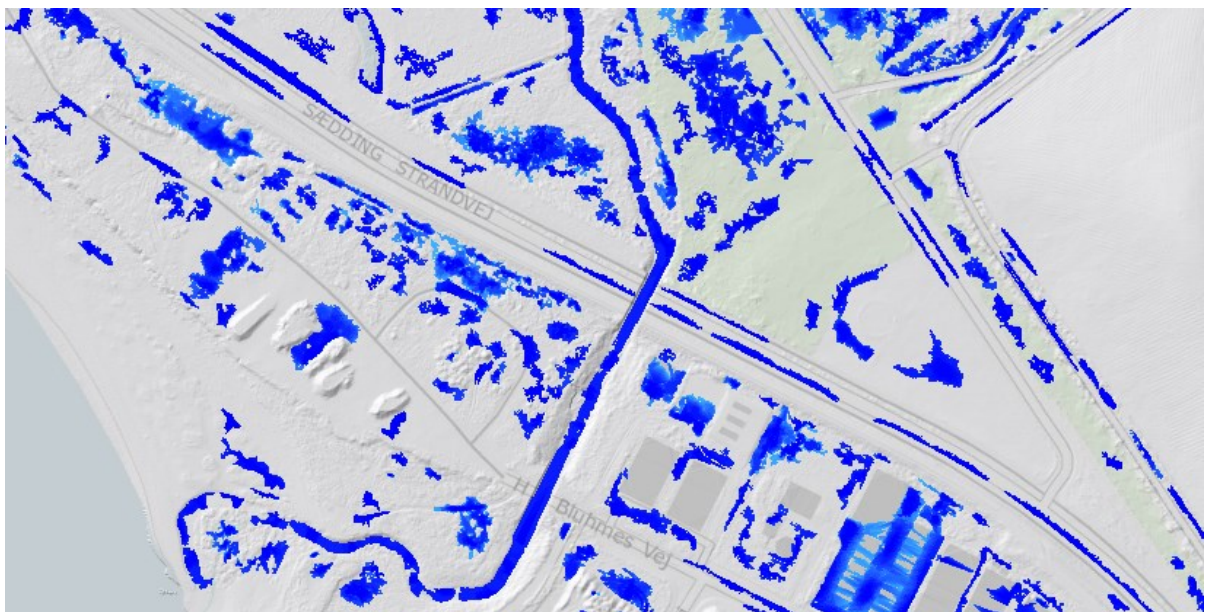


PRODUKTSPECIFIKATION

Danmarks Højdemodel, DHM/Bluespot_ekstremregn

Data version 1.0 - April 2017

April 2017



Rentemestervej 8, 2400 København NV, Tlf.: 7254 5500, E-mail: sdfe@sdfe.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Generelt.....	3
2.	Oversigt.....	3
3.	Specifikationens omfang.....	4
4.	Identifikation	4
5.	Dataindhold og struktur	5
6.	Reference system.....	5
7.	Datakvalitet.....	5
8.	Metadata.....	5
9.	Leverance	6
10.	Dannelseshistorik	6
11.	Vedligeholdelse	7
12.	Ekstra information	7
13.	Udseende	8

Titel	Danmarks Højdemodel, DHM/Bluespot_ekstremregn
Forfatter	SDFE sdfe@sdfe.dk
Dokument dato	2017-04-21
Indhold	Specifikation for DHM/Bluespot_ekstremregn
Status	Final
Udgiver	Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering
Format	Portable document format (PDF)
Dokument Id	Spec_DHM/B_V1_0
Sprog	Dansk
URL	http://kortforsyningen.dk/dokumentation/data

1. Generelt

Denne specifikation omhandler det landsdækkende analyseprodukt DHM/Bluespot_ekstremregn. DHM/Bluespot_ekstremregn udpeger lavninger med en risiko for at blive oversvømmet ved et givet ekstremregnskenarie. DHM/Bluespot_ekstremregn er et datasæt under Danmarks Højdemodel.

