

## Screeningsrapport

Dato:

15/03/2022

Området for screeningsrapporten:

Jammerbugt kommune

Version af KAMP:

KAMP v. 2.0

**OBS!** Forbedringer vil løbende blive indarbejdet i rapporten.

En eller flere services der anvendes til at vise data i rapporten er nede og rapporten er derfor ufuldstændig. **Nederst i rapporten** kan ses hvilke services der ikke har svaret.

Screeningsrapporten er en GIS-baseret overlapsanalyse, der giver et overblik over areal-data og mulige påvirkningsscenerier, som kan have en betydning for planlægning af klimatilpasning inden for det valgte område.

Påvirkningsdata er baseret på offentligt tilgængelige scenarier og modeller udarbejdet på landsdækkende niveau alene til brug på screeningsniveau og har udelukkende vejledende karakter. Det anbefales derfor enhver bruger at indhente yderligere oplysninger om de faktiske forhold i projektområdet, før brugeren disponerer på baggrund af resultater fra screeningsrapporten.

Miljøstyrelsen kan ikke gøres ansvarlig for informationerne fra værktøjet, herunder mangelfulde eller ukorrekte informationer. Data som indgår i denne rapport er produceret af flere forskellige aktører og ikke nødvendigvis med planlægning af klimatilpasning til formål. Læs om de enkelte datasæt i selve værktøjet under "metadata" for hvert tema, hvor der henvises til dataejerne. Miljøstyrelsen kan ikke gøres ansvarlig for brug eller fortolkninger af informationer fra dette screeningsværktøj.

Har du kommentarer eller spørgsmål til værktøjet KAMP kan du kontakte på Miljøstyrelsen:

[Klimatilpasning@mst.dk](mailto:Klimatilpasning@mst.dk)



Oversigtskort der viser det valgte område der afgrænser screeningsrapporten

## Indhold

### Nedbørsscenarier

Her opgøres nuværende og klimafremskrevne regnhændelser for det udvalgte område.

### Screening for oversvømmelse fra nedbør (bluespot-screening)

Her opgøres bygninger og veje, som potentielt kan blive berørt af nedbør der samles i vandfyldte lavninger ved forskellig nedbørsmængde.

### Screening for oversvømmelse fra vandløb

Her opgøres bygninger og veje, der potentielt er berørt af oversvømmning fra vandløb ved beregnede gentagelsesperioder.

### Stormflodsscenarier

Her findes der information om nuværende og fremtidige højvandshændelser og havstigninger for det udvalgte område.

### Screening for oversvømmelse fra havet

Her opgøres bygninger og veje, der potentielt er berørt af forhøjet vandstand ved nuværende og fremtidige stormfloder fra havet.

### Screening for terrænnært grundvand

Her opgøres bygninger og veje, som potentielt kan blive berørt af højtstående grundvand.

### Arealdata i screeningsområdet

Her oplystes arealdata, som kan udgøre potentielle barrierer og/eller synergier for klimatilpasningsprojekter. Følgende arealdata indgår:

#### Kystbeskyttelse

- Kystbeskyttelse

#### Natur

- Beskyttet naturtyper (NBL §3)
- Beskyttet vandløb (NBL §3)
- Natura 2000 – Habitatområder
- Natura 2000 – Fuglebeskyttelse
- HNV (områder med høj naturværdi)

#### Fredninger

- Fredede bygninger
- Fredede områder

- Fredede områder, forslag

### **Jord**

- Jordforurening, V1
- Jordforurening, V2
- Nuancering af V2
- Jordartskort
- LavbundsJORDE

### **Planområder**

- Lokalplaner, vedtaget
- Lokalplaner, forslag
- Kloakplande, vedtaget
- Kloakplande, forslag
- Kommuneplanrammer, vedtaget
- Kommuneplanrammer, forslag
- Kommuneplantillæg, vedtaget
- Kommuneplantillæg, forslag
- Kommuneplan, oversvømmelse eller erosion, vedtaget
- Kommuneplan, oversvømmelse eller erosion, forslag

## Nedbørsscenarioer

I DMI's Klimaatlas findes time- og døggnedbørsmængder beregnet for hver kommune ved gentagelsesperioder fra 2 til 100 år. Ud over statistik for den nuværende referenceperiode 1981-2010 indeholder Klimaatlasset også klimafremskrivninger frem mod år 2100. Dette giver et estimat af de forventede stigninger i nedbørsmængden ved en ekstremregn. Læs mere om klimascenarier på: <https://www.klimatilpasning.dk/viden-om/fremtidens-klima/klimascenarier/>

Det valgte område ligger i Jammerbugt kommune. I nedenstående tabel vises time- og døggnedbør fra Klimaatlas i referenceperioden (år 1981-2010) og et fremtidsscenario ved slutårhundredet (år 2070-2100) for Jammerbugt kommune. Tallene i tabellen er medianværdier i millimeter ved et højt CO2-niveau (RCP8.5), der anbefales af DMI og MST som scenarie for planlægning af projekter med høje krav til robusthed og en planlægningshorisont efter 2050. Flere klimascenarier fra klimaatlas er tilgængelig her: <https://www.dmi.dk/klimaatlas/>

Gentagelsesperiode (år)	Timenedbør [mm]		Døggnedbør [mm]	
	Reference (1981-2010)	Slutårhundrede (2070-2100)	Reference (1981-2010)	Slutårhundrede (2070-2100)
2	15.8	21.5	39.5	48.2
5	20.7	28.9	49	60.9
10	25.1	35.2	56.8	71.5
20	30.1	43.4	65.4	83.2
50	38	55.1	77.8	100.2
100	45	66.2	88.1	114.9

Som det ses i tabellen vil de forventede ændringer i nedbør ved en såkaldt 100 års-døggnedbør i slutårhundrede svare til omkring 114.9 mm mod 88.1 mm i dag for kommune.

## Screening for oversvømmelse fra nedbør (bluespot-screening)

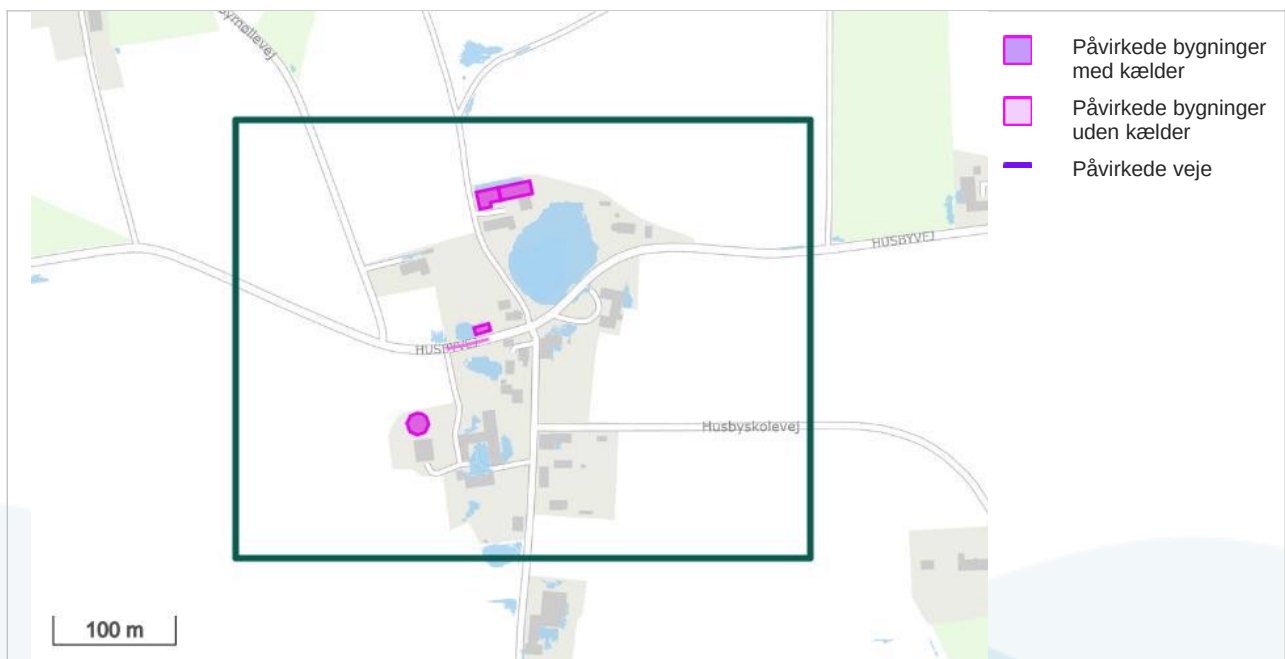
Oversvømmelse fra ekstremregn sker oftest, fordi at kloaksystemet ikke har tilstrækkelig stor kapacitet eller fordi at infiltrationsevnen i jorden ikke er høj nok til at nedsive de store mængder vand. Regnvandet samler sig derfor i lavninger, som kan give problemer med oversvømmelser af bygninger og infrastruktur.

