



Ny overvannsveileder

- Overvann i arealplaner

Andreas Skullerud

Arealplanseksjonen, NVE

03.05.2023, Bodø

Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes arbeid med å tilpasse infrastruktur og bebyggelse til et klima i endring

Dokument 3:6 (2021–2022)



Myndighetenes arbeid med trygt drikkevann

Dokument 3:8 (2022–2023)



1. **Svært alvorlig** brukes ved forhold der konsekvensene for samfunnet eller berørte borgere er svært alvorlige, for eksempel risiko for liv eller helse.
2. **Alvorlig** benyttes ved forhold som kan ha betydelige konsekvenser for samfunnet eller berørte borgere, eller der summen av feil og mangler er så stor at dette må anses som alvorlig i seg selv.
3. **Sterkt kritikkverdig** angir forhold som har mindre alvorlige konsekvenser, men gjelder saker med prinsipiell eller stor betydning.
4. **Kritikkverdig** brukes for å karakterisere mangelfull forvaltning der konsekvensene ikke nødvendigvis er alvorlige. Dette kan gjelde feil og mangler som har økonomiske konsekvenser, overtredelse av regelverk eller saker som er tatt opp tidligere og fortsatt ikke er rettet opp.



1. **Sterkt kritikkverdig** er Riksrevisjonens sterkeste kritikk. Vi bruker dette kritikknivået når vi finner alvorlige svakheter, feil og mangler. Ofte vil disse kunne få svært store konsekvenser for enkeltmennesker eller samfunnet.
2. **Kritikkverdig** bruker vi når vi finner betydelige svakheter, feil og mangler som ofte vil kunne få moderate til store konsekvenser for enkeltmennesker eller samfunnet.
3. **Ikke tilfredsstillende** bruker vi når vi finner svakheter, feil og mangler, men som i mindre grad får store direkte konsekvenser for enkeltmennesker eller samfunnet.



1. **Svært alvorlig** brukes ved forhold der konsekvensene for samfunnet eller berørte borgere er svært alvorlige, for eksempel risiko for liv eller helse.
2. **Alvorlig** benyttes ved forhold som kan ha betydelige konsekvenser for samfunnet eller berørte borgere, eller der summen av feil og mangler er så stor at dette må anses som alvorlig i seg selv.
3. **Sterkt kritikkverdig** angir forhold som har mindre alvorlige konsekvenser, men gjelder saker med prinsipiell eller stor betydning.
4. **Kritikkverdig** brukes for å karakterisere mangelfull forvaltning der konsekvensene ikke nødvendigvis er alvorlige. Dette kan gjelde feil og mangler som har økonomiske konsekvenser, overtredelse av regelverk eller saker som er tatt opp tidligere og fortsatt ikke er rettet opp.



1. **Sterkt kritikkverdig** er Riksrevisjonens sterkeste kritikk. Vi bruker dette kritikknivået når vi finner alvorlige svakheter, feil og mangler. Ofte vil disse kunne få svært store konsekvenser for enkeltmennesker eller samfunnet.
2. **Kritikkverdig** bruker vi når vi finner betydelige svakheter, feil og mangler som ofte vil kunne få moderate til store konsekvenser for enkeltmennesker eller samfunnet.
3. **Ikke tilfredsstillende** bruker vi når vi finner svakheter, feil og mangler, men som i mindre grad får store direkte konsekvenser for enkeltmennesker eller samfunnet.



Målgruppe

- Arealplanleggere
- Plankonsulenter
- Saksbehandlere
- Kommunepolitikere
- Grunneiere
- Eiendomsutviklere

Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar

Korleis ta omsyn til vassmengder?



Veileder for kartlegging av overvann i arealplaner



Norges vassdrags- og energidirektorat
2023



VEILEDER NR. 1 / 2023

Veileder for innsamling av måledata til overvannsformål

SKREVET AV Lothar Wilhelm Dören og Rune Bratlie

Innhold

Kap. 2: Overvann og prosesser knytta til overvann

Kap. 3: Offentlig ansvar og myndighet

Kap. 4: Hvordan ta hensyn til overvann i arealplaner

Kap. 5: Kartlegge og utrede

Kap. 6: Anbefalt kompetanse

Kap. 7: Risikoreduserende tiltak

Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar

Korleis ta omsyn til vassmengder?



