

Oppdragsgiver: Rabb84 AS
 Oppdragsnavn: Reguleringsplan for gbnr 1/290 - næringstomt
 Oppdragsnummer: 649640-01
 Utarbeidet av: Martin Solbakken Løvaas
 Oppdragsleder: Lars Krugerud
 Dato: 12.11.2025
 Tilgjengelighet: Åpent

Notat - Vurdering av erosjon i Herregårdsbekken



Versjonslogg:

01	12.11.25	Nytt dokument	MSL	ØB
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

Sammendrag

Asplan Viak er engasjert i forbindelse med reguleringsplan for næringsområdet (gbnr. 1/290) i Porsgrunn kommune. Erosjonsvurderingen er utarbeidet som en del av ROS-analysen og skal danne grunnlag for hensynssoner i reguleringsplanen. Formålet er å sikre at fremtidig utbygging skjer i samsvar med kravene i TEK17 §7-2, samtidig som planbestemmelsene legges til grunn.

Herregårdsbekken har et meanderende løp og viser tydelige tegn til aktiv erosjon. Feltobservasjoner dokumenterer erosjon i varierende grad langs bekken, og prosessene med massetransport vurderes som vedvarende. Erosjonen er klassifisert etter NVEs metodikk i kategorier fra 0 til 3, der kategori 3 indikerer kraftig erosjon. Seksjon 1 og 3 har kraftig erosjon med tegn til utglidning, destabilisering av skrånninger og undergraving av vegetasjon. Seksjon 2 og 4 har moderat erosjon, med rotvelt, en grunn utglidning ved interessepunkt 5 og generelt eksponerte eroderbare løsmasser.

Grunnundersøkelser og NGUs løsmassekart viser at området består av sand og silt med varierende fasthet, samt enkelte leirlommer. Området ligger under marin grense. Erosjon kan være en utløsende faktor for områdeskred, men det er ikke påvist sprøbruddmateriale, og det foreligger derfor ingen fare for områdeskred basert på det grunnlaget som foreligger.

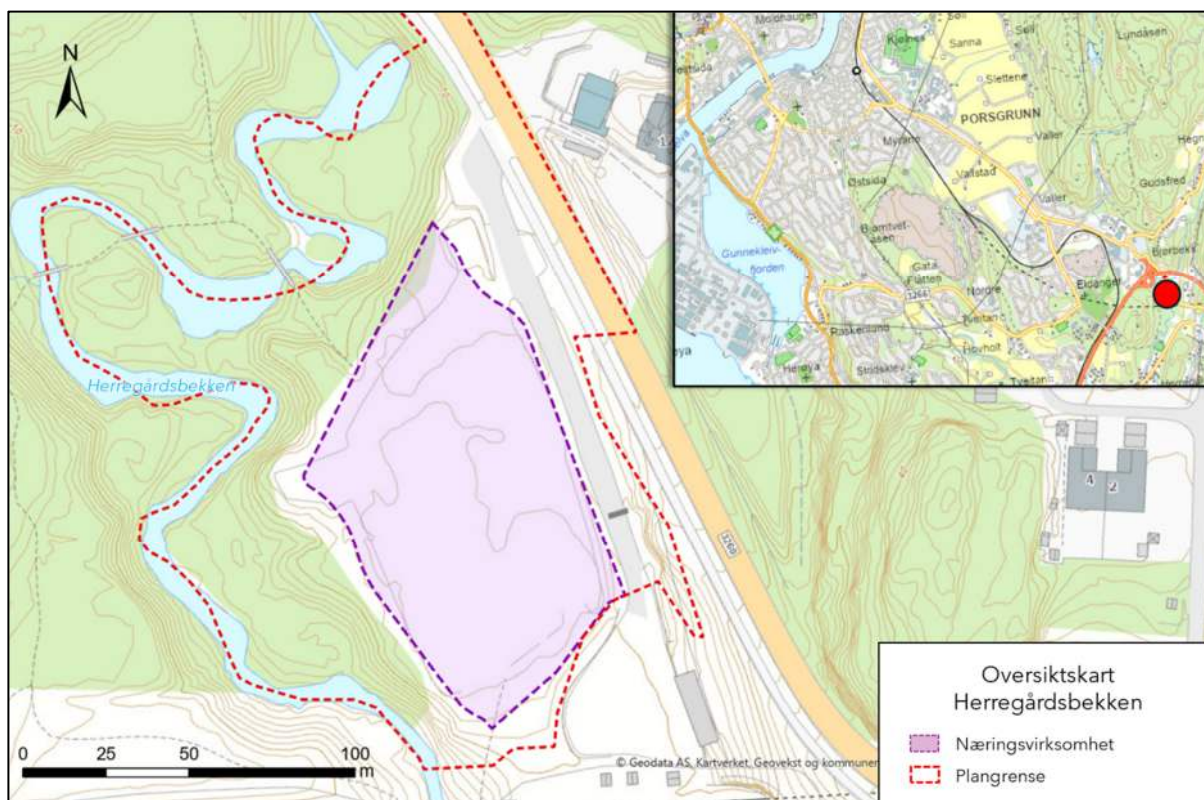
Konklusjonen er at erosjonsprosessene vil fortsette, og sikringstiltak i bekken er ikke tillatt av hensyn til naturverdier og gjeldende planbestemmelser. For å redusere risikoen for erosjonsskader på fremtidig bebyggelse, anbefales det å etablere en hensynssone på minimum 20 meter fra topp av skrånning.

