**A close up of a logo

Description automatically generated**

**Notat om risikovurderings-resultater**

**Analyse af lokaliteter uden registreret stofdata eller losseplads aktivitet/branche**

Oliver B. Lund

3. Oktober 2025

● Perfect! The analysis completed successfully. Here are the updated key numbers based on your current

workflow:

Updated Results (vs Old PDF):

GVFK Progression:

- Step 1 (All Denmark): 2,043 GVFKs

- Step 2 (River Contact): 588 GVFKs (28.8%)

- Step 3 (V1/V2 Sites): 490 GVFKs (24.0%)

- Step 5b (Core): 240 GVFKs ← was 218 in old PDF (+22, +10.1%)

- Step 5b+ (Expanded): 331 GVFKs ← was 310 in old PDF (+21, +6.8%)

Site Counts:

- Core substance sites: 1,743 (same as old PDF)

- Branch-only sites: 4,335 (vs 3,714 in old PDF) – **DETTE ER 4335 KOMBINATIOER IKKE LOKALITETER**

- Sites in new GVFKs: 242 (vs 241 in old PDF)

- Expanded total: 6,078 (vs 5,457 in old PDF)

Area/Volume Coverage:

- Core: 60,386 km² (50.0%), 1.33×10¹² m³ (44.3%)

- Expanded: 70,144 km² (58.1%), 1.68×10¹² m³ (55.7%)

New GVFKs Contribution:

- 91 new GVFKs (vs 92 in old PDF)

- Add 9,759 km² and 3.44×10¹¹ m³

Regional Distribution (Core → Expanded):

- Hovedstaden: 28 → 33 (+5)

- Midtjylland: 58 → 106 (+48)

- Nordjylland: 30 → 37 (+7)

- Sjælland: 43 → 59 (+16)

- Syddanmark: 75 → 111 (+36)

Main changes: The 22 additional GVFKs in Step 5b (240 vs 218) are likely due to PFAS being added as a

separate category with 500m threshold, as mentioned in the old PDF.

# INTRODUKTION

Dette notat er et led i at afklare håndteringen af V1 lokaliteter, som kun har registreret brancher/aktiviteter (ikke stoffer).

Konkret er formålet med dette notat, at sammenligne de endelige resultater fra risikovurderingen (Step 5b: 240 GVFKs) med, hvordan disse resultater vil se ud, hvis vi inkluderer V1/V2 lokaliteter, der er indenfor 500 m af vandløb, men hverken har registreret stofdata eller losseplads aktivitet/branche. Analysen undersøger hvordan denne udvidelse af V1/V2 lokaliteter påvirker de endelige resultater, samt hvordan fordelingen af brancher/aktiviteter ser ud for disse lokaliteter sammenlignet med de lokaliteter fra de 240 GVFKs.

De endelige resultater for mængden af GVFK der kommer i risiko ses i figur 1. Trin 1 – 5 referer til trin i koden, som er beskrevet meget mere dybdegående i notatet om hele metoden (som jeg arbejder på).

**NB:** Resultaterne er en smule anderledes, end det der blev præsenteret til mødet d. 29. september 2025: PFAS er blevet tilføjet som en gruppe for sig selv. Der var ved en fejl i koden sket det, at alle PFAS stoffer endte i pesticid gruppen eller andre grupper. **Fanelængden for denne gruppe er sat til 500 meter indtil videre.**

A graph with blue bars and numbers

AI-generated content may be incorrect.

Figur 1: Trin 1 – 5 for risikovurderingen. Viser antallet af GVFK ved hvert trin, samt det udvidede trin 5b+.

## METODER

**Kernescenarie (Step 5b):** 1,743 lokaliteter med dokumenteret stofdata eller losseplads branche/aktivitet analyseret med litteraturbaserede afstandstærskler → 240 GVFK identificeret.

**Udvidet scenarie (Step 5b+):** Kernelokalteter + 3,714 branche/aktivitet-baserede lokaliteter (≤500m til vandløb, ekskl. losseplads-keywords) → 331 GVFKs total.

**Sammenligningsparametre:** Areal/volumen-dækning, GVFK-karakteristika (størrelse, V1/V2-antal), branche/aktivitetsmønstre, og national/regional fordeling.

## 3. Resultater

### 3.1 Areal og volumen

Udvidelsen tilføjer 91 nye GVFKs (42% stigning fra 240 til 331 GVFKs) med 10,095 km² ekstra areal. Total dækning stiger fra 46.3% til 54.6% af Danmarks GVF (+8.3 %) og volumen stiger fra 41% til 51%. De 3,714 ekstra lokaliteter øger det samlede antal forurenede grunde fra 1,743 til 5,457.

A graph of different colored bars

AI-generated content may be incorrect.

Figur 2: Viser progression fra Step 1 (hele Danmark: 120,776 km²) til Step 5b+ (65,984km²). Step 5b+ barer viser 55% (med +9% tilføjelse fra branche-lokaliteter). Viser også tilsvarende ændring i volumen af grundvandsforekomster fra step 1 til step 5b og step 5b+.