Bluespotkortene er en **teoretisk** analyse af, hvor meget regn der skal falde, for at lavningen bliver fyldt med vand. Der tages **ikke** hensyn til hydrologiske forhold som infiltrationsevne og kloakering, hvilket gør at nedbørmængden ikke kan sammenlignes direkte med gentagelsesperioderne fra nedbørstatistikken.

I screeningen udpeges alle bygninger, hvor vanddybden **er større end 20 cm over terræn og vandet står mindre end én meter fra bygningen**. For veje er der brugt en variabel buffer på vejmidten, så vejbredden anvendt i beregningerne afhænger af vejkategori.

Vanddybdekriteriet på 20 cm over terræn gælder også for veje. Screening opgøres for nedbørmængder i 15 mm intervaller fra 15 mm til 150 mm, hvilket er de intervaller, som pt findes tilgængelig i bluespot-kortet.

Kortet viser potentielt berørte bygninger og veje ved en bluespotanalyse af 15 mm regn indenfor det udvalgte område:



Opgørelse af potentielt berørte bygninger og veje fra bluespot screeningen:

Nedbør (mm)	Antal potentielt berørte bygninger				
	Bolig uden kælder*	Bolig med kælder*	Erhverv*	Sårbare anvendelser**	Øvrige
15	1	0	2	0	1
30	1	0	2	0	2
45	1	0	2	0	2
60	1	0	2	0	2
75	1	0	2	0	2
90	1	0	2	0	2
105	1	0	2	0	2
120	1	0	2	0	2
135	1	0	2	0	2
150	1	0	2	0	2

Nedbør (mm)	Antal potentielt berørte veje (km)					
	Lille vej	Mellem vej	Stor vej	Fordelingsrute	Hovedrute	Gennemfartsrute
15	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0.1	0	0	0
45	0	0	0.1	0	0	0
60	0	0	0.1	0	0	0
75	0	0	0.1	0	0	0
90	0	0	0.1	0	0	0
105	0	0	0.1	0	0	0
120	0	0	0.1	0	0	0
135	0	0	0.1	0	0	0

150	0	0	0.1	0	0	0
-----	---	---	-----	---	---	---

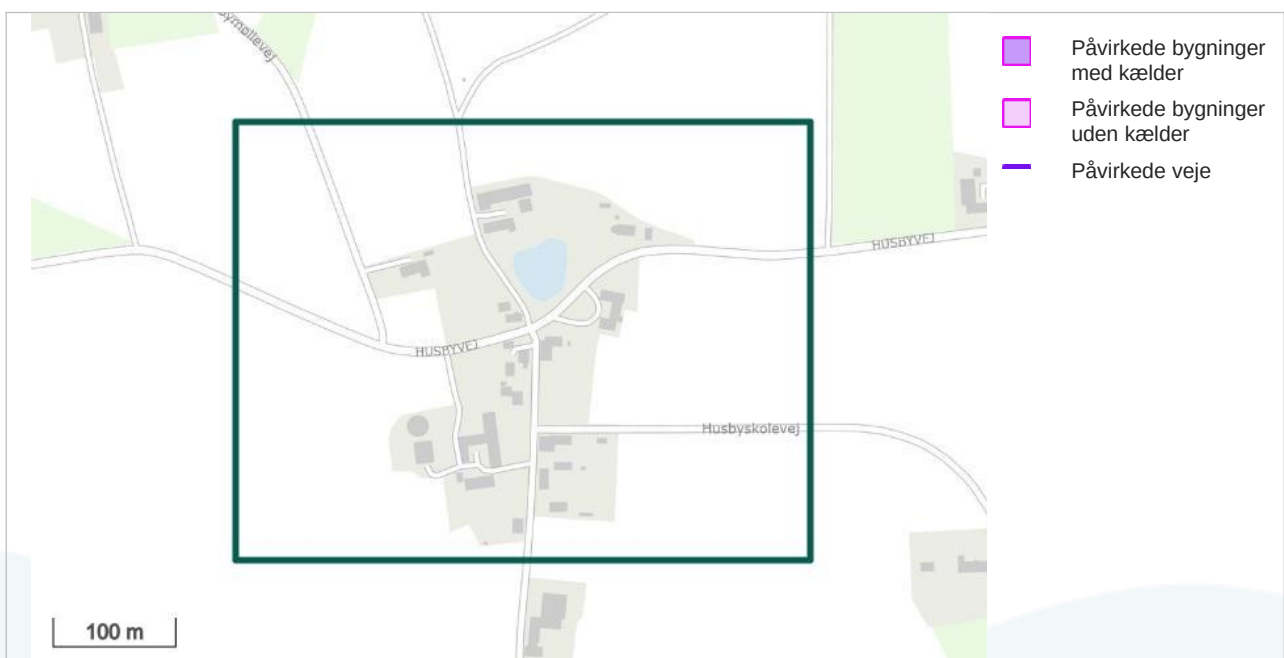
\* Kategorisering af bygninger er baseret på den primære anvendelseskode (0-199) i BBR registret.

\*\* Sårbare anvendelser er defineret som bygninger der anvendes i forbindelse med energiproduktion, vandforsyning, affald og spildevand (BBR kode 231-239), sundhedsvæsenet (BBR kode: 431-439) og døgninstitutioner (BBR kode 441,442 og 449).

## Screening for oversvømmelse fra vandløb

Vandløbsoversvømmelser er beregnet for alle vandløb i kategorien [topologi 2 eller 3](#) ved gentagelsesperioder på 20, 100 og 1000 år. Beregningerne er baseret på [GEUS' vandføringsstatistik](#) fra 2013 og derfor findes kun konsekvens for det nuværende klima og ikke for fremtidens klima. For yderligere dokumentation for udarbejdelsen henvises til [Kystdirektoratets metoderapport kapitel 5](#).

Kort over oversvømmelse fra vandløb og potentielt berørte bygninger samt veje ved en 100 års hændelse:



Opgørelse af potentielt berørte veje og bygninger ved gentagelsesperioder på 20, 100 og 1000 år:

Gentagelseperiode	Antal potentielt berørte bygninger				
	Bolig med kælder*	Bolig uden kælder*	Erhverv*	Sårbare anvendelser**	Øvrige
20 år	0	0	0	0	0
100 år	0	0	0	0	0
1000 år	0	0	0	0	0

Gentagelseperiode	Antal potentielt berørte veje (km)					
	Lille vej	Mellem vej	Stor vej	Fordelingsrute	Hovedrute	Gennemfartsrute
20 år	0	0	0	0	0	0
100 år	0	0	0	0	0	0
1000 år	0	0	0	0	0	0

\* Kategorisering af bygninger er baseret på den primære anvendelseskode (0-199) i BBR registret.

