metoden (Hastings, Mosteller, Tukey, & Windsor, 1947) til at trimme datasættet. Det betød at vi droppede de mindste 5% og de højeste 5% af observationerne og således arbejdede videre med 90% af observationerne i de efterfølgende analyser. Windsor censoring metoden er en videnskabelig anerkendt, objektiv metode til at arbejde med ekstreme observationer i små datasæt som vores, og sikrer at man ikke foretager en subjektiv udvælgelse af hvilke observationer som skal danne grundlag for de statistiske beregninger.

3. Samlet oversigt over omkostninger

I Tabel 3 nedenfor findes en samlet oversigt over de økonomiske omkostningskategorier som vi indsamlede data på i undersøgelsen. De enkelte kategorier vil blive gennemgået i afsnit 4-7. Omkostningskategorierne dækker alt fra tid brugt på oprydning, omkostninger til genhusning og øget transporttid fra genhusningstilbud, udgifter til uvildige rådgivere, erstatning fra udbetalt fra Stormrådet, samt ekstra syge-og feriedage.

Tabel 3. Samlet oversigt over de gennemsnitlige omkostninger per oversvømmet husstand

Beskrivelse	Gns. omkostning per oversvømmet husstand	Enhed	Se tabel
Arbejdstid (oprydning, etc.)	276	Timer	Tabel 4
Ekstra rejsetid fra genhusning	55	Timer	Tabel 9
Udbetalt til genhusning	88.388	Kroner	Tabel 11
Egenbetaling til genhusning	16.017	Kroner	Tabel 11
Tilkendt erstatning fra Stormrådet til udbedring af skader	995.785	Kroner	Tabel 13
Eget bidrag til udbedring af skader	217.000	Kroner	Tabel 13
Værdi af ikke-erstattet indbo	88.605	Kroner	Tabel 15
Uvildig rådgivning	26.880	Kroner	Tabel 16
Sygedage	17	Dage	Tabel 21
Feriedage	7	Dage	Tabel 21

4. Tidsomkostninger forbundet med oprydning

Efter en kystoversvømmelse, står borgerne som er blevet direkte berørt, typisk med en stor oprydningsopgave. I dette afsnit gennemgår vi derfor de oplysninger som deltagerne givet os, ift. hvor meget tid de har brugt på at rydde op, samt hvor mange af disse timer de i gennemsnit fik erstattet. Som det fremgår af Tabel 4, brugte de oversvømmede husstande i gennemsnit 275,5 timer på oprydning efter diverse følger af stormfloden. Dette svarer til over 1½ måneders fuldtidsbeskæftigelse per husstand. For enkelte husstande er dette dog meget lavt sat, idet der er rapporteret helt op til mellem 1000-4000 timer samlet set. Ud af samtlige husstande melder kun 18 om at have brugt 0 timer på samtlige kategorier.

Tabel 4. Timer brugt på diverse følger af stormfloden.

Brugte arbejdstimer	Gns. timer per husstand (std-afvigelse i parentes)	Min	Max	Obs*
Rydning af hus	101,85 (143,84)	0	500	98
Flytning til genhusning	24,07 (38,57)	0	150	97
Administration af forsikringsager	96,34 (170,90)	0	600	94
Oprydning af have	30,78 (40,25)	0	150	92
Andet	22,46 (52,06)	0	200	97
TOTAL	275,50			

*Note: Manglende observationer skyldes at husstande har angivet svar som "ved ikke", "kan ikke huske" eller svar, der ikke var tydelige nok.

Omkring 23 husstandene har modtaget erstatning for egne arbejdstimer, mens en større andel ikke har modtaget erstatning (59 husstande), samt en mindre gruppe som enten ikke kan huske

det erstattede beløb eller ikke ønsker at oplyse det (25 husstande). I Tabel 5 ses gennemsnittet for antallet af erstattede arbejdstimer for de husstande som har rapporteret at have modtaget erstatning.

Tabel 5. Erstattede arbejdstimer fra forsikringsselskab (som angivet i spørgeskema)

	Gns. timer per husstand (std-afvigelse i parentes)	Min	Max	Obs
Erstattede arbejdstimer	212,17 (318,54)	12	1000	23

Nedenfor ses en beregning af antallet af timer per husstand, som er brugt efterfølgende på diverse følger af stormfloden, men som ikke er erstattet af forsikringsselskab. Dette antal er kun beregnet for de 23 husstande som har oplyst hvor mange arbejdstimer de fik erstattet af deres forsikringsselskab.