«Vann som renner av på **overflaten** som følge
av regn eller smeltevann»

(Forslag til definisjon i forurensningsloven § 21)





Roller og avgrensning

➤ NVE skal:

- bidra med kunnskap om avrenning i tettbebygde områder
- veiledning til kommunal arealplanlegging

➤ NVE skal **IKKE**:

- veilede utover **kvantitative** sider ved overvann
- planlegge, prosjektere eller gjennomføre overvannstiltak
- kvalitetssikre eller tredjepartkontrollere utredninger mv. i arealplanlegging



Overvannsrisiko inntreffer på to nivå

- Påregnelig driftssituasjon
 - Overløp, tilbakeslag, lokale oversvømmelser osv.

- Ekstrem driftssituasjon
 - Fare for liv
 - Skadelig for helse og materielle verdier
 - Sikre flomveier

Overvannsrisiko inntreffer på to nivå

- Påregnelig driftssituasjon
 - Overløp, tilbakeslag, lokale oversvømmelser osv.

- **Ekstrem driftssituasjon**
 - Fare for liv
 - Skadelig for helse og materielle verdier
 - Sikre flomveier





Hvordan redusere risiko for overvannsskade?

Trinn 1: Avklare og forankre overvannsrisiko (risikoaksept)

Trinn 2: Kartlegge avrenningslinjer (sårbarhet)

Trinn 3: Tilpasse lokalsamfunnet (arealbruk + vassdragsteknikk)



Krav om sikkerhet – pbl. § 28-1

Overvannsflom

TEK 17, §7-1 Generelle krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger

Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.

Tiltak skal prosjekteres og utføres slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare for skade eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket.

Flom i vassdrag

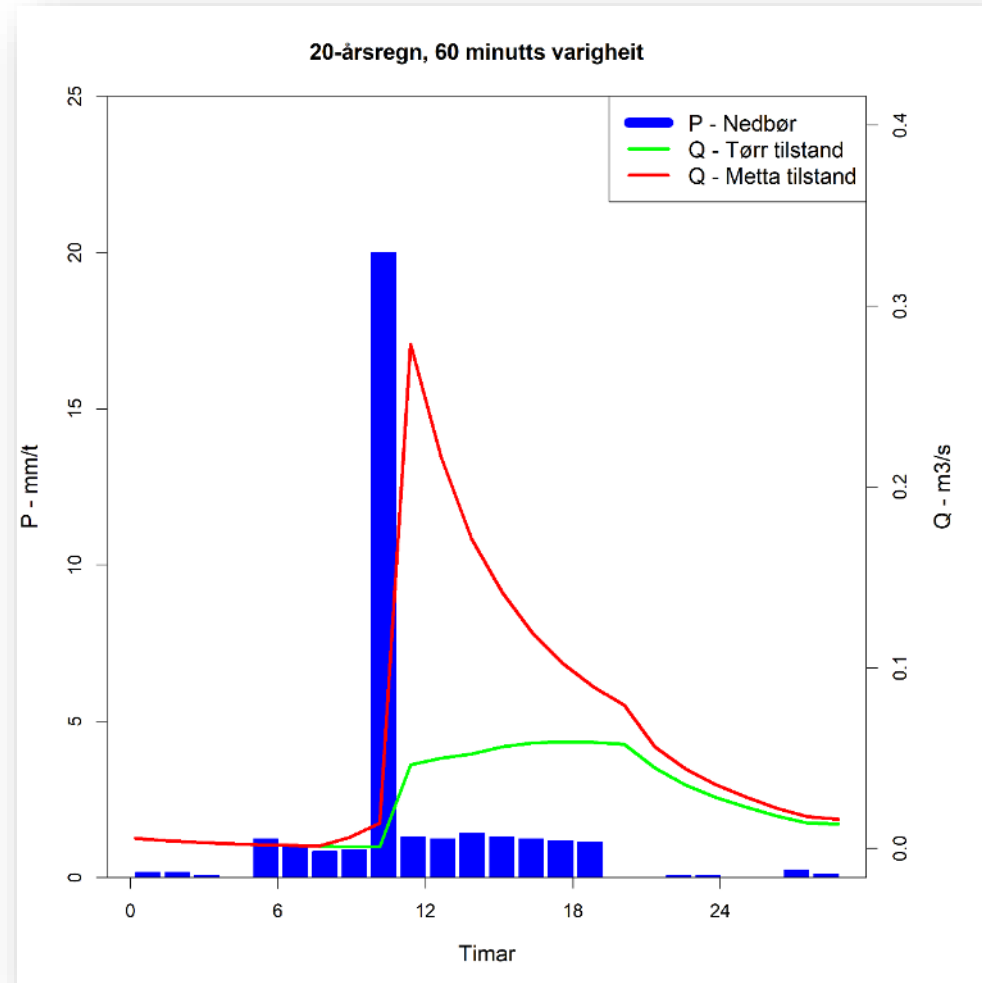
TEK 17, § 7-2 Sikkerhet mot flom

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

Arealplaner må kunne gi svar på tre grunnleggende spørsmål



Overvannsbilde er ikke entydig...