\*\* Sårbare anvendelser er defineret som bygninger der anvendes i forbindelse med energiproduktion, vandforsyning, affald og spildevand (BBR kode 231-239), sundhedsvæsenet (BBR kode: 431-439) og døgninstitutioner (BBR kode 441,442 og 449).

## Stormflodsscenerier

Stormflod er betegnelsen for ekstrem havvandstand ved kysterne, som skyldes kraftig pålandsvind eller ophobning af vand efter langvarig periode med kraftig vind. Ifølge klimascenerierne vil den gennemsnitlige havvandstand stige i fremtiden, hvilket vil forhøje vandstanden ved stormflod yderligere.

I DMI's KlimaAtlas præsenteres stormflodshøjder ved to fremtidige klimascenerier hhv. mellem (RCP 4.5) eller højt (RCP 8.5) CO<sub>2</sub> niveau. Den nærmeste kyststrækning i klimaAtlas er [Limfjord\\_østlig](#) og opgørelsen nedenfor viser stormflodshøjder og den gennemsnitlige



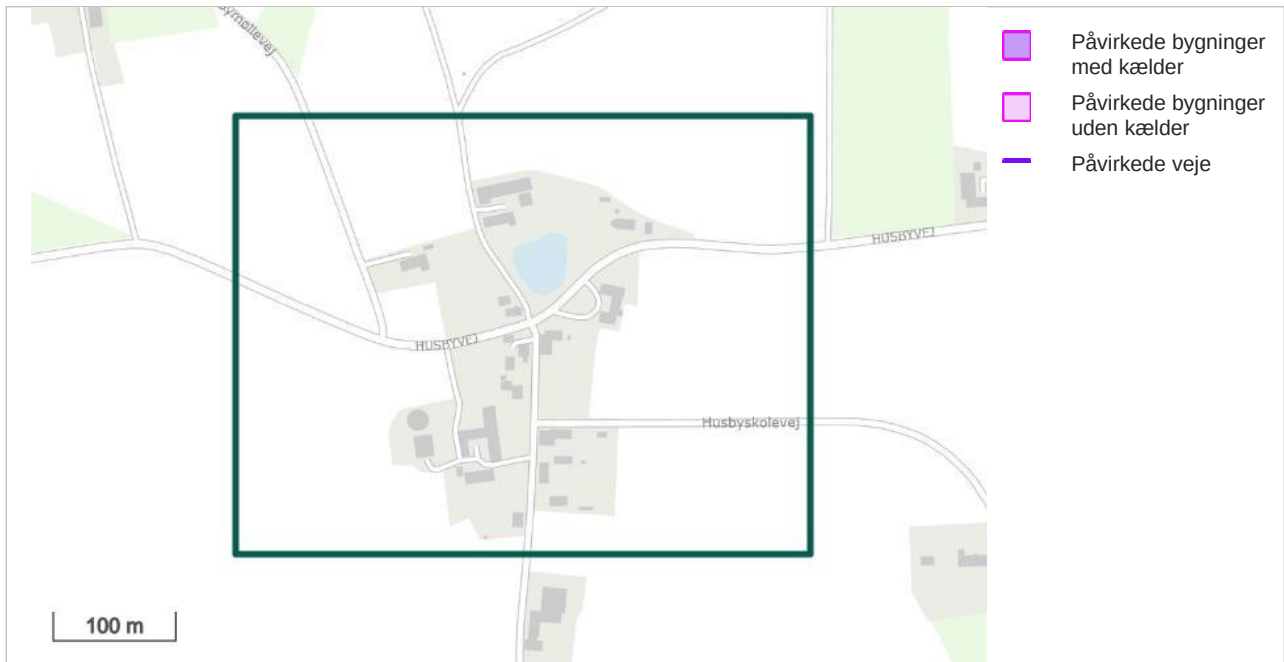
havvandsstand (gentagelsesperiode år 0) for hhv. referenceperioden og klimascenarierne ved en medianværdi. For flere scenarier henvises til [KlimaAtlas](#).

Gentagelsesperiode (år)	Reference (1981-2021)	Slutårhundrede (2071-2100)	
		Mellem Co2 niveau (cm)	Højt Co2 niveau (cm)
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>49</b>
<b>20</b>	<b>131</b>	<b>162</b>	<b>180</b>
<b>50</b>	<b>137</b>	<b>168</b>	<b>186</b>
<b>100</b>	<b>141</b>	<b>172</b>	<b>190</b>
<b>10000</b>	-	-	-

Stormflodshøjderne er en gennemsnitlig værdi for den nærmeste kyststrækning angivet med det primære formål at bruges til screeninger. Værdierne bør ikke bruges til dimensionering af kystbeskyttelse, da vindpåvirkning og lokale forskelle er afgørende for korrekt dimensionering.

## Screening for oversvømmelse fra havet

Kortet nedenfor viser oversvømmelsesudbredelse ved en stormflod på 2 meter over havet. Bygninger og veje inden for området er blevet screenet for, om der er overlap i det nuværende og fremtidige klima. Det svarer til gentagelsesperioderne fra den nærmeste kyststrækning beskrevet i afsnittet om fremskrivning af stormflod.



Tabellen viser hvor mange bygninger og kilometer vej, som potentielt vil være udsat for oversvømmelse ved de listede gentagelsesperioder for de forskellige klimascenarier i 2070-2100.

Klima-scenarie	Gentagelses-periode (år)	Havvand-stand (cm)	Antal potentielt berørte bygninger				
			Bolig uden kælder*	Bolig med kælder*	Erhverv *	Sårbare anvendelser **	Øvrige
Reference	20	<b>131</b>	0	0	0	0	0
Reference	50	<b>137</b>	0	0	0	0	0
Reference	100	<b>141</b>	0	0	0	0	0
Reference	10000	-	-	-	-	-	-
Mellem CO2	20	<b>162</b>	0	0	0	0	0
Mellem CO2	50	<b>168</b>	0	0	0	0	0
Mellem CO2	100	<b>172</b>	0	0	0	0	0
Mellem CO2	10000	-	-	-	-	-	-
Høj CO2	20	<b>180</b>	0	0	0	0	0
Høj CO2	50	<b>186</b>	0	0	0	0	0
Høj CO2	100	<b>190</b>	0	0	0	0	0
Høj CO2	10000	-	-	-	-	-	-

Klima-scenarie	Gen-tagelses-periode (år)	Hav-vand-stand (cm)	Antal potentielt berørte veje (km)					
			Lille vej	Mellem vej	Stor vej	For-delings-rute	Hoved-rute	Gennem-fartsrute
Reference	20	<b>131</b>	0	0	0	0	0	0
Reference	50	<b>137</b>	0	0	0	0	0	0
Reference	100	<b>141</b>	0	0	0	0	0	0
Reference	10000	-	-	-	-	-	-	-
Mellem CO2	20	<b>162</b>	0	0	0	0	0	0
Mellem CO2	50	<b>168</b>	0	0	0	0	0	0
Mellem CO2	100	<b>172</b>	0	0	0	0	0	0
Mellem CO2	10000	-	-	-	-	-	-	-
Høj CO2	20	<b>180</b>	0	0	0	0	0	0
Høj CO2	50	<b>186</b>	0	0	0	0	0	0
Høj CO2	100	<b>190</b>	0	0	0	0	0	0
Høj CO2	10000	-	-	-	-	-	-	-

\* Kategorisering af bygninger er baseret på den primære anvendelseskode (0-199) i BBR registret.

\*\* Sårbare anvendelser er defineret som bygninger der anvendes i forbindelse med energiproduktion, vandforsyning, affald og spildevand (BBR kode 231-239), sundhedsvæsenet (BBR kode: 431-439) og døgninstitutioner (BBR kode 441,442 og 449).