Tabel 6. Antal ikke-erstattede arbejdstimer (baseret på udregning, for 23 husstande)

Ikke-erstattede arbejdstimer	Timer per husstand
Brugte arbejdstimer	502,46
Erstattede arbejdstimer	212,17
Ikke-erstattede arbejdstimer	290,29

Det vil altså sige, at de 23 husstande i gennemsnit haft en ekstra arbejdsbyrde på (502,46-212,17 timer =) 290 timer uden erstatning.

5. Genhusningsomkostninger

En del af beboerne i Jyllinge Nordmark var tvunget til at finde genhusning, mens oprydning og genopretning af deres hjem pågik. Vi har derfor spurgt ind til deres erfaringer med genhusning. 59 af deltagerne i undersøgelsen fortæller, at deres hus var så skadet, at de blev genhuset.

Tabel 7. Afstand fra bopæl til genhusning

	Gns. pr husstand (std-afvigelse i parentes)	Min	Max	Obs
Afstand i km	7,67 (13,49)	0	50	59

22 ud af de 59 genhusede husstande blev genhuset i skurvogn på grunden, og har derfor 0 km til bopæl. I gennemsnit var afstanden for samtlige genhusede husstande 7,7 km, som det fremgår af Tabel 7. Genhusningen varede i gennemsnit over 1 år (Tabel 8) for de berørte 59 husstande. For en enkelt husstand er genhusningen endnu ikke afsluttet.

Tabel 8. Varighed af genhusning (i måneder)

	Gns. pr husstand (std-afvigelse i parentes)	Min	Max	Obs
Måneder i alt	12,53 (10,03)	3	39	57

Den ekstra afstand for bopæl til genhusning løb i gennemsnit op til 8,7 minutter ekstra tid brugt dagligt på at rejse til/fra arbejde/skole/børnehave.

Tabel 9. Daglig ekstra rejsetid fra genhusning til skole/arbejde osv. (i minutter)

	Gns. pr husstand (std-afvigelse i parentes)	Min	Max	Obs
Minutter pr. dag	8,69 (19,46)	0	60	58

Hvis man ganger den daglige ekstra rejsetid med varigheden af genhusningen, får man et samlet ekstra tidsforbrug på: (12,5 – 1,25 måneder) x 20 dage x 8,7 minutter = 1960,46 minutter = 33,23 timer per husstand¹.

Tabel 10. Beregning af samlet ekstra rejsetid brugt i løbet af genhusningsperioden.

Gns. minutter pr husstand (a)	Gns. måneder pr husstand (b)	Gns. minutter samlet set over genhusningsperioden pr husstand (a x 30,42 dage)	Gns. timer brugt på ekstra rejsetid
8,69	11,28	1960,46	33,23

Udover en stigning i rejsetid som de berørte husstande har oplevet, har det også haft direkte økonomiske omkostninger at blive genhuset. Samtlige husstande, der blev genhuset, på nær én, har modtaget erstatning/delvis erstatning til ekstra husleje. I gennemsnit er udbetalt ca. 88.000 kr., og derudover har husstandene i gennemsnit selv lagt over 16.000 kr.

Tabel 11. Erstatning udbetalt for genhusning samt egenbetaling.

Kroner	Gns. pr husstand (std-afvigelse i parentes)	Min	Max	Obs
Udbetalt til genhusning	88.387,80 (96.771,00)	0,00	384.000,00	41*
Egenbetaling derudover	16.016,67 (23.342,25)	0,00	70.000,00	42*

*Note: 55 husstande, som blev genhuset er nået hertil i spørgeskemaet. Ud af dem har 13-14 husstande ikke ønsket ikke at oplyse beløb udbetalt til genhusning, eller angav et svar, der ikke var tydeligt nok. Disse observationer er derfor ikke medtaget i beregningen af den gennemsnitlige udbetaling til erstatning og egenbetaling.

¹ Det antages at der er 20 arbejdsdage på en alm. måned, og at hver i husstand i gennemsnit holder 5 ugers ferie, hvilket svarer til 1,25 mdr.