1. Bakgrunn for vurderingen

Asplan Viak er hyret inn av selskapet Rabb84 AS i forbindelse med planarbeidet knyttet til regulering av eiendommen med gårds- og bruksnummer 1/290 i Porsgrunn kommune. Planområdet skal reguleres til næringsformål, med planlagt etablering av industri-, håndverks- og lagervirksomhet, samt tilhørende kontorlokaler.

Som en del av planarbeidet er det gjennomført ROS-analyse, der vurdering av erosjonssikkerhet er en av temaene. Erosjonsvurderingen gjelder for Herregårdsbekken, som ligger langs planområdets vestlige grense, se Figur 1-1. Vurderingen gjøres på grunnlag av kart, terrengdata og befaring gjennomført 7. november 2025.

Resultatene fra vurderingen skal danne grunnlag for etablering av en hensynssone i reguleringsplanen, med formål å sikre tilstrekkelig erosjonssikkerhet og ivareta bekken som landskapselement.



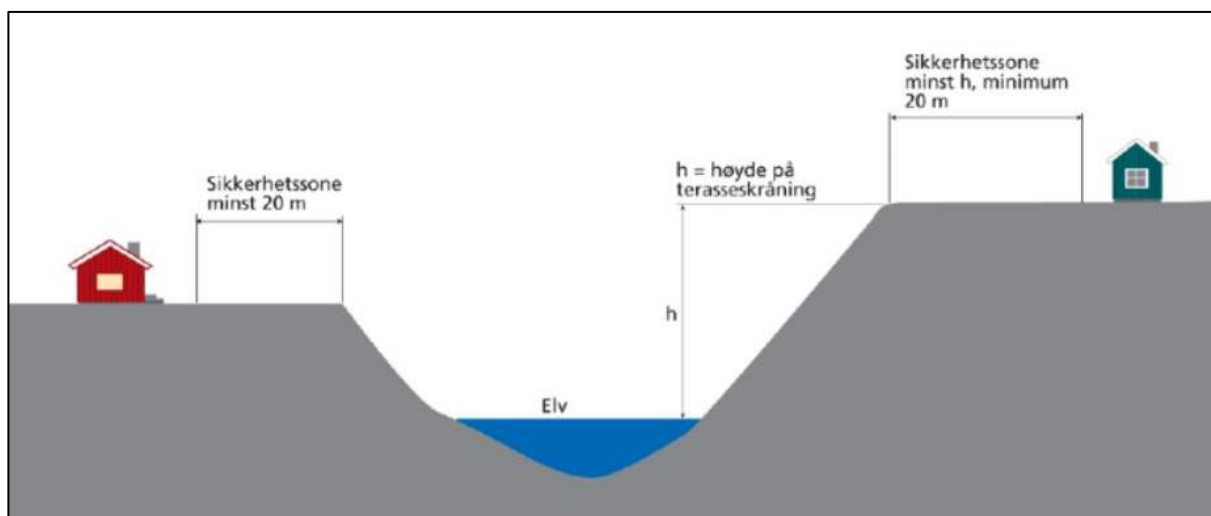
Figur 1-1: Oversiktskart Herregårdsbekken og plangrensen like utenfor Porsgrunn