Viktige kriterier for risikoaksept

- Hydrologisk begrunnelse
- Kompatibilitet med TEK17
- Samfunnsøkonomisk forsvarlighet
- Operasjonaliserbarhet i kommunene



Hvilken risiko skal vi akseptere?

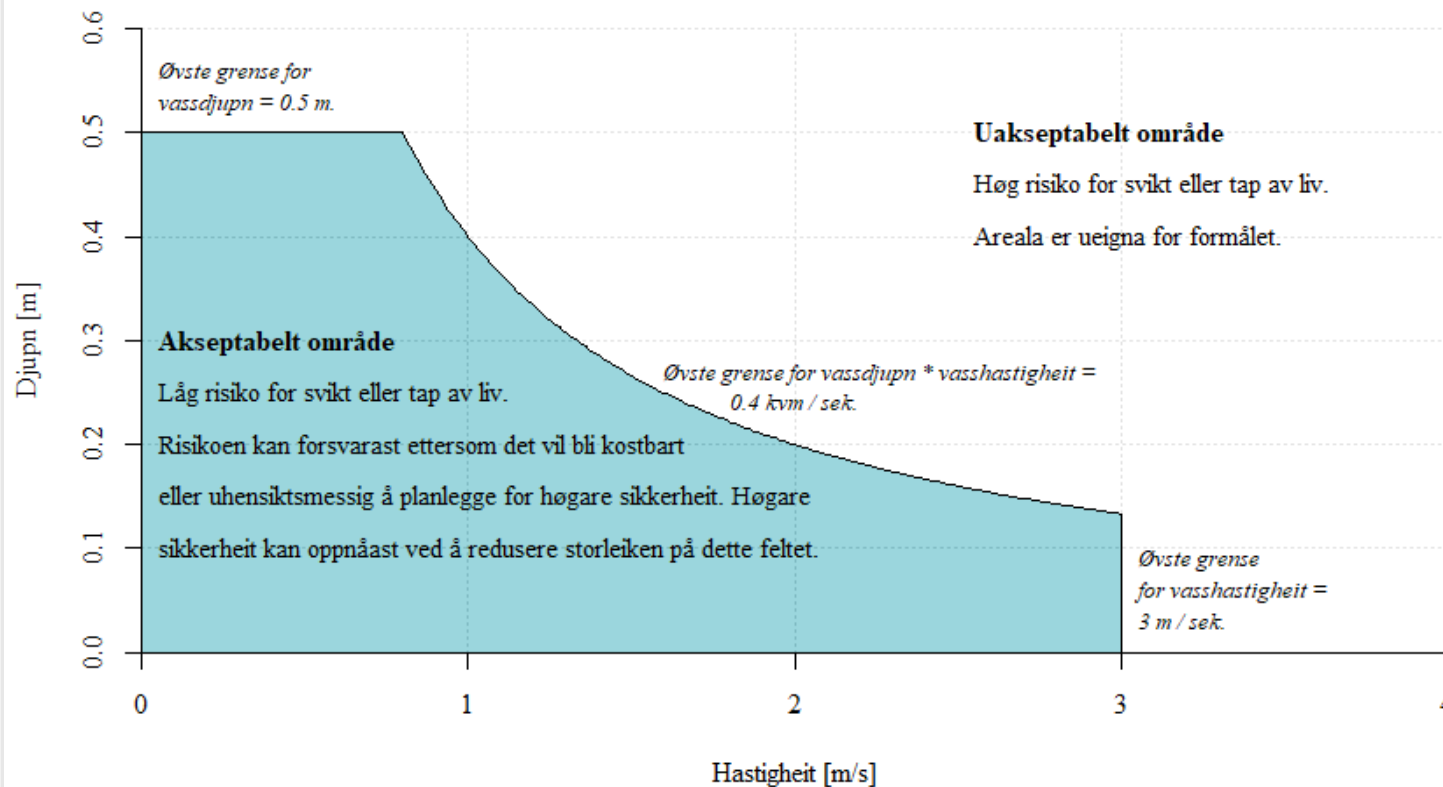
Kommunen må ta stilling til tilstrekkeleg tryggleik mot fare og skade frå overvatn.