6. Forsikring- og erstatningsomkostninger

De oversvømmede husstande har ansøgt om erstatning for deres skader hos Stormrådet. Af Tabel 12 kan man se, at 101 husstande har besvaret spørgsmålet om hvorvidt de har ansøgt Stormrådet. Ud af de 101 besvarelser, har 63 husstande ansøgt og fået afsluttet deres sag hos Stormrådet, mens 3 sager endnu ikke er afsluttet da data blev indsamlet i december 2019.

Tabel 12. Antal husstande, der har søgt erstatning hos Stormrådet.

Har husstanden søgt erstatning hos Stormrådet?	Antal
Ja, men sagen er ikke afsluttet	3
Ja, sagen er afsluttet	63
Nej	35
Husstande i alt	101

Samlede erstatninger per husstand ses nedenfor, udregnet som gennemsnit af de tilkendte erstatninger, dvs. at de 63 personer som i Tabel 12 angav at sagen var afsluttet hos Stormrådet, også blev bedt om at oplyse den tilkendte erstatning, samt eget bidrag i tillæg til den tilkendte erstatning. Mellem 15-13 husstande ved ikke eller kan ikke huske hvad disse to poster var, så de er ikke medtaget i beregningen af gennemsnittet.

Tabel 13. Oplyst erstatning fra Stormrådet og egne bidrag til udbedring af skader.

	Pr husstand (std-afvigelse)	Min	Max	Observationer
Tilkendt erstatning	995.784,5 (686.203,3)	0	2.800.000	63 (heraf 15= ved/husker ikke)
Eget bidrag derudover*	217.000,0 (186.513,6)	0	750.000	63 (heraf 13= ved/husker ikke)
Total per husstand	1.212.784,5			

*Note: Kun for husstande, der har søgt erstatning fra Stormrådet.

Altså viser vores undersøgelse at, husstande som blev direkte påvirket af stormfloden Bodil, i gennemsnit har haft 1.212.784 kr. i omkostninger til at få genoprettet skaderne fra Bodil.

Vi spurgte også ind til hvordan de enkelte husstande opfatter arbejdet med at genoprette skader fra Bodil, og vi kan se i Tabel 14, at størstedelen opfatter genopbygningen som afsluttet – dog er der enkelte som indikerer at nogle skader mangler at blive genoprettet, hvoraf nogle slet ikke kan genoprettes.

Tabel 14. Hvor færdig opfatter du, at genopretningen af din ejendom efter Bodil i 2013, er på nuværende tidspunkt?

	Antal
Genopbygning afsluttet	41
Der er enkelte skader, som mangler, men ikke kan genoprettes	6
Der er skader som mangler at blive genoprettet	8
Der er stadig en betragtelig andel af skaderne som ikke er udbedret	2

Hustande kunne i begrænset omfang få dækket skadet indbo, og fra samtaler med beboere, blev vi gjort opmærksomme på, at mange havde oplevet ikke at kunne få fuld erstatningsdækning for deres indbo. Vi valgte derfor også at spørge ind til hvordan folk vurderede værdien af deres beskadigede indbo, som de ikke kunne få dækket af forsikringen. I Tabel 15 kan vi se at dette beløb i gennemsnit var 88.604 kr. for de 43 husstande som har besvaret spørgsmålet.

Tabel 15. Hvor stor vil du vurdere, at den samlede værdi af husstandens mistede indbo var, som ikke blev erstattet?

	Gnst. Pr husstand (std-afvigelse)	Min	Max	Observationer
Værdi af ikke-erstattet indbo (kr.):	88.604,65 (89.098,16)	5.000	300.000	43

I de indledende samtaler med beboere i Jyllinge Nordmark, fik vi også fortalt at flere hustande, i forbindelse med forsikringssagen, havde set sig nødsaget til at anvende uvildig rådgivning, til at kvalificere de afgørelser de modtog fra forsikringsselskaberne taksatorer. Vi var derfor interesserede i at afdække hvor stort omfang brugen af uvildig rådgivning var, samt hvilke økonomiske omkostninger de havde for de berørte husstande. 26 husstande har brugt penge på uvildig rådgivning i forbindelse med stormfloden Bodil (hvoraf 7 ikke har kunnet/ønsket at opgive beløb), mens 30 husstande ikke har brugt penge på uvildig rådgivning.

Tabel 16. Penge som husstande har brugt på uvildig rådgivning (advokater, byggesagkyndige osv.)

	Gns. pr husstand (std-afvigelse)	Min	Max	Observationer
Penge brugt på uvildig rådgivning	57.894,74 (58.807,50)	4000	196.000	19

De samme 19 husstande fik delvis erstattet deres forbrug på uvildig rådgivning. Det totale gennemsnit erstattet udregnet per oversvømmet husstand ses nedenfor.