1.1. Forutsetninger og regelverk

Byggverk skal i henhold til TEK 17 §7-2 fjerde ledd, plasseres slik at det ikke oppstår skade ved erosjon. Erosjon kan ikke fastsettes med et bestemt gjentakintervall, da det er en pågående prosess som utvikles over tid. Der elvekanten består av løsmasser som er utsatt for erosjon, skal byggverk plasseres med tilstrekkelig avstand fra elvekanten, på fast fjell, eller så må elvekanten sikres mot erosjon. Plassering i sikker avstand foretrekkes fremfor erosjonssikring der det er mulig.

Sikkerhetssoner og relative plasseringen er illustrert i Figur 1-2. Dersom erosjon kan føre til nye flomløp, må disse også vurderes og hensyntas. TEK 17 har følgende beskrivelse til Figur 1-2.

«Avstanden til erosjonsutsatt elvekant må være minst like stor som høyden på kanten (målt fra toppen av skrent til normalvannstand i elv eller bekk), og ikke under 20 meter selv om høyden er mindre enn dette [..]. Avstanden kan være mindre dersom elven eller bekkens sikres mot erosjon, og bør være større der elvekanten består av lett eroderbare masser.»



Figur 1-2 Anbefalinger for sikkerhetssoner i forhold til erosjon i vassdrag. Hentet fra TEK 17 §7-2.

Fra planbeskrivelsen til Porsgrunn kommune står det følgende ang. skred og erosjon. «Bekken er i konstant endring grunnet sin meanderende karakter. Endringer i løpsretning og naturlig erosjon medfører risiko for nye ras. Statsforvalteren har uttrykt at denne utviklingen er ønsket og fraråder tiltak for erosjonssikring.

Det er derfor avgjørende at det i en eventuell utbyggingsfase tas hensyn til områdets sårbarhet, og at tiltak planlegges slik at man unngår å utløse skred eller forstyrre bekkens naturlige løpsutvikling.

Det vises til en kvartærgeologisk rapport innhentet av Nye Veier i forbindelse med planleggingen av kulturminneparken og ny bro/veibane. Rapporten [Multiconsult, Naturfare- og rasvurderinger, Herregårdsbekken (2021)] konkluderte med at bekken har høy sannsynlighet for å etablere nytt løp over tid, og dette ble lagt til grunn i den videre prosjekteringen.»

2. Vurdering av erosjon

Vurdering av erosjon gjøres basert på metodikk i NVEs *Veileder Sikkerhet mot flom* (03/2022), og NVEs *Sikringshåndboka* (2023) med modul F1.005 *Klassifisering av erosjon i felt*. Erosjon deles inn i fire kategorier etter alvorlighetsgrad og omfang,

- Kategori 3 - Kraftig erosjon
- Kategori 2 - Noe erosjon
- Kategori 1 - Litt erosjon
- Kategori 0 - Ingen erosjon

Strekningen som vurderes er markert i Figur 1-1. Kartet viser videre geografisk referanse for utvalgte interessepunkt, som omtales videre. Erosjon beskrives for strekningen som helhet, med begrunnelse i interessepunkt.



Figur 2-1: Oversiktskart med plassering av utvalgte interessepunkt for vurdering av erosjon langs Herregårdsbekken.

2.1. Seksjon 1

Seksjon 1 utgjør den nordligste delen av kartleggingsområdet, fra øvre del ned mot den første gangbrua, og omfatter interessepunktene 1-6. Ved interessepunktene 1 og 2 er det registrert en større kulp med ingen eller svært begrenset erosjon. Bekken har et markert meandrerende løp, og områdene i innersvingene er relativt flate med betydelig nedfall og sedimentasjon av leire og silt.

Ved interessepunkt 3 er erosjonen vurdert som kraftig. Her er finkornete masser eksponert, vegetasjonsdekket henger over skråningen, og elvebunnen består av finstoff med innslag av trevirke, noe som skaper komplekse strømforhold. Interessepunktene 4-6 viser til dels kraftig erosjon, med tegn til grunn utglidning og aktiv erosjon i skråningsbunn.