## Screening for terrænnært grundvand

Udfordringer med højtstående terrænnært grundvand kan være mange og indgår ofte i komplekse hydrologiske sammenhænge, hvor der er lokalt er mange forskellige påvirkninger i spil. Således kan ændrede nedbørsmængder og lokale anlæg til håndtering af regnvand både forværre og forbedre forholdene alt efter udformning, og gamle kloakledninger kan paradoksalt være med til at reducere de lokale problemer da utætte afløbssystemer kan fungere som dræn.

Omvendt kan reovering af kloakledninger (så de bliver tætte og ikke afleder vand fra det omliggende terræn) og stop for indvinding af drikkevand give anledning til flere lokale problemer med det terrænnære grundvand fordi dræningseffekten forsvinder og grundvandsspejlet stiger.

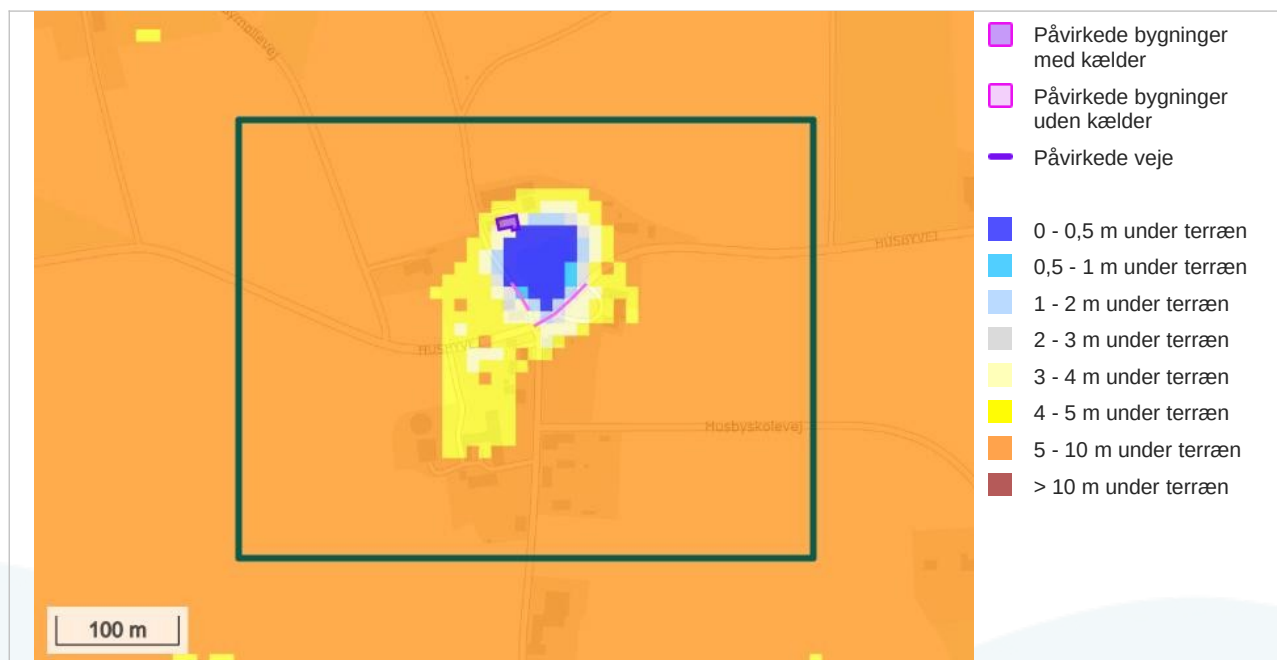
De data som vises i KAMP er nationale og tager ikke højde for ovennævnte typer af lokale forhold og effekter

Dertil kommer, at grundvandet er dynamisk og udvikler sig både med sæsonvariationer og med ændret grundvanddannelse over mange år.

I screeningen udpeges således bygninger og veje der potentielt bliver berørt af højtstående grundvand, men screeningen tager ikke højde for lokale forhold af den ovennævnte type.

Beregningerne er baseret på udvalgte resultater fra [HIP-projektet](#) hvor GEUS har udført detaljerede modelberegninger, og produceret opdaterede og landsdækkende datasæt for det terrænnært grundvand.

Hvis man ønsker at opstille lokale grundvandsmodeller i højere detaljeringsgrad eller med tilføjelse af mere lokal viden henvises til [hipdata.dk](http://hipdata.dk) for download af randbetingelser og data.



Kortet viser bygninger og veje der potentielt er berørt af terrænnært grundvand med en dybde på < 1 m i referenceperioden 1990-2019 i en vintersituation i 10x10 m grid.

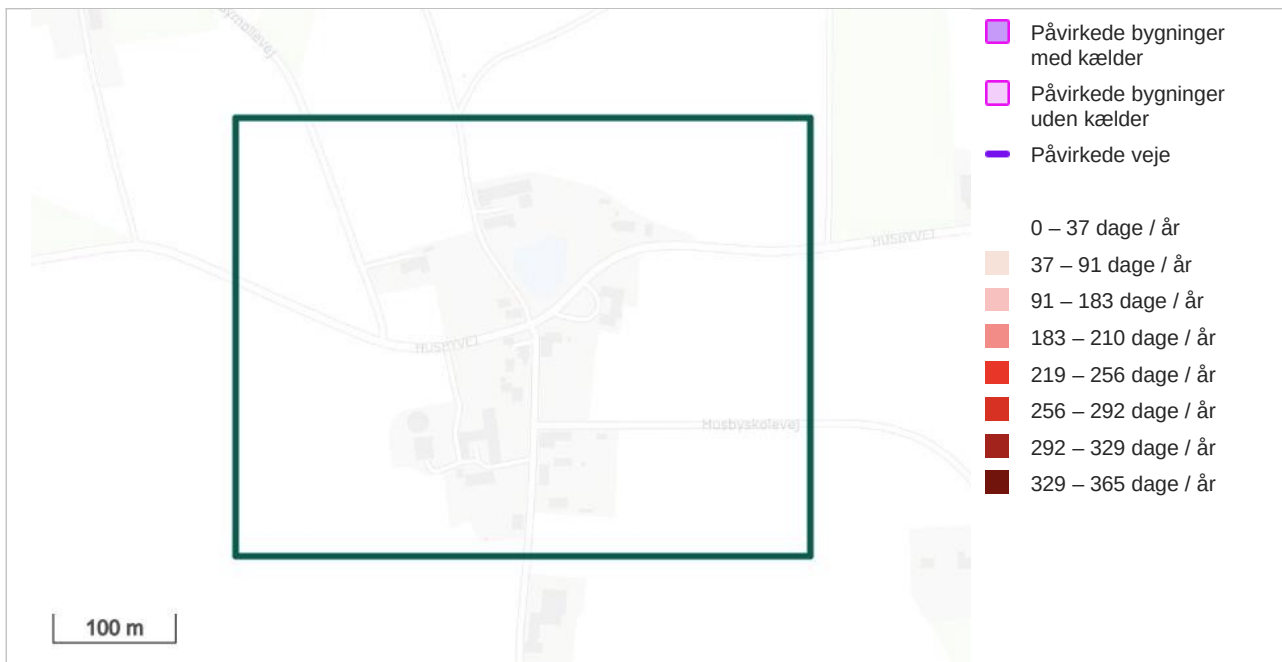
Referenceperioden 1990-2019	Antal potentielt berørte bygninger				
	Bolig med kælder*	Bolig uden kælder*	Erhverv*	Sårbare anvendelser**	Øvrige
<b>Sommer og vinter</b>	0	1	0	0	0
<b>Kun vinter</b>	0	0	0	0	0
<b>Kun sommer</b>	0	0	0	0	0

Referenceperioden 1990-2019	Antal potentielt berørte veje (km)					
	Lille vej	Mellem vej	Stor vej	Fordelings- rute	Hovedrute	Gennemfarts- rute
<b>Sommer og vinter</b>	0	0	0.1	0	0	0
<b>Kun vinter</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Kun sommer</b>	0	0	0	0	0	0

Ovenstående tabelværdier angiver antal potentielt berørt ved < 1 m til grundvand

\* Kategorisering af bygninger er baseret på den primære anvendelseskode (0-199) i BBR registret.