Dersom kartlegginga i kommunen ikkje viser at eit anna risikoakseptnivå er meir forsvarleg, tilrår NVE

- å legge til grunn klimajusterte 100-årsregn. Planlegging av trygge, samanhengande flaumvegar og lokale overvasstiltak skal til saman gi akseptabel tryggleik. Tilrådinga gjeld der TEK17 § 7-2 om sikkerheit mot flaum ikkje gjeld
- å legge til grunn foreslåtte grenseverdier for djupn (D), hastigheit (V) og produktet av dei to (DV) på overfløymd areal ved klimajustert 100-årsregn, jf. Figur 4-3 til Figur 4-5, for å identifisere areal som eignar seg for utbygging. Grenseverdiane gjeld ikkje for planlagde flaumvegar

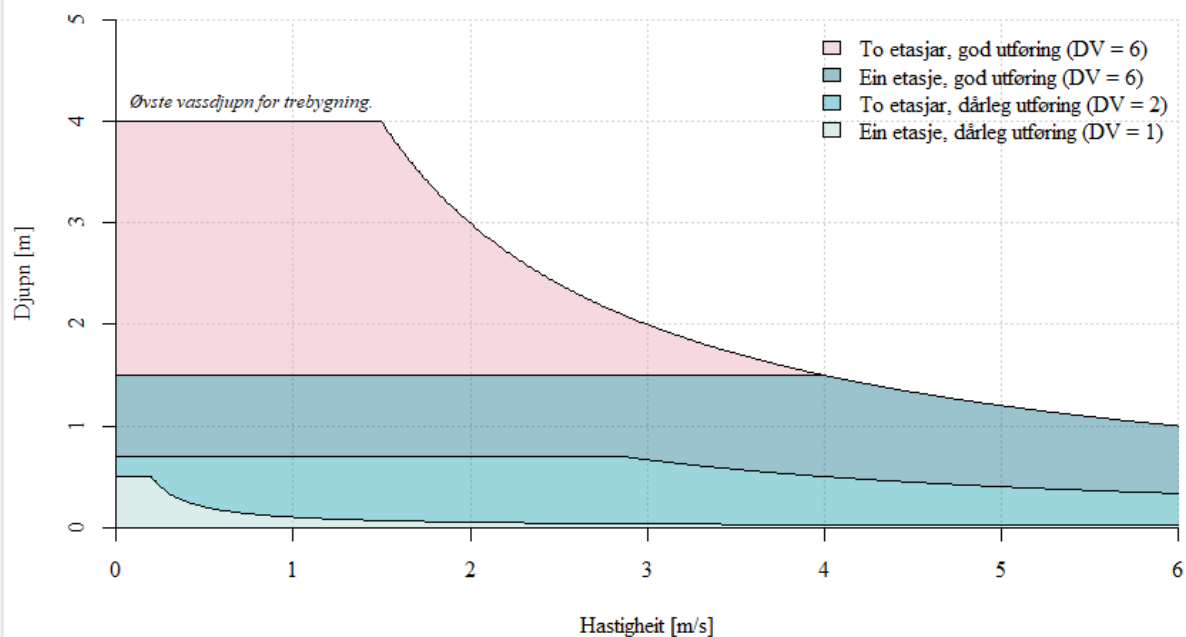
Anbefaling om å benytte DV til kartlegging av arealers egnethet

Korleis lese eit DV-diagram?