Vegetasjonen henger over finkornete sedimenter, og tilslamming langs bredden indikerer at bekken tidvis går utover hovedløpet. Under gangbrua er det tilført grovere masser, noe som har medført innsnevring og dannelse av en kulp like nedstrøms.

Interessepunkt 3 og 5 er presentert i Figur 2-2, Figur 2-3 og Figur 2-4.



Figur 2-2: Herregårdsbekken, kraftig erosjon i yttersving interessepunkt 3.



Figur 2-3: Herregårdsbekken, kraftig erosjon i yttersving interessepunkt 5. Grunn utglidning i skråning, sedimentasjon på bredden, mye nedfall.



Figur 2-4: Herregårdsbekken, kraftig erosjon i yttersving interessepunkt 5. Grunn utglidning i skråning (utenfor bildet), aktiv erosjon i bunn av skråningen.

2.2. Seksjon 2

Seksjon 2 er nedstrøms gangbrua, og en lang sving vekk fra planområdet. Det er aktiv erosjon på strekningen, og terreng høydene tilsier at innersvingen kommer til å bli oversvømt ved økende vannføring, og elva vil på sikt ta et nytt løp og etterlate yttersvingen i nordvest som en kroksjø. Erosjonen kan betegnes som kategori 1 og 2, litt eller noe erosjon. Det er tydelige tegn til undergraving av vegetasjonsdekket, det er mye nedfall i bekken, og eksponering av lett eroderbare masser.



2.3. Seksjon 3

Seksjon 3 omfatter strekningen rundt interessepunkt 8, med en krapp sving inn mot skråningen og planområdet, samt tilhørende flomsletter. Erosjonen er klassifisert som kategori 3, som tilsvarer kraftig erosjon. Det er registrert eksponerte eroderbare masser, mindre utglidning og tegn til destabilisering av skråningen. Som vist i Figur 2-5 og i Figur 2-6, finnes det tydelige sår i skråningsfoten. Området har også vært benyttet som deponi for det som tolkes som fyllmasser, noe som kan påvirke stabiliteten. Dersom fyllmassene på sikt havner i bekkeleiet, kan de skape turbulens og ytterligere punktererosjon.

Langs bredden er det observert sedimentasjon av finstoff, og betydelig nedfall av vegetasjon som kan medføre oppstuvning ved flomhendelser. Videre nedstrøms, på motsatt side av bekkedalen, er det også tegn til erosjon i skråningen, med vegetasjonsdekket hengende nedover siden (se Figur 2-6). En større utglidning her kan presse vannet over på motsatt side og endre morfologien i bekken.



Figur 2-5: Herregårdsbekken, Interessepunkt 8. Erosjonsutsatt yttersving mot næringstomt. Fyllmasser, med aktiv erosjon og eksponering av eroderbare masser.



Figur 2-6: Herregårdsbekken, Interessepunkt 8, fortsettelse. Kraftig erosjon i skråning, sedimentasjon av finstoff på flomslette, nedfall som skaper oppstuvning og kraftig erosjon i neste yttersving i bakgrunnen.

2.4. Seksjon 4

Seksjon 4 er strekningen ved interessepunkt 9, som består av en flomslette, en høy skråning opp mot planområdet, og er relativt rett elveløp ned mot erosjonssikringen under jernbanebrua. Radius på de meanderende svingene er større, sammenlignet med oppstrøms, og bekkedalen er bredere. Likevel er det tegn til erosjon i bunn av skråningen, som vist i Figur 2-7, og erosjonen kan betegnes som kategori 1-2, litt eller noe erosjon. Også her er det mye nedfall som skaper komplekse strømminger, og som vil gi oppstuvning ved en flom. Figur 2-8 viser tydelig at undergraving har ført til en stor rotvelt, med ytterligere eksponering av eroderbart materiale.

Sees seksjon 3 og 4 i sammenheng, så kan utglidninger langs vestsiden av interessepunkt 8, gi endringer i bekkeløpet, og presse hovedstrømmen mot planområdet på seksjon 4, rundt interessepunkt 9.



