

GeoDanmark-data i spil

Demonstrationsprojekt:

Hvordan kan GeoDanmark data indgå i et befæstelseskort ?

Grundlag for bl.a. beregning af vandafledning af regnvand til vandløb og kloaker



Søren Buch
Laurids Rolighed Larsen

24.04.2019

Hvordan kan GeoDanmark-data indgå i et befæstelseskort ?

Opgavebeskrivelse for demonstrationsprojekt:

- Hvilke suppleringer skal der til i Geodanmark-data ?
- Fokus på byområder, hvor der er størst behov for detaljerede befæstelseskort
- Kobling til andre datakilder til detaljering af befæstelseskort ?
- Andre anvendelsesmuligheder for et befæstelseskort (end vandafledning) ?

Projektområder

Bagsværd



Bykerne, HøjBebyggelse og Erhverv



LavBebyggelse

Befæstelseskort ud fra Geodanmark-data

Bykerne, HøjBebyggelse og Erhverv

Nu



Jfr. befæstede flader i GeoDanmark-data: 25 %

Mål



Andel, befæstet areal: 90 %

Befæstelseskort ud fra Geodanmark-data

LavBebyggelse

Nu



15 %

Mål



Andel, befæstet areal: 46 %

GeoDanmark-data

Objekttyper som er aktuelle for et befæstelseskort

OBJEKTGRUPPER	OBJEKTTYPER, AKTUELLE
BYGNINGER	Bygninger
BEBYGGELSE	
TRAFIK	Vejkant
TEKNIK	Parkering, Bygværk, AnlægDiverse
NATUR	
HYDRO	
TOPOGRAFI	Plads
DIVERSE	
DHMTILPASNING	

Geo | Danmark
- det fælles datagrundlag

Specifikation 6.0

2018.1114

GeoDanmark-data

Supplering til de aktuelle OBJEKTTYPE

Vejkanter

- **Fladeregistrering**
- **Attribut befæstet/ubefæstet fra Vejmidte**
- **Registrering af indkørsler på parcelhusgrund**
- **Supplerende registrering af vejkant, bl.a. på industrigrund**

Parkering

- **Fladeregistrering**
- **Attribut befæstet/ubefæstet fra Vejmidte**

Bygværk/Anlæg Diverse (udvalgte objekter, der danner flader)