DHM/Bluespot_ekstremregn baseres på terrænmodellen DHM/Nedbør, hvor broer er fjernet.

Dette dokument beskriver datasættet, som det er ved udgivelse april 2017.

Specifikationen bygger dels på DS/EN ISO 19131 og er inspireret af dokumentationen for INSPIRE metadata.

2. Oversigt

Definition

DHM/Bluespot_ekstremregn er et afledt hydrologisk analyseprodukt som er beregnet på baggrund af DHM/Nedbør. Et "Bluespot" er en afløbsløs lavning i terrænet der, på grund af ugennemtrængelighed for vand, teoretisk fyldes med vand ved regn. Ved modelleringen antages det at regnen fordeles ensartet i vandoplandet. Enheden er givet i meter regn. Kortet er lagret i et grid (raster) med en cellestørrelse på 0,4 meter.

Vision

Danmarks Højdemodels data skal vedvarende udgøre den foretrukne højdemodel i den offentlige sektor. Danmarks Højdemodel, dens tilknyttede tjenester og afledte produkter skal vedligeholdes, så de løbende udgør grundlaget for en bred opgavevaretagelse inden for forvaltning, planlægning og analyse.

Formål

DHM/Bluespot_ekstremregn kan bruges som screeningsværktøj til at kortlægge risikoen for oversvømmelse ved ekstremregnhændelser. For information om andre produkter fra DHM-porteføljen se de tilhørende specifikationer på <http://kortforsyningen.dk/indhold/data>.

DHM/Bluespot_ekstremregn kan blandt andet anvendes til:

- beredskabsindsats, f.eks. i forbindelse med ekstremregn eller akut forurening
- visualisering af risiko for oversvømmelser
- screeningsværktøj i forbindelse med klimatilpasning

Terminologi

- **DHM:** Anvendes som forkortelse for Danmarks Højdemodel.
- **Punktsky:** Samling af 3-dimensionelle georefererede klassificerede punkter som ligger til grund for Danmarks Højdemodel.
- **DTM:** Digital Terræn Model er en international forkortelse for en højdemodel, der angiver koten/højden ved terræn.
- **DSM:** Digital Surface Model er en international forkortelse for en højdemodel, der angiver koten/højden oven på bygninger, træer, buske, hække, bropiller, skorsten. På dansk anvendes ordet overflade i stedet for "surface".
- **DHM/Bluespot_ekstremregn:** Hydrologisk analyseprodukt der udpeger lavninger som opsamler vand ved ekstremregn. Værdien er regnmængde som kræves for at oversvømme en celle i meter.
- **DHM/Havvand på Land:** Hydrologisk analyseprodukt der viser hvilke arealer bliver oversvømmet ved en given havvandstand over middelhavvandstand i meter (DVR90).

- **DHM-2007:** Anvendes som forkortelse for den første version af Danmarks Højdemodel som blev indsamlet i perioden 2005-2007.
- **DHyM-2007:** Blev i forbindelse med DHM-2007 brugt som overbegræb for hydrologisk tilpassede højdemodeller.
- **DHyM-2007/Rain:** Blev i forbindelse med DHM-2007 brugt for DHM/Nedbør.
- **DHyM-2007/Searise:** Blev i forbindelse med DHM-2007 brugt for DHM/Havstigning.
- **DHyM-2007/Bluespot-max:** DHyM-2007/Bluespot-max viser den maksimale udbredelse af lavningerne og deres dybde i DHM-2007 datasættet.

Nøgleord

Danmarks Højdemodel, højdemodel, terrænmodel, DTM, DHM, grid, raster, koter, kystsikring, klimatilpasning, nedbør, bluespot, ekstremregn, skybrud.

3. Specifikationens omfang

DHM/Bluespot_ekstremregn indeholder et landsdækkende analyseprodukt af oversvømmelser i meter ekstremregn, i 0,4 meter grid. DHM/Bluespot_ekstremregn beskriver dermed de lavninger der bliver fyldte ved en given regnmængde, som er angivet i meter.