\*\* Sårbare anvendelser er defineret som bygninger der anvendes i forbindelse med energiproduktion, vandforsyning, affald og spildevand (BBR kode 231-239), sundhedsvæsenet (BBR kode: 431-439) og døgninstitutioner (BBR kode 441,442 og 449).



Kortet viser bygninger og veje der potentielt er berørt af en dybde til det terrænnære grundvand < 1m 80% af året svarende til >291 dage af året i 100 m grid.

Referenceperioden 1990-2019	Antal potentielt berørte bygninger				
	Bolig med kælder*	Bolig uden kælder*	Erhverv*	Sårbare anvendelser**	Øvrige
<b>1 meter</b>	0	0	0	0	0
<b>2 meter</b>	0	0	0	0	0

Referenceperioden 1990-2019	Antal potentielt berørte veje (km)					
	Lille vej	Mellem vej	Stor vej	Fordelings- rute	Hovedrute	Gennemfarts- rute
<b>1 meter</b>	0	0	0	0	0	0
<b>2 meter</b>	0	0	0	0	0	0

Ovenstående tabelværdier angiver antal potentielt berørt ved < 1 m til grundvand 80% af tiden.

\* Kategorisering af bygninger er baseret på den primære anvendelseskode (0-199) i BBR registret.

\*\* Sårbare anvendelser er defineret som bygninger der anvendes i forbindelse med energiproduktion, vandforsyning, affald og spildevand (BBR kode 231-239), sundhedsvæsenet (BBR kode: 431-439) og døgninstitutioner (BBR kode 441,442 og 449).



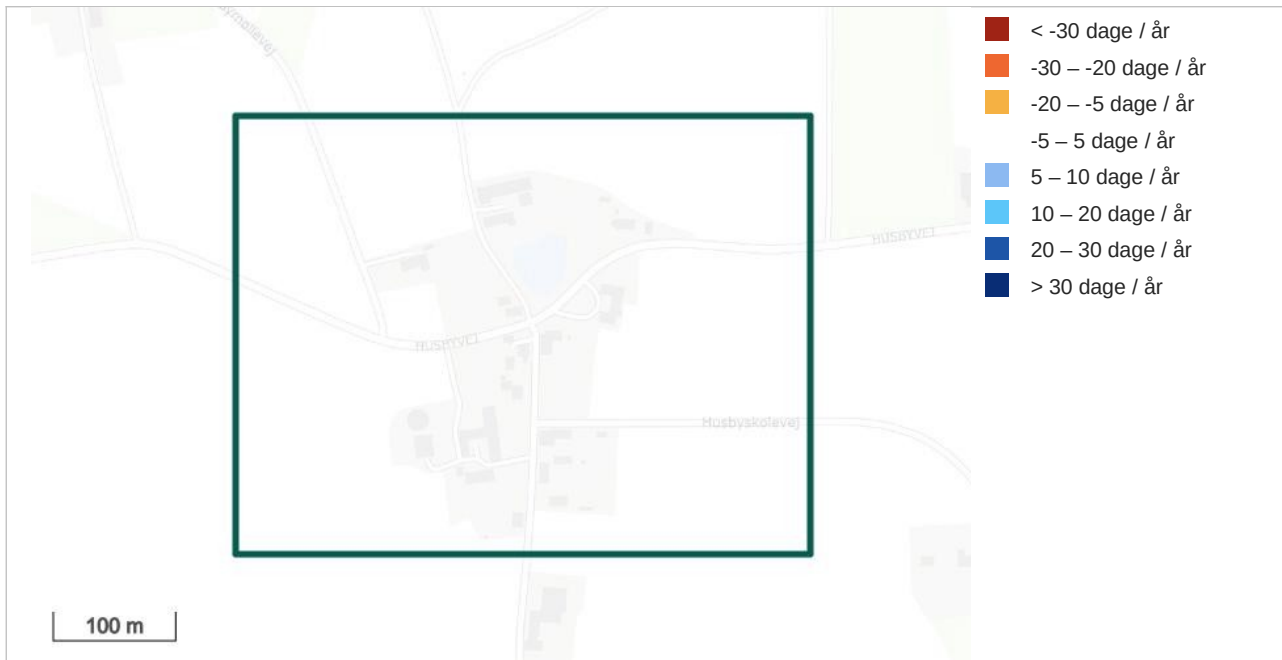
## Fremtidige ændringer i grundvand

Kortene er anvendelige til screening ifm. langsigtet planlægning hvor der skal tages højde for grundvandsændringer i projektområdet. Ved særlig sårbar arealvendelse anbefales det at inddrage yderligere scenarier i screeningen.

Der er ikke foretaget optælling af klimafremskrevne potentielt berørte bygninger og veje i nærværende screeningsrapport, da modelusikkerheden kombineret med usikkerheden i klimafremskrivninger samlet set vurderes at gøre en præcis optælling uegnet på denne form.



Kortet viser ændring i middel grundvandsspejl i det terrænære grundvandsspejl i projektområdet i perioden fra referenceperioden 1990-2019 frem mod 2071-2100 i RCP 8.5 klimascenariet i 100 m grid.



Kortet viser ændring i antal dage om året med < 1 m til terrænære grundvandsspejl i projektområdet i perioden fra referenceperioden 1990-2019 frem mod 2071-2100 i RCP 8.5 klimascenariet i 100 m grid.

## Arealdata i screeningsområdet

I det valgte område findes nedenstående registreringer, arealbindinger og naturgrundlag som kan have betydning for arbejdet med klimatilpasning. Arealdata er inddelt i grupperne kystbeskyttelse, natur, fredninger, jord og planområder.