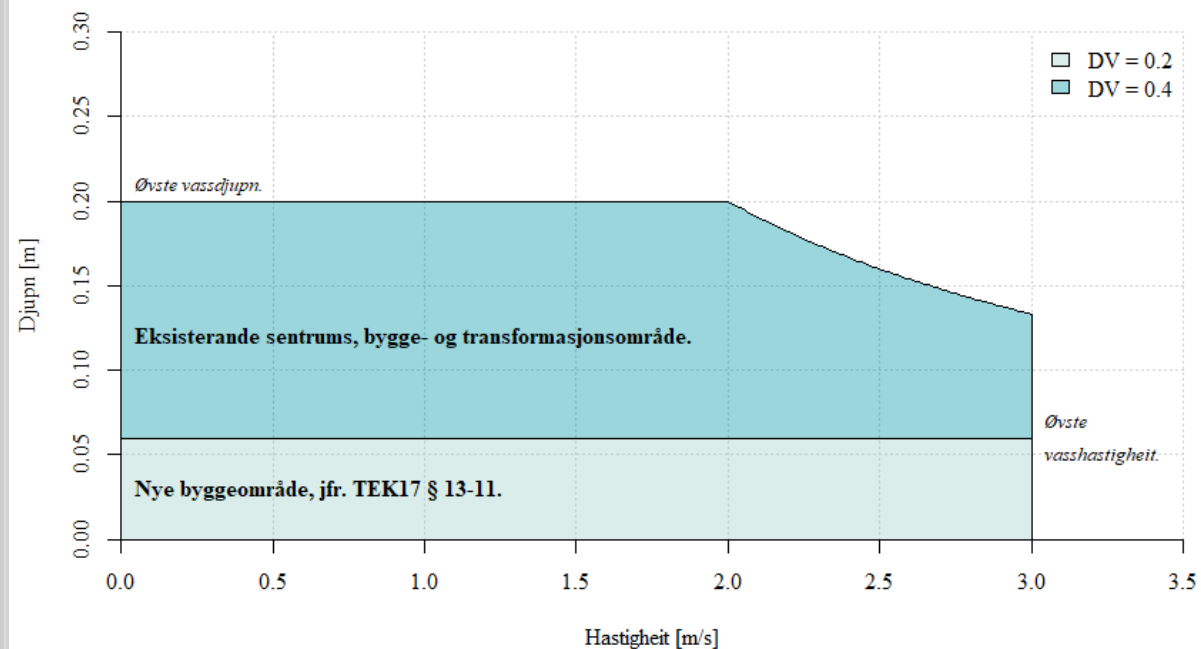


Fare for bygninger

Fare for trebygning (etter Becker et al. 2010)