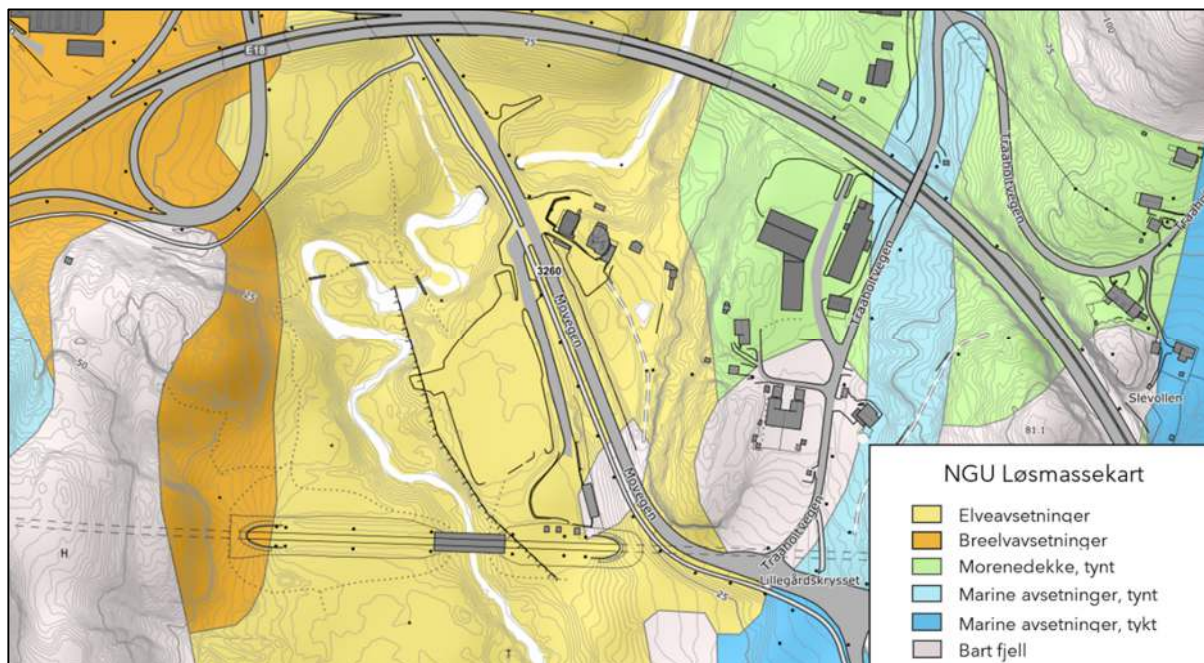
Figur 2-7: Herregårdsbekken, Interessepunkt 9. Litt eller noe erosjon i bunn av skråning. Stilleflytende vann, med en viss dybde inn mot skråning.



Figur 2-8: Herregårdsbekken, nedstrøms Interessepunkt 9. Noe erosjon i bunn av skråning, stor rotvelt. Bekken fortsetter nedover, under jernbanebru som er sikret mot erosjon.

2.5. Grunnforhold

Asplan Viak har også gjennomført geotekniske vurderinger og en utredning av risiko for områdeskred. Grunnforholdene (se NGUs løsmassekart i Figur 2-9) er en sentral faktor i vurdering av erosjon, og erosjon kan være en utløsende faktor for utglidninger og skred. Planområdet ligger under marin grense, og innenfor aktsomhetsområdet for kvikkleireskred.



Figur 2-9: NGU Løsmassekart som viser avsetningene rundt planområdet. Grenser kan være unøyaktige, og kartet viser ikke løsmasser mot dypet.

Grunnundersøkelsene viser at berggrunn er påvist fra ca. 1,5 meters dybde, mens det i enkelte områder ikke er registrert berg ned til 40 meters dybde. Løsmassene består hovedsakelig av lagdelt sand og silt med varierende fasthet, i tillegg til enkelte leirlommer. I deler av planområdet er det berg i dagen, noe som naturlig avgrenser området.

Det er ikke registrert sprøbruddmateriale i grunnen, og det foreligger ingen indikasjoner på fare for områdeskred. Løsmassene er av en karakter som tilsier at det er stort erosjonspotensial, noe som også stemmer overens med observasjoner gjort under befaringen.