- **Fladeregistrering**

Plads

- **Attribut befæstet/ubefæstet**

GeoDanmark-data

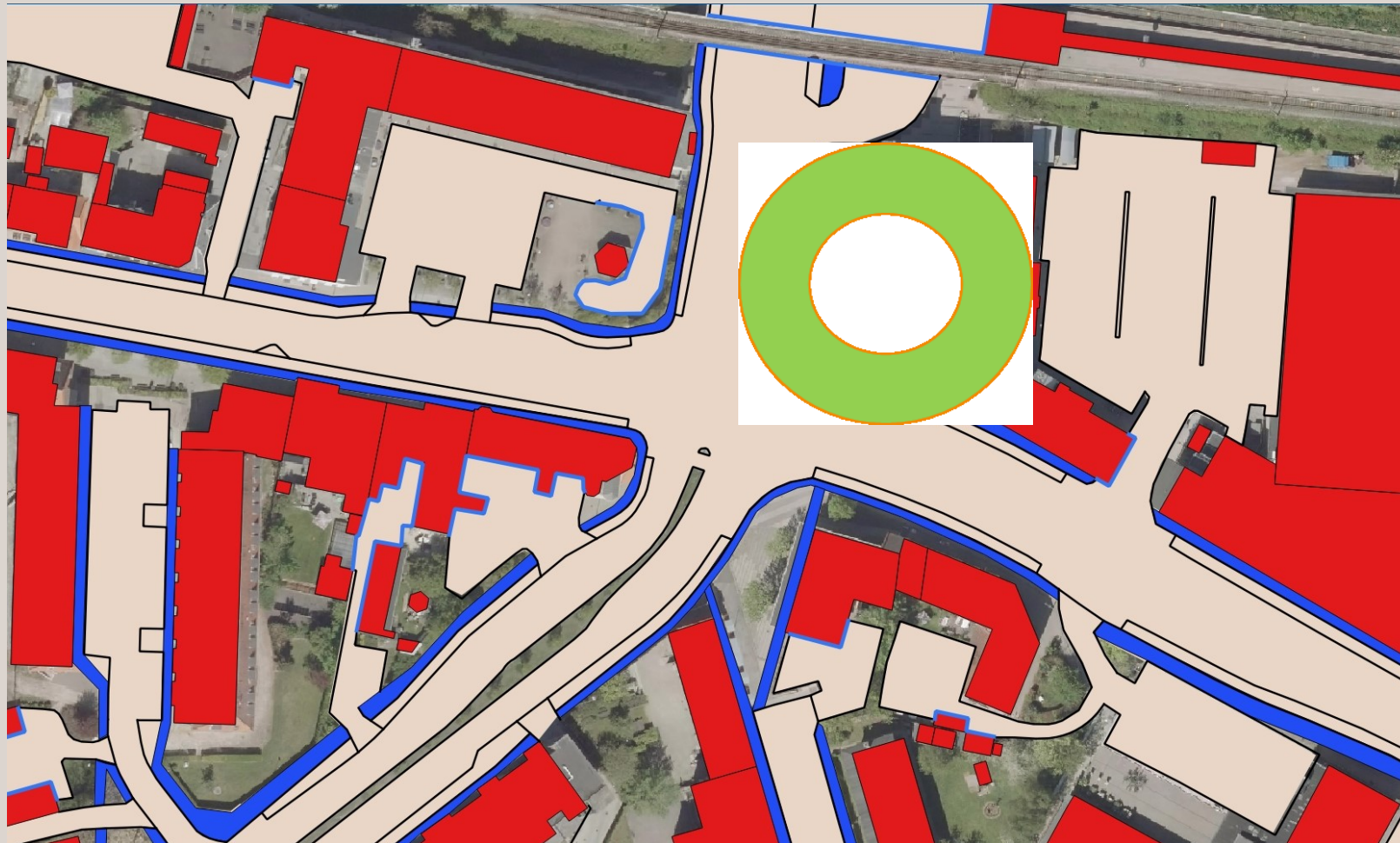
Nye objekter

- Vejkanter
 - Registrering (inkl. flader) af ny Vejkant type: FORTOV



Bykerne, HøjBebyggelse, Erhverv

Omfang af supplering



Andel befæstet

Reelt	90 %
GeoDanmark-data	70 %



LavBebyggelse:

Omfang af supplering



Andel befæstet

Reelt	46 %
GeoDanmark-data	41 %

Spektral analyse, automatisk klassifikation

Anvendelse af forårsortofoto (inkl. nærinfrarød kanal)

- 1. Grønne områder udpeges med NDVI klassifikation**
- 2. Ikke grønne områder (restområder) defineres tilnærmet som befæstet**
- 3. Rastertema polygoniseres til flader**
- 4. Eventuel efterbearbejdning afhængig af ambitionsniveau**