### Kystbeskyttelse

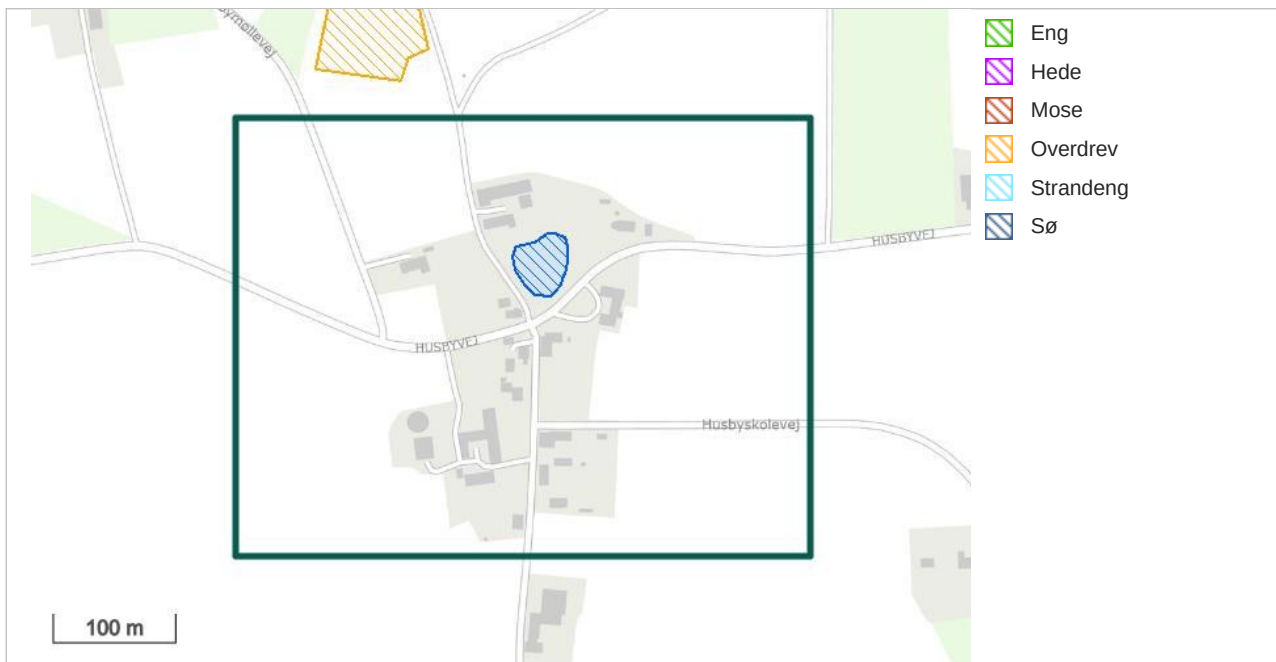
### Kystbeskyttelse



### Natur

Neden for er udvalgt vigtige relevante nationale datasæt for natur såsom registrerede naturtyper og vandløb, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3, samt Natura 2000 udpegninger samlet. Inden for Natura 2000-områderne, gælder særlige retningslinjer for at behandle planer og projekter. Desuden vises indikatoren High Nature Value (HNV) med udpegning af områder med særlig stor biodiversitet.

### Beskyttede naturtyper (NBL § 3) (1 områder)



Naturtype	CVR navn	Besigtigelsesdato	Journal nr.
<b>Sø</b>	<b>Jammerbugt kommune</b>	<b>01/01/1970 01:00:00</b>	

### Beskyttede vandløb (NBL§ 3) (0 områder)



## Natura 2000 - habitatområder (0 områder)

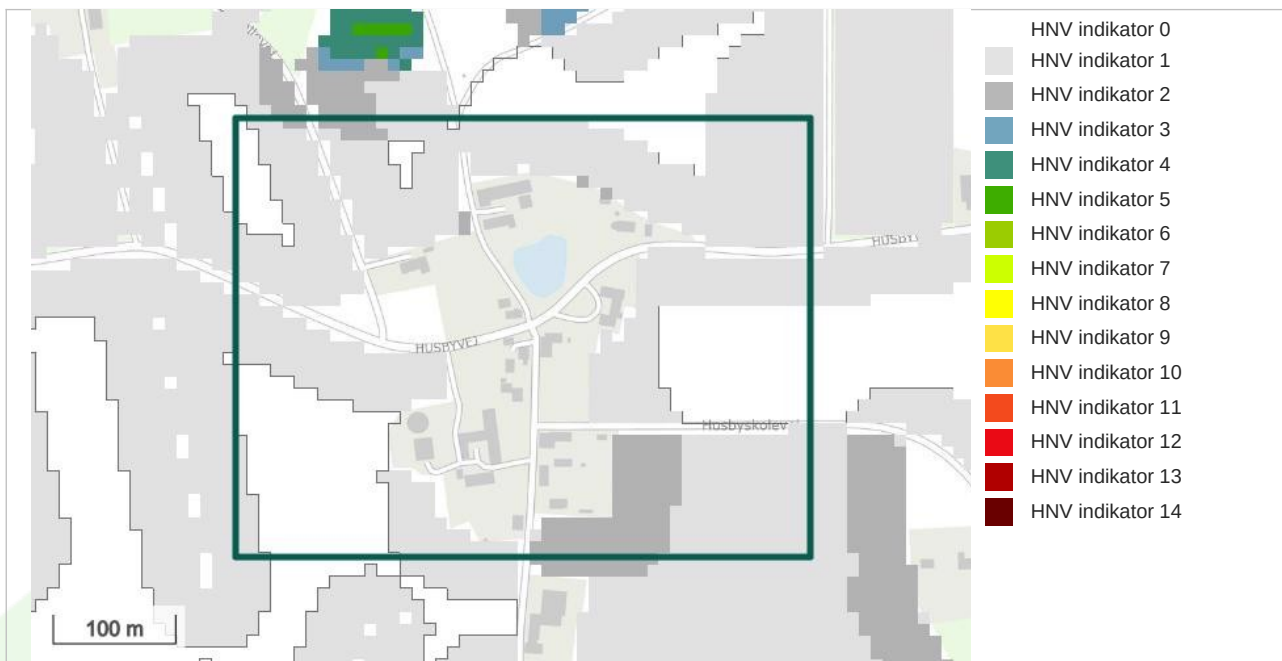


## Natura 2000 - fuglebeskyttelse (0 områder)





### High Nature Value (områder med høj naturværdi) (6 områder)



## Fredninger

Fredninger inkluderer fredede og bevaringsværdige bygninger fra [Slots- og Kulturstyrelsens register](#). Fredede områder er arealer eller lokaliteter, som er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens kapitel 6, mens bekendtgørelsesfredninger omfatter lokaliteter på statsejede arealer og følger bestemmelsen Naturbeskyttelseslovens §51.

### Fredede bygninger (0)



### Fredede områder, vedtaget (0)





### Fredede områder, forslag (0)





## Jord

### Jordforurening

Jordforureninger inddeles på baggrund af vidensniveauet, hvor V1 betegnes som et areal med mistanke om jordforurening, mens V2 angiver et område med dokumenteret jordforurening. Nuancering af jordforurening angiver risikoen ved den aktuelle anvendelse.

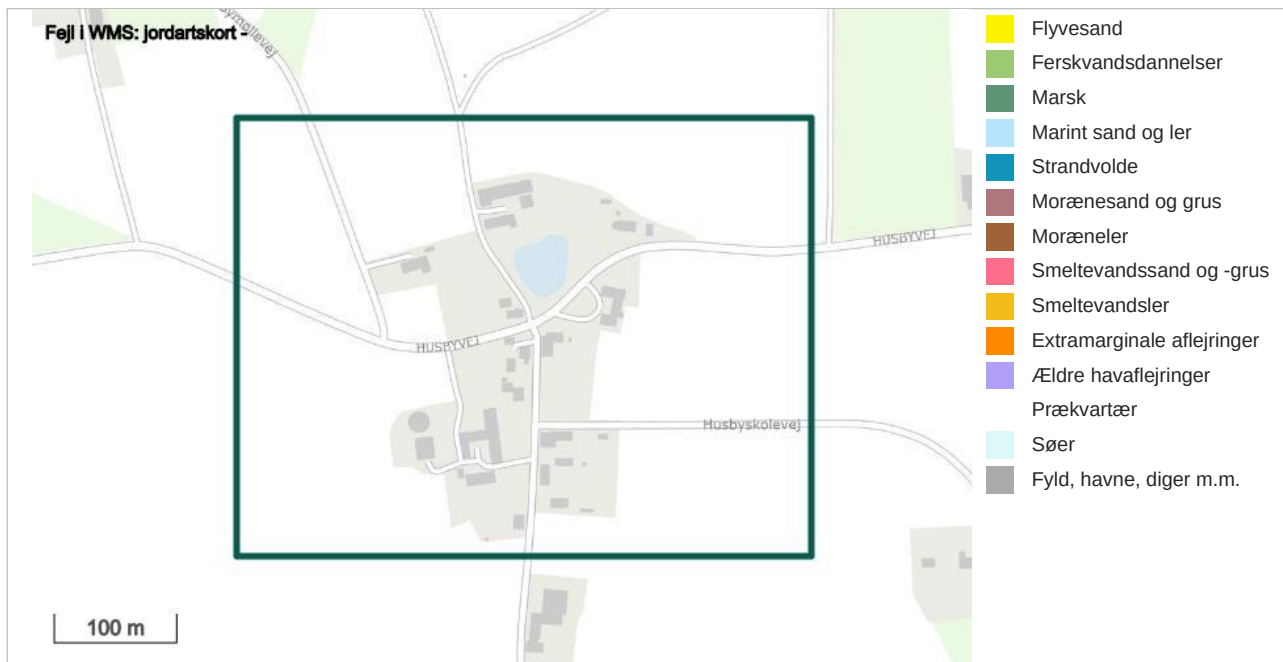


Mistanke om jordforurening, V1 (0)