4. Identifikation

Ressourcetitel	Danmarks Højdemodel, DHM/Bluespot_ekstremregn	
Ressource-ID	DHM/Bluespot_ekstremregn-01	
Ressourceresumé	DHM/Bluespot_ekstremregn er et hydrologisk analyseprodukt, der viser ved hvilken regnmængde der oversvømmer en given celle.	
Emnekategori	Hydrologisk analyse	
Temaer	Hydrologisk analyseprodukt (datasæt)	
Geografisk placering	Datadækning: Danmark Omskreven firkant:	
	Geografiske koordinater	Datasættets koordinater (UTM32)
	N 57.75	N 6410000
	V 8.07 Ø 15.20	V 440000 Ø900000
	S 54.56	S 6040000

Data indsamlet i perioden 2014-2015

Datasættets formål	Tærskelværdien for oversvømmelse af en celle i meter regnmængde. Udpegning af kritiske lavninger.
Ressourcetype	Geodatasæt, raster (32-bit GeoTiff)
Geometrisk opløsning	Rasterdata inddelt i 0,4 meter gridceller
Supplerende information	Navneområde: sdfc.dk Ressourcesprog: Dansk

5. Dataindhold og struktur

Datalag / datasæt	DHM/Bluespot_ekstremregn
Navn	DHM/Bluespot_ekstremregn
Beskrivelse	Sammenhængende, landsdækkende hydrologisk analyse der angiver tærskelværdien for oversvømmelse i meter regn for hver celle.
Type	Geodata, raster (32-bit GeoTiff)
Attributter	meter regnmængde

6. Reference system

Horisontal reference	ETRS89, UTM zone 32N
Vertikal reference	DVR90
Horisontal EPSG kode	25832
Vertikal EPSG kode	5799
Samlet EPSG kode:	7416

7. Datakvalitet

Datatæthed

En celle i DHM/Bluespot_ekstremregn er 40cm x 40cm.

Homogenitet

DHM/Bluespot_ekstremregn er en landsdækkende raster.

Tematisk nøjagtighed Kvaliteten af udpegninger til de hydrologiske tilpasninger, og dermed fjernelse af broer og rørlagte vandløb, kan variere lokalt. Ekstra tilpasninger eller manglende tilpasninger kan have en stor konsekvens for analysens kvalitet. På grund af det nødvendige lokalkendskab er den tematiske nøjagtighed af tilpasningerne blevet kvalitetskontrolleret i samarbejde med kommunerne.

8. Metadata

Metadata for DHM og dens afledte produkter bliver løbende opdateret og findes på <http://download.kortforsyningen.dk/> og <ftp://ftp.kortforsyningen.dk/>.

9. Leverance

Tjenester - WMS: dhm,

Prædefineret udtræk

Data findes i følgende format:

Raster:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Ressource-ID | DHM/Bluespot_ekstremregn-01 |
| 2. Dataformat | 32-bit GeoTiff zippede udgave |
| 3. Referencesystem | ETRS89 UTM 32N |
| 4. Format version | - |
| 5. Format subsæt | - |
| 6. Format struktur | - |
| 7. Sprog | - |
| 8. Karaktersæt | - |
| 9. Datastruktur | Data inddelt i 10x10 km blokke, opdelt og navngivet jf. det danske kvadratnet |
| 10. Datastørrelse | landsdækkende: 300 GB. |
| 11. Datamedium | FTP |
| 12. Andet | |