GeoDanmark-data med spektral analyse

Automatisk klassifikation af grønne områder med befæstelse som restareal

Ortofoto



Efter klassifikation



Bykerne, HøjBebyggelse og Erhverv

GeoDanmark-data med spektral analyse

Automatisk klassifikation af grønne områder med befæstelse som restareal

Efter klassifikation



89 %

Mål



90 %

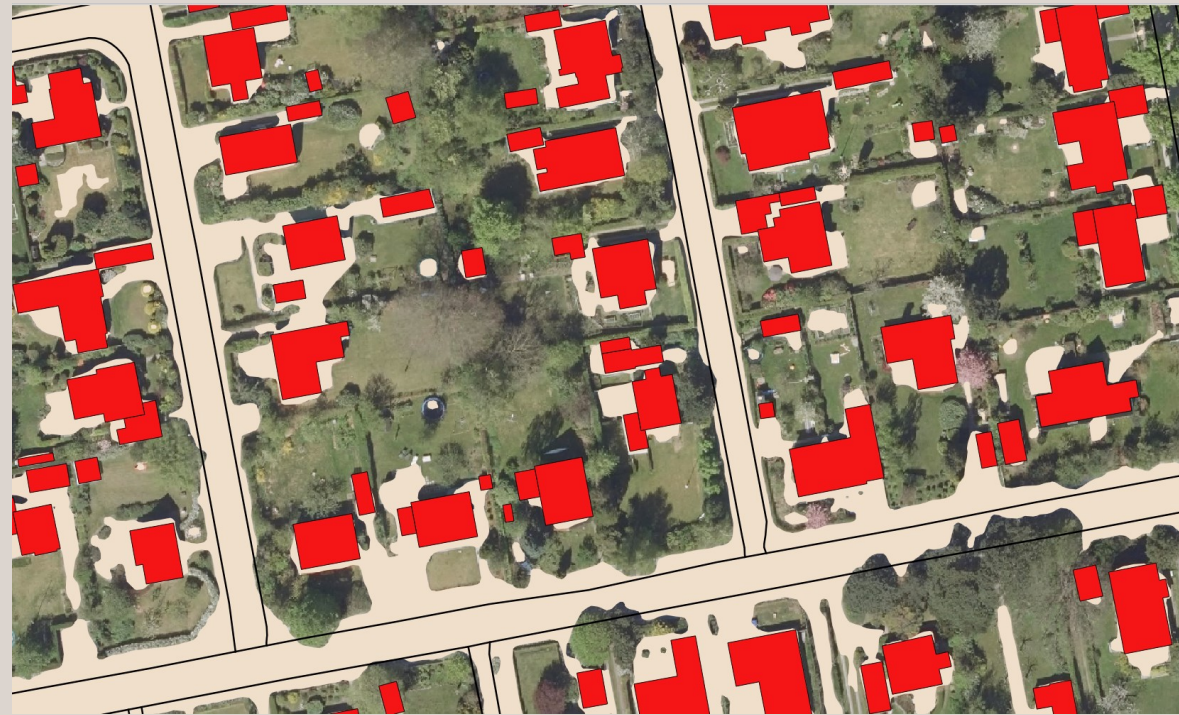
GeoDanmark-data med spektral analyse

Befæstelse som restareal efter automatisk klassifikation af grønne områder

Ortofoto



Efter klassifikation

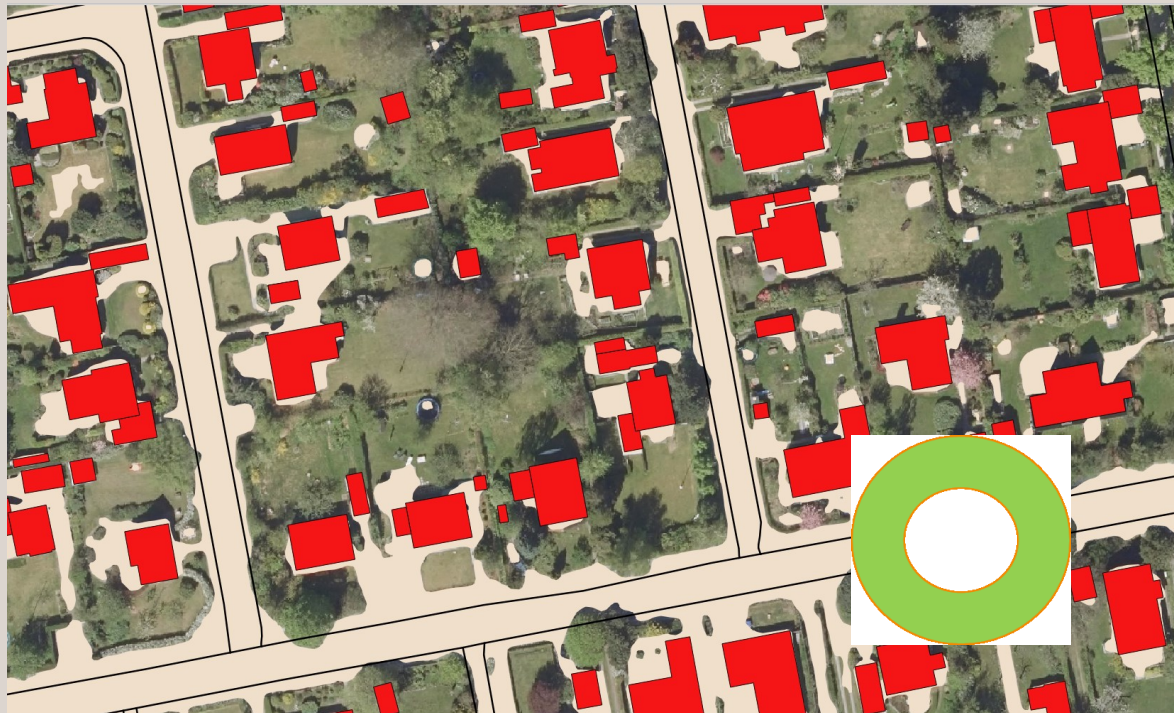


LavBebyggelse

GeoDanmark-data med spektral analyse

Befæstelse som restareal efter automatisk klassifikation af grønne områder

Efter klassifikation



40 %

Mål



46 %

Produktionsmetode, overvejelser

Model 1, traditionel supplering

Datagrundlag, områdetype:

LavBebyggelse

Bykerne,
HøjBebyggelse og
Erhverv

Metode:

Vektorbaseret
supplering

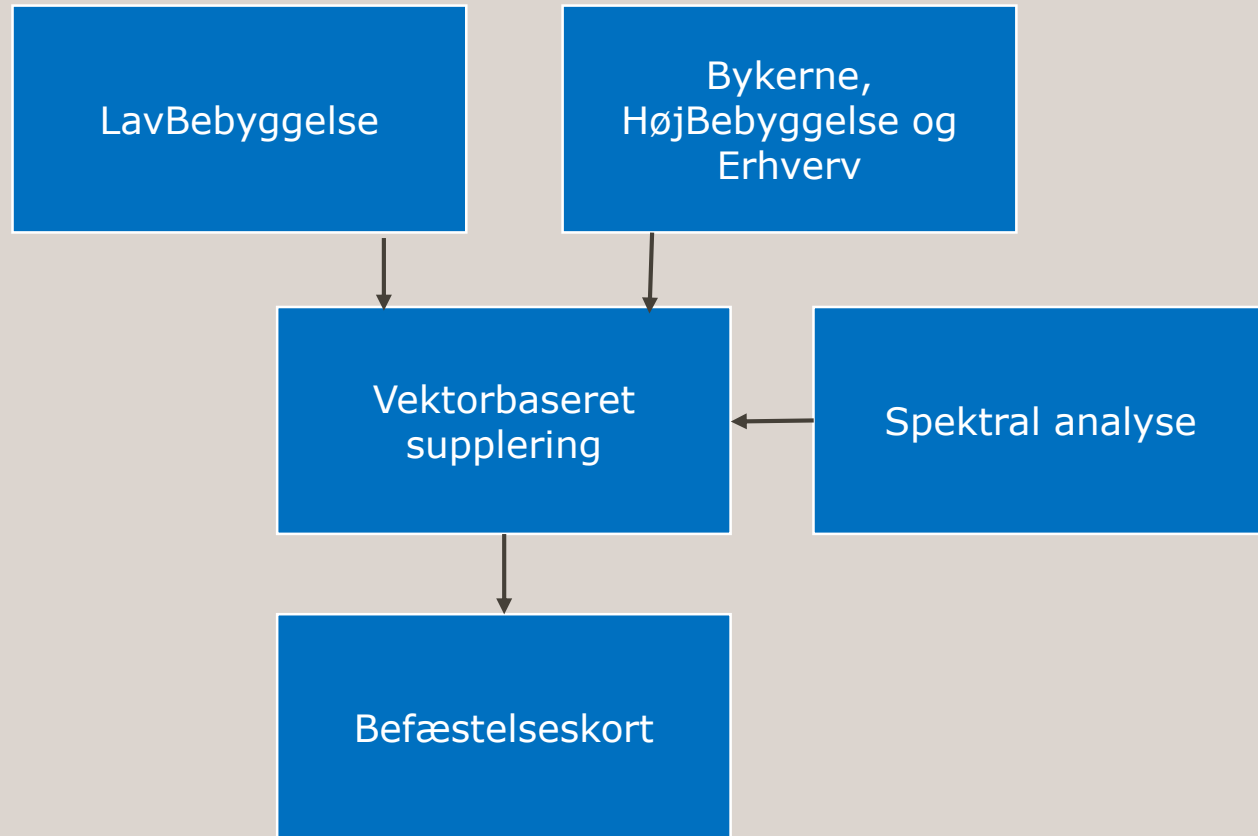
Spektral analyse

Resultat:

Befæstelseskort

Produktionsmetode, overvejelser

Model 2, Spektral analyse som supplement

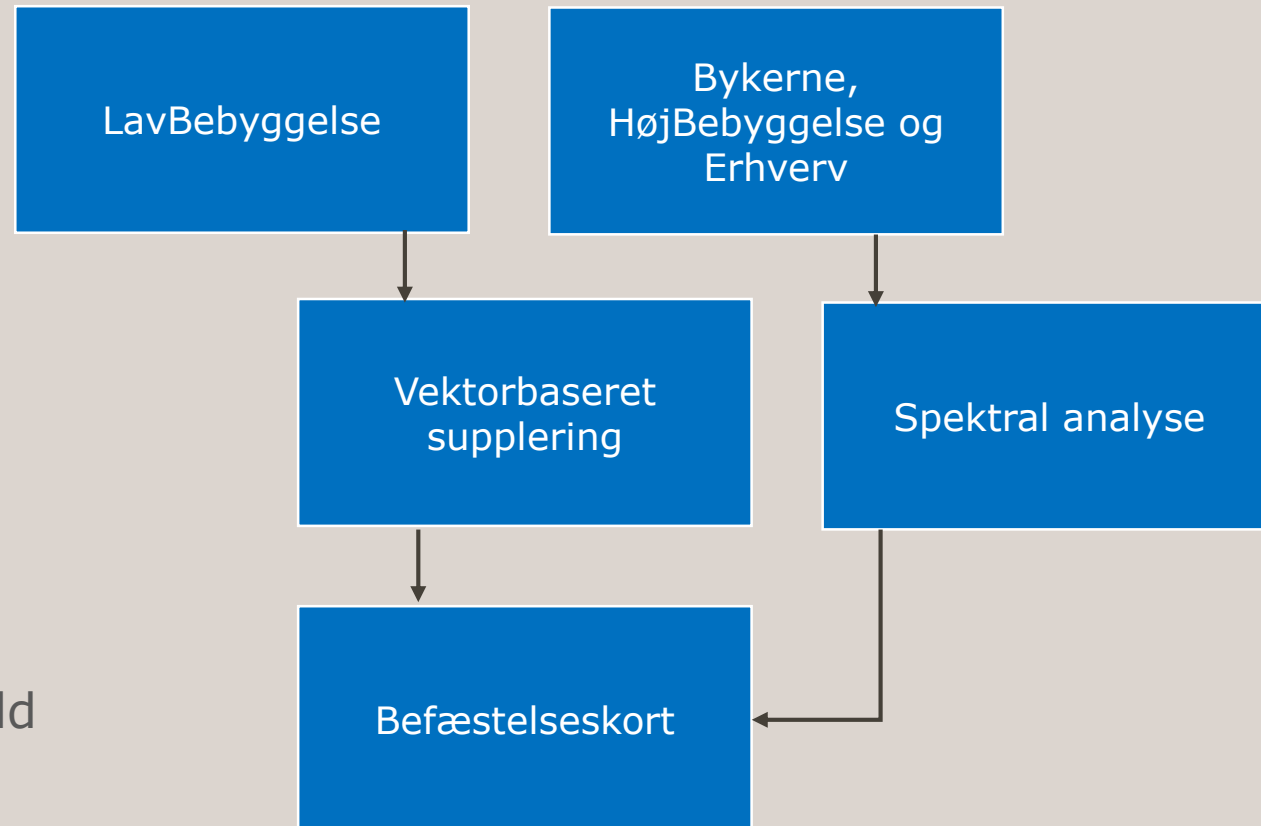


Produktionsmetode, overvejelser

Model 3, områdedifferentieret model

Flere modeller, afhængig af:

- Ambitionsniveau
 - Fuldstændighed
 - Geometrisk præcision
- Pris, etablering og vedligehold
 - Grad af automatisering



Befæstelseskort, andre datakilder

Vejforvaltningssystemerne (detaljeret befæstelsestype)

- Befæstelsesregisteret/Belægningsoptimeringsmodulet i Vejman.dk
- Tilsvarende i RoSy

Gadefotos

- Attributforbedringer (detaljeret befæstelsestype)

BBR

- Grønne tage

Danmarks højdemodel (LiDAR) som bidrag til spektral analyse

- Objekter med højde, intensitet, waveform data

Befæstelseskort, andre anvendelser

- LAR (Lokal Afledning af Regnvand) i bred forstand
- Omkostninger for forsyningsvirksomheder i bred forstand
- Gravearbejde, hvor fortovsarealer også har betydning
- Bedre grundlag for Grøn Registrering
- Snerydning og saltning
- Kommunal spildevandsplan, løbende styr på befæstelsesgrad
- Regulering af befæstelsesgrad på den enkelte matrikel
- Beregning af tilslutningsbidrag, vandafledning
- **GeoDanmark oplagt hjemsted for befæstelseskort 😊**