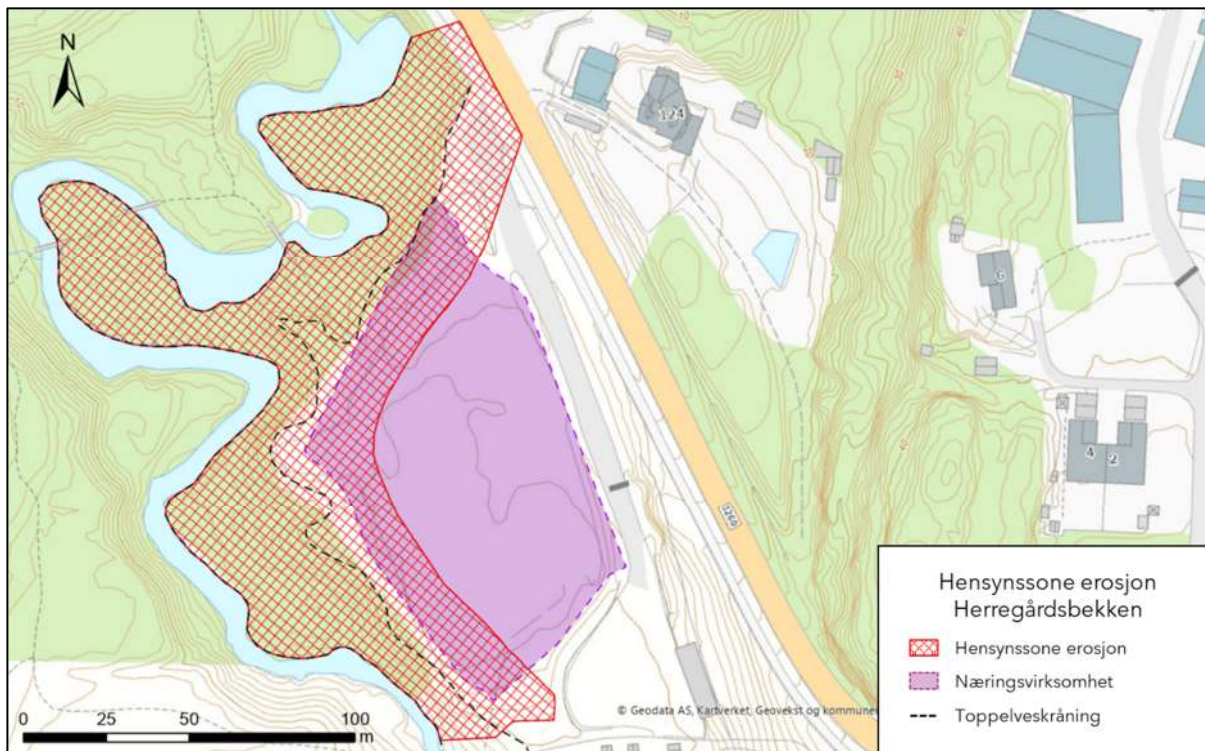
3. Sikkerhet mot erosjon

Det er tydelige tegn til erosjon i og langs Herregårdsbekken. Andre utredninger i samme område av vassdraget, eksempelvis Multiconsult (2021) og Nye Veier (2021), konkluderer også med at det er tydelige tegn til erosjon, og at prosessene vil fortsette dersom det ikke gjøres sikringstiltak. Asplan Viak (2025) viser i sin geotekniske vurdering at det ikke er fare for områdeskred. Erosjon og destabilisering av skråningen er likevel en utfordring.