10. Dannelseshistorik

På grund af det store behov for en fællesoffentlig detaljeret og aktuel højdemodel og afledte hydrologiske analyser har Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering sikret ajourføringen af Danmarks Højdemodel som led i Grunddataprogram "Gode grunddata til alle" i delprogram 4 om frie Geodata. Derudover blev de hydrologiske højdemodeller etableret i Grunddataprogrammets delprogram 3 om vanddata. Formålet med aftalen om frie geodata er at give myndigheder og virksomheder let adgang til frie grunddata, så arbejdsgange kan effektiviseres og nye services kan udvikles. Aftalen om vanddata forbedrede datagrundlaget for offentlige opgaver om vandløb, søer og klimatilpasning og sikrede blandt andet, at lokaliteter med behov for hydrologiske tilpasninger som broer, sluser og rørlagte vandløb blev udpeget. Sammenkoblingen af de hydrologiske tilpasninger og højdemodellen resulterer i de hydrologiske højdemodeller, som er grundlag for de afledte hydrologiske analyseprodukter.

Læs mere om det fællesoffentlige grunddataprogram på Digitaliseringsstyrelsen hjemmeside: <http://www.digst.dk/grunddata>.

Danmarks Højdemodel (DHM) er, ved hjælp af luftbåren LiDAR (Light Detection And Ranging), indsamlet i perioden 2014 til 2015. En celle i højdemodellerne og de afledte hydrologiske analyser er 0,4 meter.

De hydrologiske tilpasninger blev produceret og indarbejdet ved hjælp af semiautomatiske metoder af Niras A/S og kvalitetskontrolleret i samarbejde med kommunerne i 2016.

11. Vedligeholdelse

Der er ikke vedtaget et regelsæt, der beskriver hvorledes DHM/Bluespot_ekstremregn vil blive vedligeholdt.

12. Ekstra information

Betingelser for brug

Vilkår for brug af frie geodata kan findes <http://download.kortforsyningen.dk/content/vilk%C3%A5r-og-betingelser>.

Begrænsninger i adgang

Der er ingen begrænsning i adgangen til DHM/Bluespot_ekstremregn.

Løbende forbedring

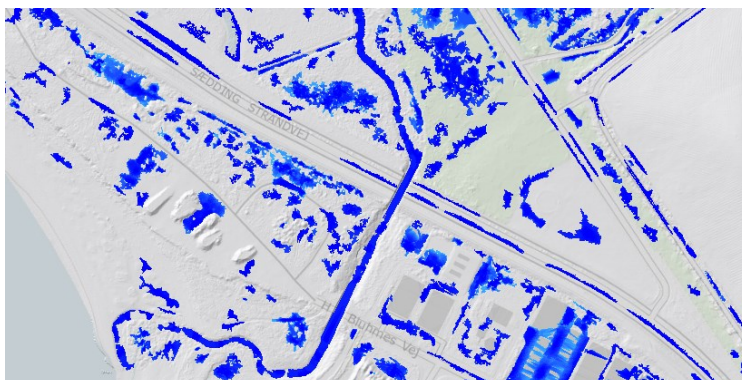
- Det er forventningen, at produkter fra Danmarks Højdemodels, inkl. hydrologiske analyseprodukter løbende og efter behov forbedres og ajourføres i samarbejde med kommuner. Det er i modsætning til den første Danmarks Højdemodel (DHM-2007), som var et statisk datasæt, der ikke blev forbedret eller ajourført.

13. Udseende

Herunder er eksempler af hvordan DHM/Nedbør og det deraf afledte produkt DHM/Bluespot_ekstremregn kan præsenteres visuelt:



Figur 1) DHM/Nedbør visualiseret som skygge kort. I midten af billede ser man udskæring af en bro som muliggør at overfladevandets flow og samlingssteder kan simuleres korrekt.



Figur 2) DHM/Bluespot_ekstremregn ved en givet regnmængde i meter. Til grund for denne analyse ligger DHM/Nedbør.



Figur 3) Flowsimulering for et givet oplandsareal i meter². Til grund for denne analyse ligger DHM/Nedbør. Hvis ikke broen midt i billedet var fjernet fra DHM/Nedbør, ville den simulerede vandstrømning - i modsætning til den naturlige strømning - stoppe ved underføringen under Sædding Strandvej. Dermed ville DHM/Bluespot_ekstremregn vise et andet resultat.