Tabel 17. Af dette beløb brugt på uvildig rådgivning, hvor meget blev erstattet af forsikringselskab eller Stormrådet?

	Gnst. pr husstand	Min	Max	Observationer
Erstattet beløb, kr.	11.833,33	0	75.000	19

Hvis vi kigger isoleret på de 19 husstande som har anvendt uvildig rådgivning, så har de i gennemsnit måtte betale, af egen lomme, godt 46.061 kr., for uvildig rådgivning, som det fremgår af beregningen i Tabel 18.

Tabel 18. Beregning af ikke-erstattet beløb brugt på uvildig rådgivning.

	Gns. per husstand	Observationer
Beløb brugt i alt (tabel 15)	57.894,74 kr.	19
Erstattet beløb (tabel 16)	11.833,33 kr.	19
Ikke-erstattet beløb (kr.):	46.061,41 kr.	

7. Helbredskonsekvenser

I tillæg til de mere direkte omkostningskategorier for de berørte husstande, såsom forsikrings sag, tidsforbrug til oprydning og genhusning, så er det efterhånden veldokumenteret at en pludselig ekstrem vejrhændelse, som f.eks. stormfloden Bodil, kan påvirke de berørte personers mentale helbred (Hajat, et al., 2005; Bourque, Siegel, Kano, & Wood, 2006; Freedy, Shaw, Jarrell, & Masters, 1992; Lane, et al., 2013). Vi var derfor interesseret i at kortlægge hvordan de psykiske følger blev oplevet af beboerne i Jyllinge Nordmark. Overordnet set startede vi med at spørge ind til, om husstandene havde oplevet at have mindre overskud til at udføre deres almindelige arbejde, efter Bodil. I Tabel 19 nedenfor kan man se et tydeligt billede, nemlig at husstande som enten har haft vand i huset eller vand i både hus og have, har en meget høj andel af svar på at de har mærket at have mindre overskud til at udføre deres arbejde, i over 3 mdr. efter at de har været udsat for oversvømmelsen.

Tabel 19. Har du eller andre voksne i husstanden oplevet af have mindre energi til at udføre dit/deres arbejde som følge af Bodil 2013?

	Kun vand i hus	Kun vand i have	Vand i hus og have
Ja, i over 3 mdr. efter	25	1	19
Ja, i op til 3 mdr. efter	1	4	3
Nej	4	26	3
<i>Total antal besvarelser</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>25</i>

Effekterne på husstandenes overskud er betydeligt mindre for husstande som "kun" har haft vand i deres have, hvor flertallet ikke har oplevet at have mindre overskud til deres arbejde.

Vi spurgte også ind til om husstanden havde oplevet at have kontakt med deres praktiserende læge efter Bodil, se Tabel 20. Her ser vi også en tendens til at husstande som enten har haft vand i hus, eller i hus og have, har en højere andel af husstande som har haft kontakt med den praktiserende læge.

Tabel 20. Har du eller andre i din husstand haft kontakt med en praktiserende læge som følge af Bodil 2013?

	Kun vand i hus	Kun vand i have	Vand i hus og have
Ja	16	1	10
Nej	14	30	15
<i>Total besvarelser</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>25</i>

Tabel 21 viser et overblik over det antal syge-og feriedage som husstandene har oplyst de har taget, som følge af Bodil. I gennemsnit har de 72 husstande taget 17 sygedage, men dette gennemsnit dækker over 49 husstande som har oplyst at de har taget 0 sygedage. De resterende 23 husstande har taget op til 182,5 sygedage (i gennemsnit for disse 23 personer

55,7 sygedage). De meget høje angivelser dækker sandsynligvis over længere sygemeldinger, og indikerer at nogle husstande har været nødsaget til at sygemelde sig som følge af Bodil, hvilket en håndfuld også har indikeret i undersøgelsen.