Dokumenteret jordforurening, V2 (0)

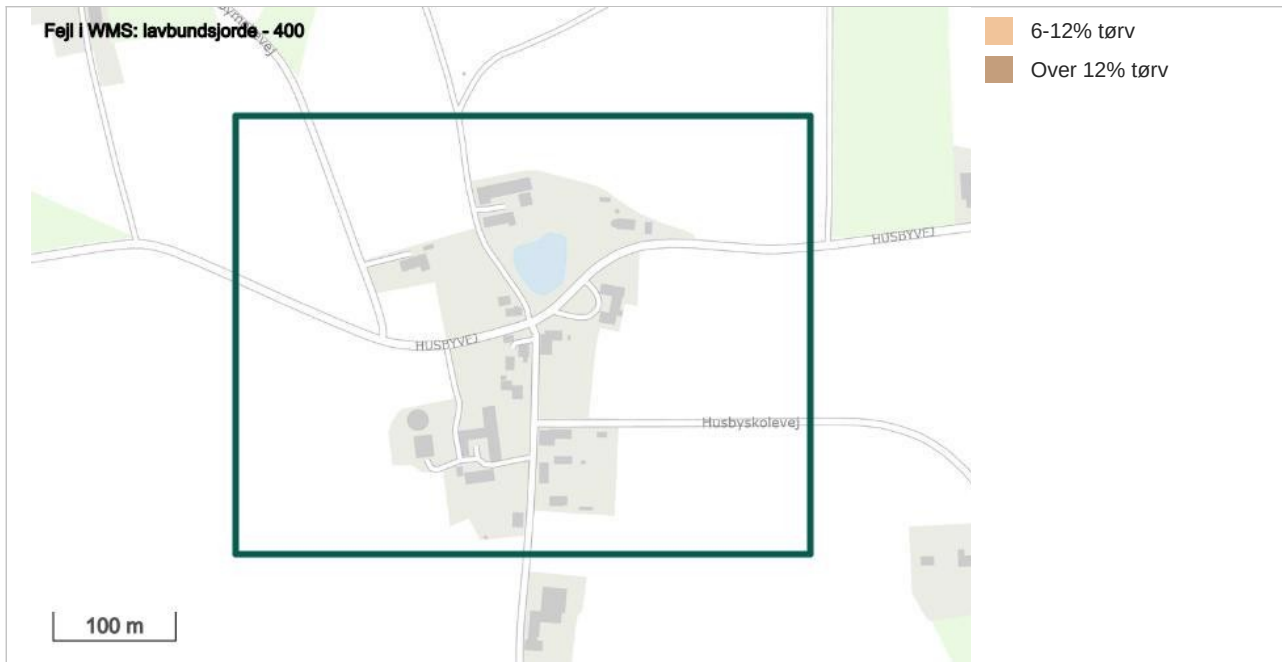
Nuancering af jordforureninger, V2 (0)

### Jordartskort



### Lavbundsjord (Tekstur2014)

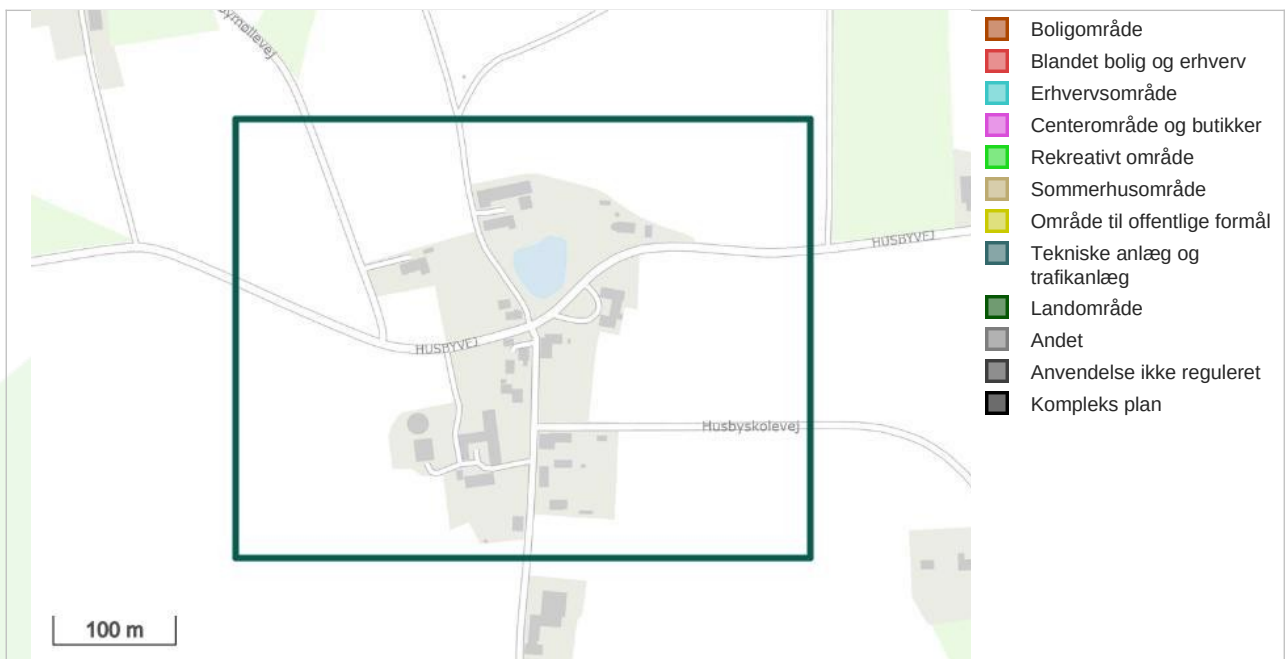
Områder udpeget som lavbundsjord er særlig egnede til at opnå synergier som øget naturværdi, kvælstoftilbageholdelse og lavere udledning af drivhusgasser. Læs om udtagning af lavbundsjord her: <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/tilskud-til-vand-og-klimaprojekter/udtagning-af-lavbundsjord/>



## Planområder

I afsnittet oplystes kommunale planer for området, der er styrende for den fysiske planlægning.

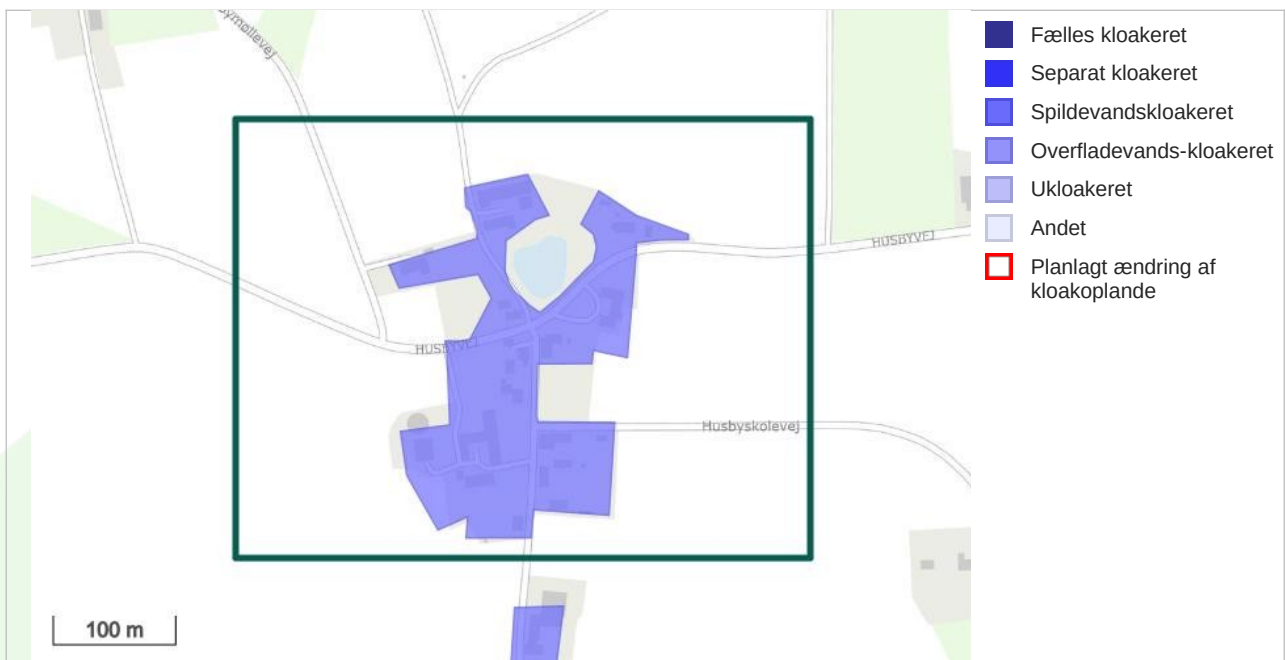
### Lokalplaner, vedtaget (0 områder)