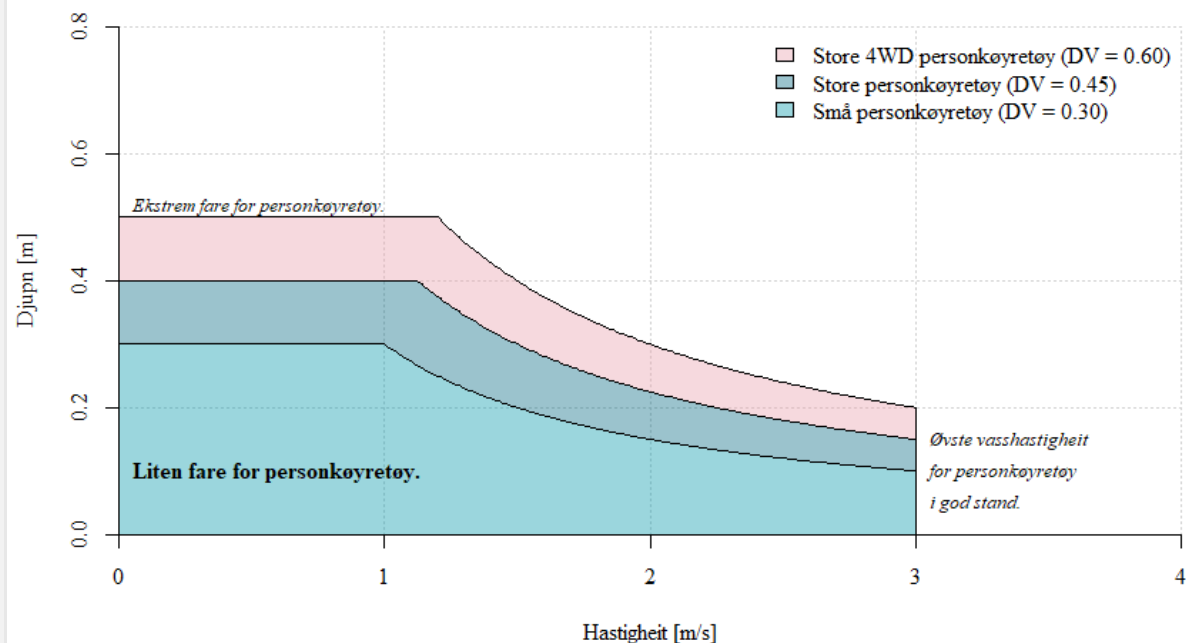


NVE sin tilråding - fare for bygning

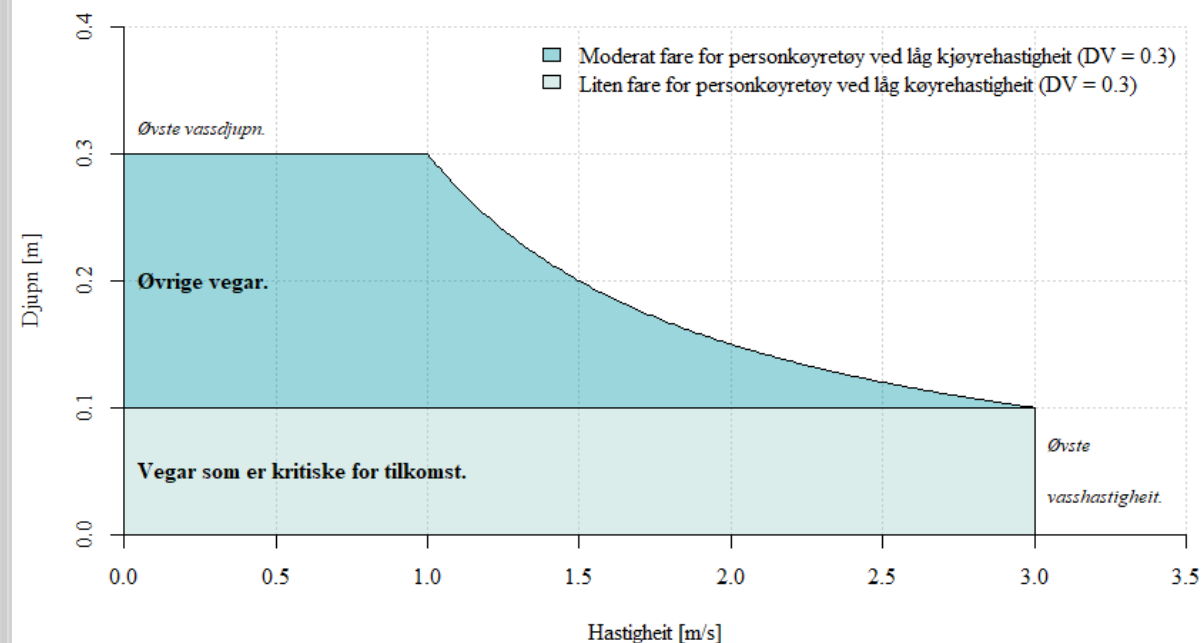


Fare for fremkommelighet

Fare for personkøretøy (etter Shand et al. 2011)