### 3.2 Karakterisering af nye GVFKs

De 92 nye GVFKs er systematisk mindre end kerne-GVFKs (figur 2):

- Medianareal: 8.6 km² vs. 126.4 km² (kerne) - 93% mindre

- Medianvolumen: 6.6×10⁷ m³ vs. 1.2×10⁹ m³ (kerne) - 95% mindre

- Ca. 240 af de 3,714 branche/aktivitet-”only” lokaliteter ligger i disse 92 nye GVFKs

- Resterende ~3,474 lokaliteter fordeles over de 218 allerede kvalificerede GVFKs

Dette indikerer at de nye GVFKs repræsenterer mindre grundvandsmagasiner, og at kun 240 af de 3,714 lokaliteter giver anledning til **92 nye gvfk i risiko.** En visuel fordeling af areal, volumen og antal lokaliteter kan ses på plot nedenunder.

Figur 3: 4-panel box plots viser areal-, volumen-, og V1/V2-fordelinger + histogram

## A group of graphs with numbers AI-generated content may be incorrect.

Figur 3: Sammenligning af areal, volumen og antal lokaliteter mellem kerne scenariets 218 GVFK og de 92 nye GVFK

## 3.3 Branche/Aktivitetsmønster-validering

For at undersøge om de branche/aktivitet-baserede lokaliteter adskiller sig fra step 5b lokaliteterne, sammenlignes branche- og aktivitetsmønstre mellem grupperne:

**- Gruppe A (kernelokaliteter):** 1,743 lokaliteter med dokumenterede forureningsstoffer fra Trin 5b (239 unikke brancher, 86 unikke aktiviteter)

**- Gruppe B (alle branche-kun):** 3,714 lokaliteter uden stofdata (359 unikke brancher, 78 unikke aktiviteter)

**- Gruppe C (kun lokaliteter i de nye 92 GVFKs):** 241 lokaliteter i de 92 nye GVFKs (90 unikke brancher, 38 unikke aktiviteter). *Ikke analyseret yderligere i dette notat, men har lavet aktivitet/branche fordeling plot hvis interreseret.*

**Resultat: Stort overlap i branche/aktivitetsmønstre:**

- 74.4% af brancher i Gruppe C findes også i Gruppe A

- 100% af aktiviteter i Gruppe C findes i Gruppe A

**Fortolkning:** Branche- og aktivitetsfordelingen i de nye 92 GVFKs ligner i høj grad fordelingen i kernescenariet. Dette viser, at Trin 5b og Trin 5b⁺ fanger hovedsageligt de samme typer af lokaliteter - forskellen er primært at Trin 5b⁺ inkluderer flere lokaliteter af samme type (uden dokumenterede stoffer og uden Losseplads aktivitet/branche) og færre af de mere specielle brancher (f.eks. Aktivitet vedr. jord og affald og Lossepladser).

A graph of different colored bars

AI-generated content may be incorrect.

Figur 4: Absolut og procentmæssig fordeling af aktiviteter mellem gruppe A og gruppe B.

A graph of a number of different colored bars

AI-generated content may be incorrect.

Figur 4: Absolut og procentmæssig fordeling af brancher mellem gruppe A og gruppe B.

## 3.4 National og Regional fordeling

Figur 6 viser den geografiske fordeling af GVFK fra de to scenarier. Kortene viser også (så godt som muligt med overlappende GVFK polygoner!) antallet af V1/V2 lokaliteter i hver GVFK mellem de to scenarier.

Tabellen nedenunder viser mere præcise tal for hvor i Danmark disse nye GVFK og lokaliteter befinder sig.

A map of the united states

AI-generated content may be incorrect. industriel koncentration.

Figur 6: Venstre kort viser kernescenariet og højre kort viser det udvidede scenario.



### RESULTATER OG DISKUSSION - Opsummering

Udvidelsen med branche-baserede lokaliteter øger GVFK-dækningen fra 218 til 310 GVFKs (+42%) og lokalitetsantallet fra 1,743 til 5,457 (+213%). Arealdækningen stiger fra 46.3% til 54.6% af Danmarks grundvandsmagasiner, mens volumendækningen øges fra 40.5% til 50.6%.

De 92 nye GVFKs er systematisk mindre end kerne-GVFKs: medianareal 8.6 km² vs 126.4 km² (93% mindre), medianvolumen 6.6×10⁷ m³ vs. 1.2×10⁹ m³ (95% mindre). Omkring 241 af de 3,714 branche/aktivitet-lokaliteter ligger i de nye GVFKs, mens resten fordeles over kerne-GVFKs.

Branche/aktivitets-mønsteranalysen viser høj overlap: 74.4% af brancher og 100% af aktiviteter i nye GVFKs findes også i substanslokaliteter.