Tabel 21. Antal syge- og feriedage som følge af Bodil

	Gns. sygedage pr husstand (Std-afvigelse i parentes)	Min	Max	Observationer
Sygedage (dage)	17,09 (44,16)	0	182,5	72*
Feriedage (dage)	7,17 (9,79)	0	30	74*
Totale dage væk fra arbejde:	24,26			

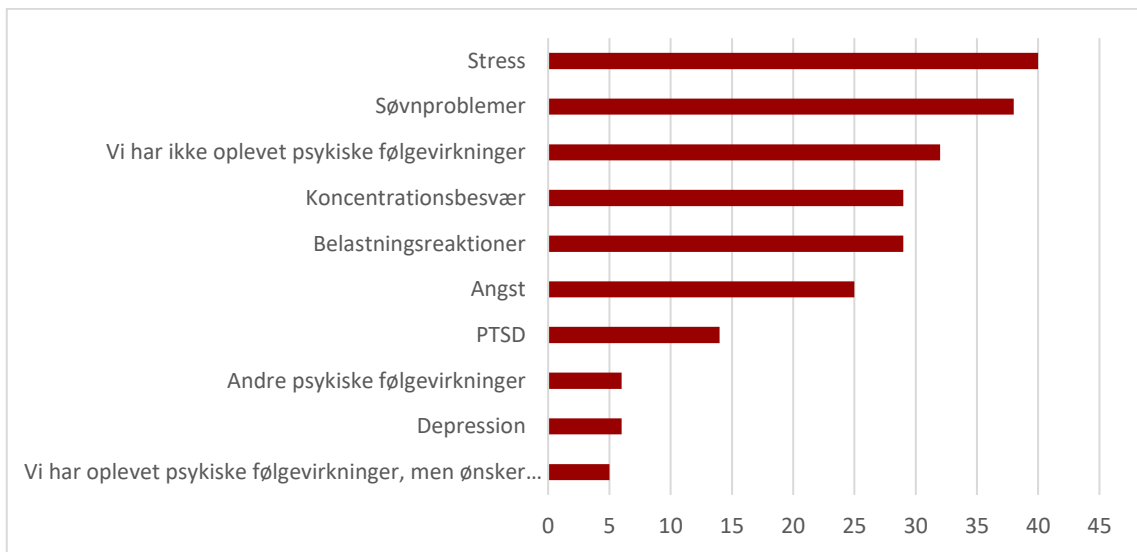
Note: *8 rapporterer at være pensionister og kan dermed ikke svare på sygedage. Yderligere har 6 angivet svar som "ved ikke", "mange" eller "gået på deltid", og er derfor ikke inkluderet.

I beregningen af det gennemsnitlige antal feriedage, baserer gennemsnittet sig på 74 observationer, hvorfra af 37 husstande ikke har taget ekstra feriedage. I gennemsnit har husstandene taget 7 ekstra feriedage som følge af Bodil. Sammenlægger man begge kategorier, giver det en indikation på at husstandene i gennemsnit har måtte tage ca. 24 dage væk fra deres arbejde, ved enten syge- eller feriedage.

Udover at spørge ind til husstandenes overskud og den mængde syge- og feriedage de har måtte tage efter Bodil, har vi også spurgt ind til hvilke psykiske følger virkninger de selv rapporterer at have oplevet. Vi har ikke haft mulighed for at koble husstandenes svar med lægejournaler eller sygdomsregistre, så i det følgende bør man være opmærksom på denne begrænsning i fortolkningen af resultaterne. De psykiske følger virkninger vi har spurgt ind til baserer sig på de effekter som er identificeret i litteraturen som er nævnt i starten af dette afsnit, samt på den feedback vi fik fra gennemtestningen af spørgeskemaet i lokalområdet. Husstandene kunne vælge flere kategorier på en gang, og deres valg af psykiske følger virkninger ses i Tabel 22 og Figur 3 nedenfor. Ca. 38% af husstandene rapporterer at de ikke har oplevet psykiske følger virkninger, mens de resterende 62% af husstandene rapporterer stress og søvnbesvær som de hyppigste psykiske følger virkninger efter Bodil.

Tabel 22. Hvilke psykiske følger virkninger har Jeres husstand oplevet efter Bodil i 2013, som I oplever kan skyldes stormflodshændelsen? (Kunne vælge flere)

	Antal	Total	Andel
Vi har oplevet psykiske følger virkninger, men ønsker ikke at oplyse hvilke	5	85	6%
Depression	6	85	7%
Andre psykiske følger virkninger	6	85	7%
PTSD	14	85	16%
Angst	25	85	29%
Belastningsreaktioner	29	85	34%
Koncentrationsbesvær	29	85	34%
Vi har ikke oplevet psykiske følger virkninger	32	85	38%
Søvnproblemer	38	85	45%
Stress	40	85	47%