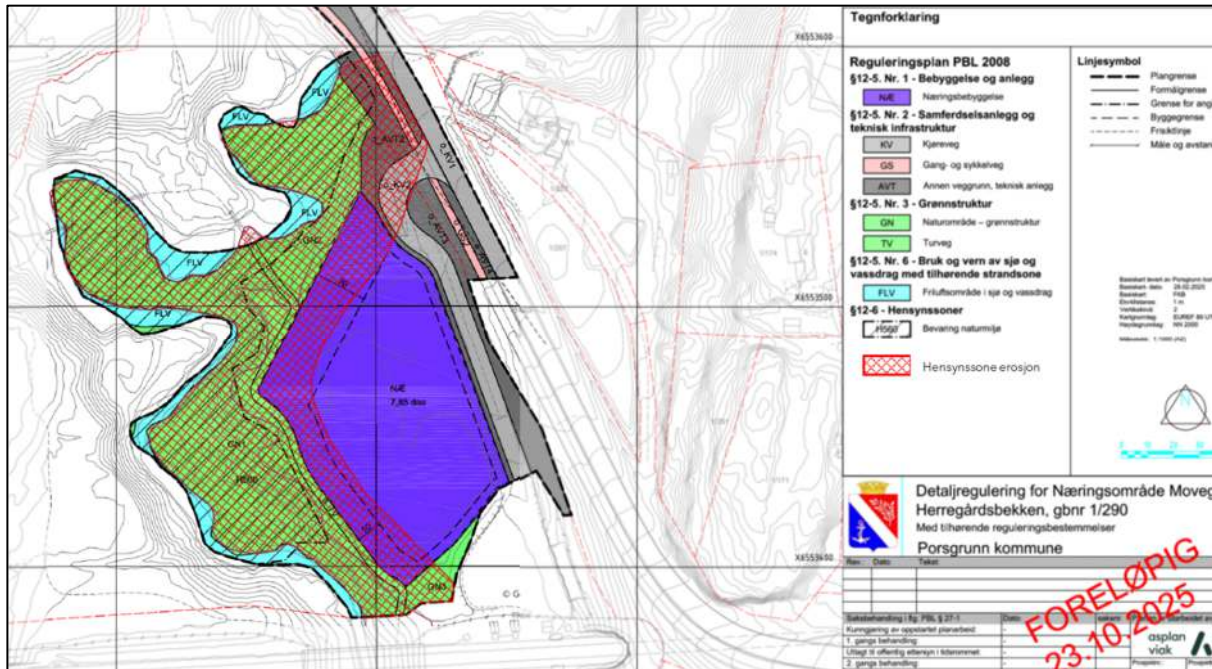
Fra planbestemmelsen for området, Porsgrunn kommune/Asplan Viak (2025), er det lagt begrensinger på at bekken med sideareal ikke skal forringes, men bevares. Det vil derfor ikke være mulig å gjøre sikringstiltak i bekken for å hindre videre erosjon.

Med bakgrunn i at det er tydelig og stedvis kraftig erosjon, samt at det ikke er mulig å gjøre forebyggende tiltak, er det vurdert at minimumskravet for sikkerhet mot erosjon, gitt av TEK 17, må legges til grunn for hensynssone.

Hensynssonen for erosjon settes derfor til 20 m fra topp av skråningen, i tillegg til at skråningen i seg selv og bekkefarete er innenfor hensynssonen. Hensynssonen for erosjon er vist i Figur 3-1. Figur 3-2 viser hensynssonen for erosjon, sammen med øvrige detaljer i reguleringsplanen.



Figur 3-1: Kart for planområdet med hensynssone for erosjon, basert på vurderinger av erosjon og retningslinjer i TEK 17 §7-2.



Figur 3-2: Foreløpig plan (23.10.2025) for detaljregulering, med hensynssone for erosjon.

Kilder

- **Multiconsult** (2021) *E18 Langangen-Rugtvedt, Omregulering av delstrekning E18 Lanner-Kjørholt: Naturfare- og rasvurderinger, Herregårdsbekken*. Dokumentkode: 10217934-01-RIVass-NOT-001. Nye Veier
- **Nye Veier & Eiffage Génie Civil** (2021) *E18 Langangen-Rugtvedt, Parcel 2: Herregårdsbekken. Report Hydrology*
- **Asplan Viak** (2025). 649640-01- RIG-NOT-01_ver01_Notat områdestabilitet. Reguleringsplan for gbnr 1290 - næringstomt.
- **Direktoratet for byggkvalitet** (2017). *Byggteknisk forskrift. TEK17*.
- **NVE** (2022). *Veileder 3/2022 - Sikkerhet mot flom og stormflo*.
- **NVE** (2023) *Sikringshåndboka. Klassifisering av erosjon i felt, Modul F1.005*
- **Porsgrunn kommune (2023)** *Varsel om oppstart av reguleringsplan for Næringsområde Movegen Herregårdsbekken, gbnr 1/290*. Tilgjengelig fra: <https://www.porsgrunn.kommune.no/lokalpolitikk/hoeringer/varsel-om-oppstart-av-reguleringsplan-for-naeringsomraade-movegen-herregaardsbekken-gbnr-1290/> [Nedlastet 6. november 2025].



asplan viak