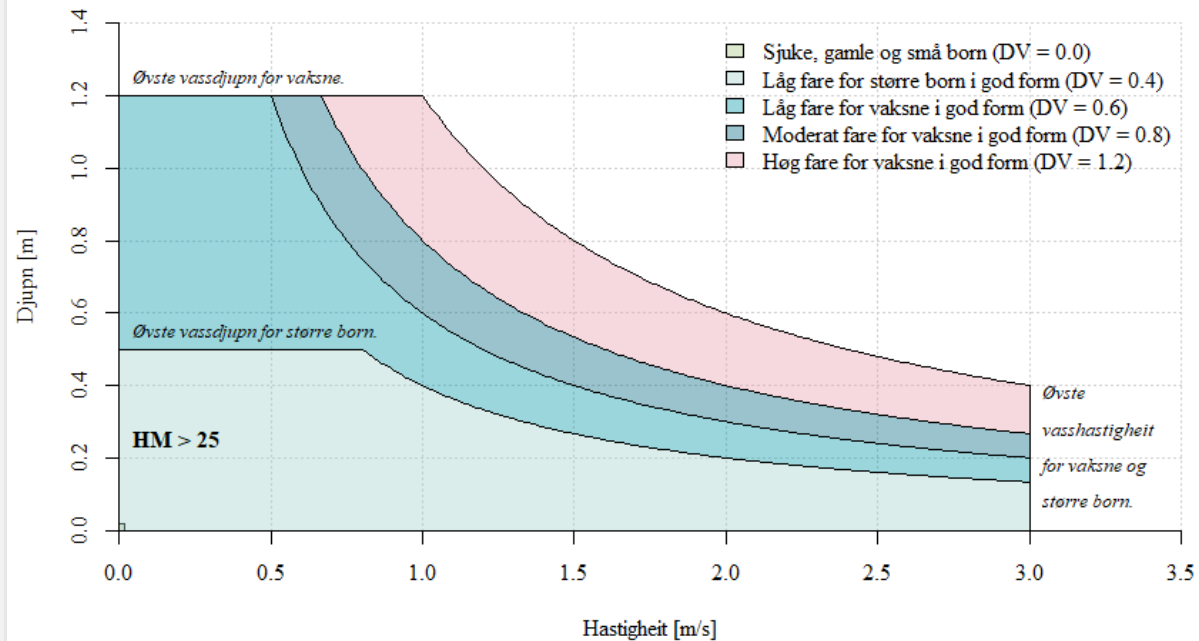


NVE sin tilråding - fare for tilkomst

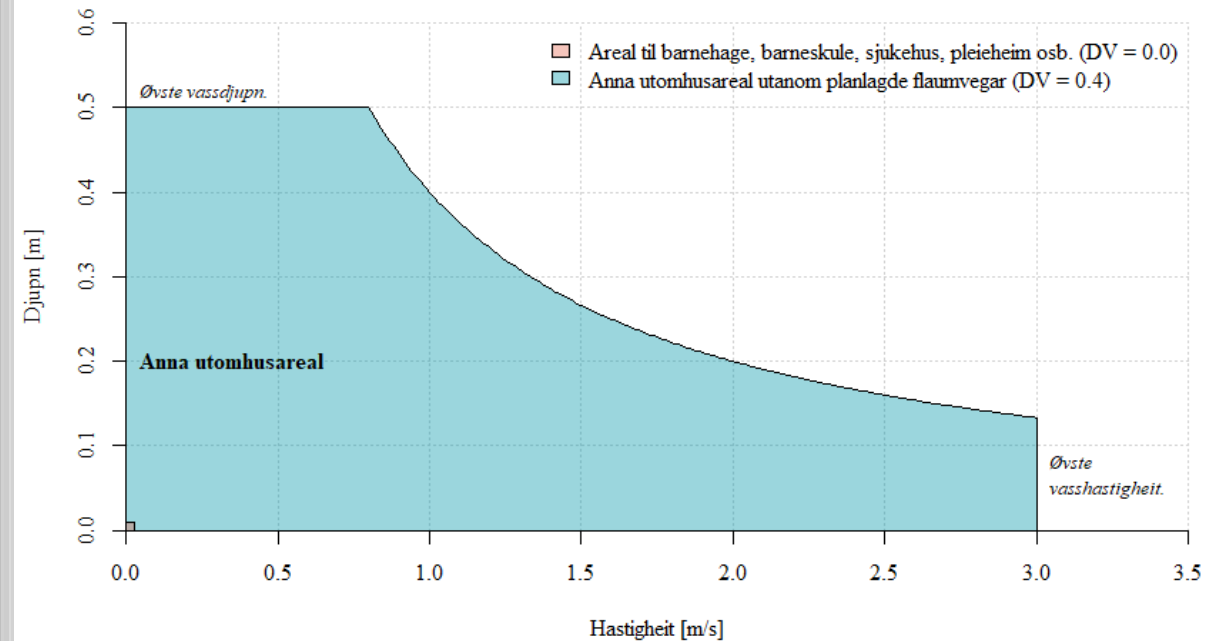


Fare for **mennesker** på utomhusareal

Fare for menneske (etter Cox et al. 2010)



NVE sin tilråding - fare for menneske på utomhusareal



Jobbe i NVE?

Ledige stillinger



NVE søker deg som vil jobbe med vassdragsforvaltning og økonomiske konsesjonsvilkår i vannkraftsaker

📍 Sted: Middelthuns gate 29, Oslo

🕒 Frist: 07.05.2023



Vi søker fagleder til utvikling av overvannshåndtering på nasjonalt nivå

📍 Sted: Middelthuns gate 29, Oslo

🕒 Frist: 14.05.2023



Vil du bidra til å sikre norske dammer mot klimaendringer og naturfare?

📍 Sted: Anton Jenssens gate 7, Tønsberg

🕒 Frist: 10.05.2023



Bokanbefaling





*Illustrasjon:
NVE / Tormod G. Hagerup*



Takk for oppmerksomheten!

Kontaktinfo:
Andreas Skullerud
asku@nve.no