Figur 3 Hvilke psykiske følger har Jeres husstand oplevet efter Bodil i 2013, som I oplever kan skyldes stormflodshændelsen? (Kunne vælge flere)

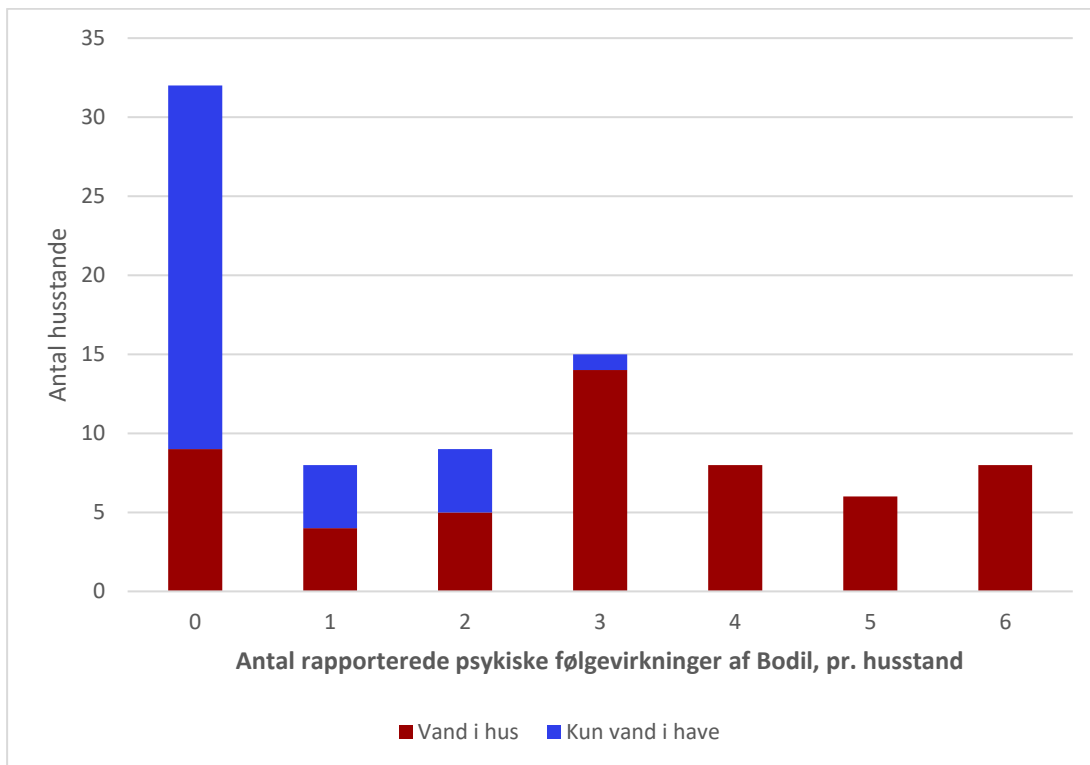
Da husstandene har kunne angive flere psykiske følger på en gang, har vi også kigget på hvor mange følger den enkelte husstand oplyser at have oplevet, da det kan give et andet perspektiv på ikke alene de forventede følger, men også hvor tungt belastet de enkelte husstande oplever at have været.

I Tabel 23 kan man se hvor mange husstande som har angivet fra 1 til 6 følger. Det fremgår at 9% af husstandene har haft hele seks af de psykiske følger, mens den største andel af husstande som rapporterer psykiske følger, oplyser at have oplevet 3 af de nævnte følger.

Tabel 23. Samlet antal psykiske følger pr husstand

Antal følger	Husstande med vand i hus	Husstande med vand i have	Total	Samlet antal husstande	Andel
1	4	4	8	85	9%
2	5	4	9	85	11%
3	14	1	15	85	18%
4	8	0	8	85	9%
5	6	0	6	85	7%
6	8	0	8	85	9%
0	9	23	32	85	38%

Figur 4 nedenfor giver et overblik over hvordan antallet af følger fordeler sig mellem de husstande, der oplevede vand i hus vs kun vand i have. Det ses, at det er de husstande, som har haft vand i hus, der har rapporteret flest psykiske følger og dermed må formodes at have været hårdest ramt på det mentale helbred.