## Lokalplaner, forslag (0 områder)

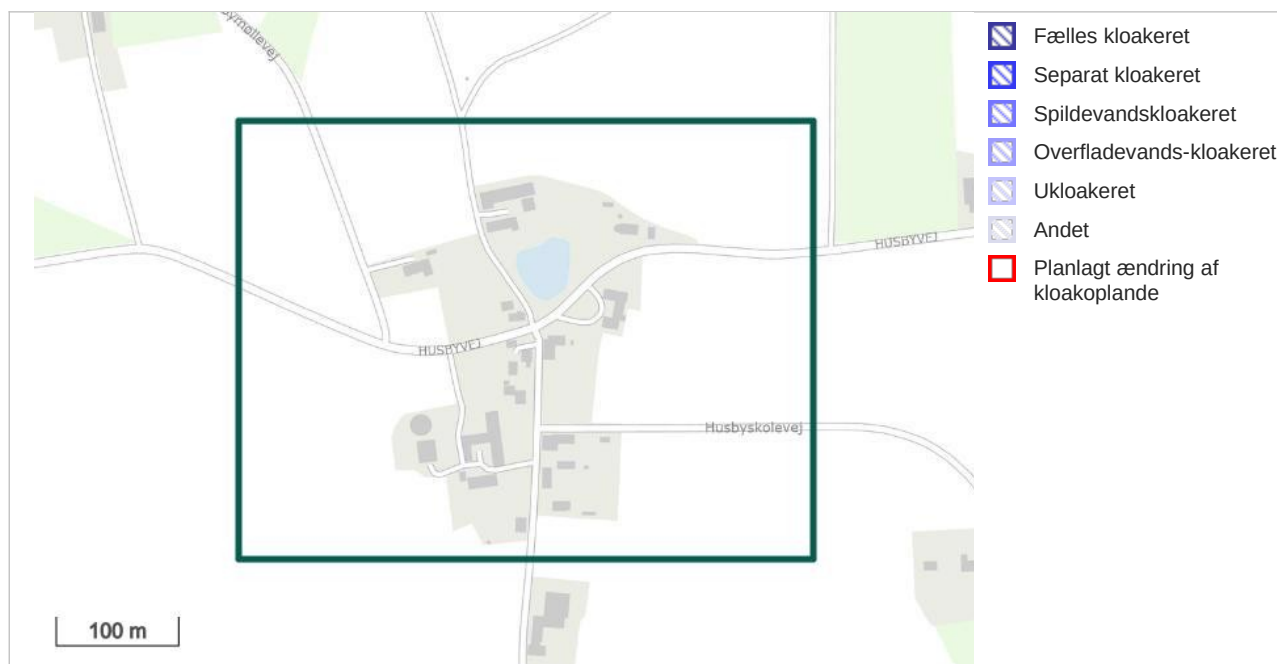


## Kloakoplande, vedtaget (1 områder)



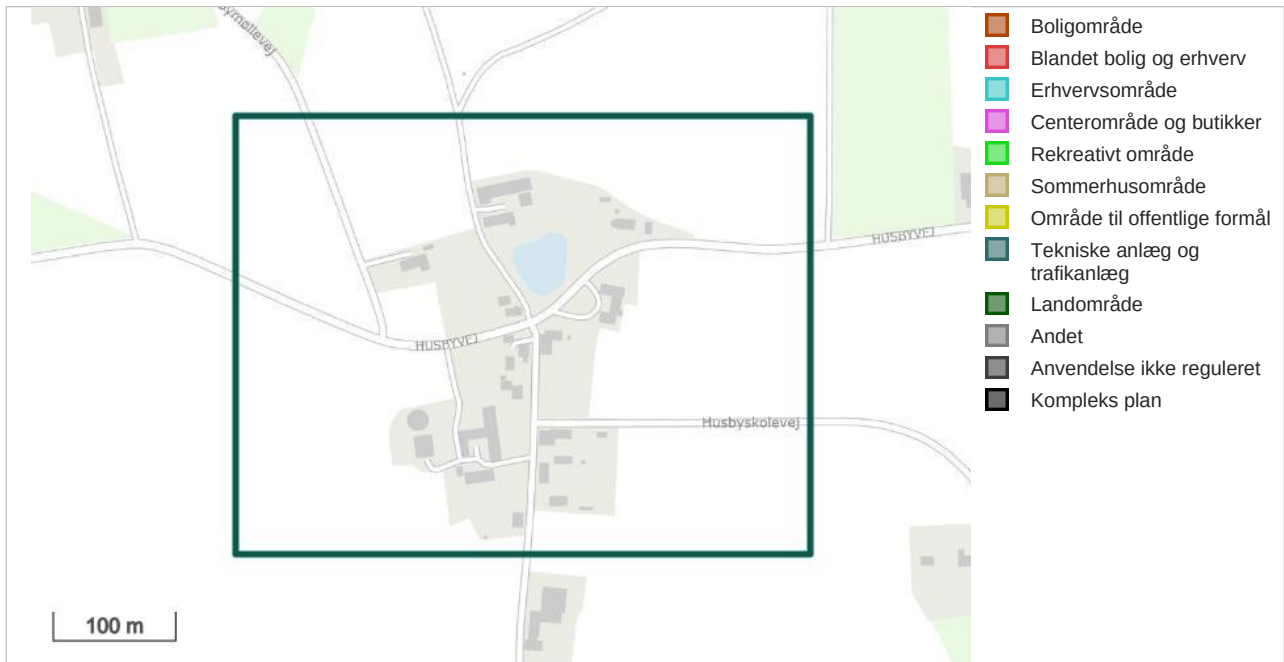
Områdenavn	PlanID	Kloaktype	Årstal for planlagt ikrafttrædelse	Link
<b>M10.1.1</b>	<b>10712761</b>	<b>Spildevandskloakeret (der afledes kun spildevand)</b>	<b>20210415</b>	

### Kloakoplande, forslag (0 områder)



### Kommuneplanrammer, vedtaget (0 områder)





### Kommuneplanrammer, forslag (0 områder)



## Kommuneplanrammetillæg, vedtaget (0 områder)



## Kommuneplanrammetillæg, forslag (0 områder)



## Kommuneplan – oversvømmelse eller erosion, vedtaget (0 områder)



## Kommuneplan – oversvømmelse eller erosion, forslag (0 områder)







## Fejl i rapportgenereringen

<b>Jordartskort: GEUS - Jordartskort (Kort)</b>	
<b>Lavbundsjarde: Miljøstyrelsen - Lavbundsjarde (Kort)</b>	400