Figur 4 Samlet antal psykiske følger pr husstand fordelt efter type af oversvømmelse

8. Konklusion

Typisk bliver omkostningerne forbundet med en stormflodshændelse, som den bl.a. Jyllinge Nordmark oplevede i december 2013 opgjort på basis af, hvor stor erstatning de berørte husstande fik udbetalt af Stormrådet. Denne rapport belyser, på baggrund af en spørgeskema undersøgelse i Jyllinge Nordmark, at der er en række andre omkostningskategorier som bør medtages ved opgørelse af skaderne efter en stormflodshændelse.

Resultaterne fra vores studie indikerer bl.a. at husstandene har et stort tidsforbrug på oprydning og på administration af deres forsikrings-sager, og at ikke alle disse timer bliver kompenseret af forsikrings-selskaberne. Ligeledes har en stor andel af husstandene oplevet at måtte blive genhuset, da deres ejendom var ubeboelig, hvilket har medført en stigning dels i transporttid til og fra arbejde, skole og daginstitutioner, samt en økonomisk udgift, som igen ikke har været kompenseret fuldt ud af deres forsikrings-selskab. Ligeledes viser vores undersøgelser at der ofte er en ganske betydelig ekstra egenbetaling i forbindelse med genetablering af husstandens hjem.

Vores undersøgelse har også søgt at belyse de helbredsomkostninger som også kan forekomme efter en stormflodshændelse, et område som er særligt underbelyst og hvor videnskabelige studier mangler. Vi finder at husstande som har været direkte berørt med vand i deres hus, rapporterer at have mindre overskud til deres arbejde i over 3 mdr. efter hændelsen, samt at de har haft hyppigere kontakt med deres praktiserende læge. De hyppigste psykiske følgevirkninger for de berørte husstande er stress og søvnproblemer, men en del oplever mere alvorlige følgevirkninger efter Bodil.

Dog er der en række forbehold som bør nævnes, ift. at anvende resultaterne af dette studie. Resultaterne baserer sig på en forholdsvis lille stikprøve, som ikke nødvendigvis er repræsentativ for andre områder som påvirkes af stormfloder. Derudover har vi bedt folk om at genkalde sig information som ligger flere år tilbage i tiden, hvilket kan medføre "recall bias", dvs. at folk kan fejlrapportere deres svar (Althubaiti, 2016). Ligeledes var stormen Bodil måske også særlig voldsom, hvilket kan føre til en overvurdering af de økonomiske skader ved mindre voldsomme storme.

Dog bidrager vores analyse med at kortlægge de mange forskellige omkostninger, udover rene forsikrings-sager, som direkte berørte husstande typisk vil opleve som følge af en stormflod. Vi vil opfordre til at der fortsat afsættes midler til at afdække det sande omfang af økonomiske skader ved stormflodshændelser, så det politiske grundlag for at træffe beslutninger for kystsikringstiltag, som diger og f.eks. sandfodring, bliver bedre oplyst.

9. Referencer

- Bourque, L. B., Siegel, J. M., Kano, M., & Wood, M. M. (2006). Weathering the storm: The impact of hurricanes on physical and mental health. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 129-151.
- Freedly, J. R., Shaw, D. L., Jarrell, M. P., & Masters, C. R. (1992). Towards an understanding of the psychological impact of natural disasters: An application of the conservation resources stress model. *Journal of Traumatic Stress*, 441-454.
- Hajat, S., Ebi, K. L., Kovats, R. S., Menne, B., Edwards, S., & Haines, A. (2005). The human health consequences of flooding in Europe: a review. *Extreme weather events and public health responses*, 185-196.
- Hastings, C., Mosteller, F., Tukey, J., & Windsor, C. (1947). Low moments for small samples: a comparative study of order statistics. *The Annals of Mathematical Statistics*, 413-426.
- Lane, K., Charles-Guzman, K., Wheeler, K., Abid, Z., Graber, N., & Matte, T. (2013). Health effects of coastal storms and flooding in urban areas: a review and vulnerability assessment. . *Journal of environmental and public health*.
- StataCorp. (2013). Stata Statistical Software: Release 13.
- Thieken, A. H., Müller, M., Kreibich, H., & Merz, B. (2005). Flood damage and influencing factors: New insights from the August 2002 flood in Germany. *Water resources research*.
- Thieken, A. H., Petrow, T., Kreibich, H., & Merz, B. (2006). Insurability and mitigation of flood losses in private households in Germany. . *Risk Analysis: An International Journal*, 383-395.