



Kvalitetssystem
Skred- og vassdragsavdelingen

Forprosjekt Rukkedøla

21170 Nesbyen – Flomsikring- Nesbyen
kommune, Buskerud



Prosjektinformasjon			
Dato:	23.11.2025	Revidert dato:	23.11.2025
Vassdragsnummer:	012.CC82	Saksnummer:	202313409, 202315266, 202406574
Kommune:	Nesbyen	Prosjektnummer:	21170
Kommunenummer:	3322	Anleggsnummer:	13846
Fylke:	Buskerud		

Dokumentkontroll					
Rev.	Dato	Innhold	Utarb.	Kontr.	Godkj.
1	23.11.2025	Forprosjekt Rukkedøla	MNJ/MARM	EIT	EIT

Godkjent i henhold til NVE sine interne rutiner.

Kort sammendrag:
Flomsikring for Nesbyen
Vernestatus: Vassdraget er ikke vernet
Sikrede verdier: Flom- og erosjonssikring i Rukkedøla skal sikre bebyggelse langs Rukkedøla og Nesbyen sentrum mot 200-årsflom inkludert klimapåslag. Tiltaket er nødvendig for å sikre liv og helse ved fremtidige flomhendelser. Tiltaket gjennomføres så skånsomt som mulig for å ta vare på naturmangfold, naturverdier og kulturminner i størst mulig grad.

Forsidefoto: Thomas Mørch

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORPROSJEKT RUKKEDØLA	0
1. INNLEDNING OG GRUNNLAGSDATA	3
1.1. BELIGGENHET	3
1.2. BAKGRUNN OG BESKRIVELSE	4
1.3. VURDERING AV ALTERNATIVER	6
1.4. FORUTSETNINGER	6
1.5. FORHOLD TIL OFFENTLIGE PLANER.....	7
1.6. HYDROLOGISKE FORHOLD.....	8
1.7. HÅNTERING AV LEKKASJEVANN OG OVERVANN	8
1.8. GRUNNFORHOLD	9
1.9. AREALBESLAG	9
2. TEKNISK BESKRIVELSE AV TILTAKET	10
2.1. FORMÅL/OMFANG	10
2.2. SØRSIDEN AV RUKKEDØLA, NEDSTRØMS HAJEM BRU.	13
2.2A TETNINGS- OG DRENERINGSLØSNING	17
2.3. NORDSIDEN AV RUKKEDØLA, NEDSTRØMS HAJEM BRU	18
2.4. SØRSIDEN AV RUKKEDØLA, OPPSTRØMS HAJEM BRU	19
2.5. ADKOMST.....	20
3. VIRKNINGER AV TILTAKET	21
3.1. HYDRAULISKE FORHOLD	21
3.2. VANNMILJØ.....	21
3.3. NATURMANGFOLD.....	22
3.4. LANDSKAP	22
4. KILDER	23
5. VEDLEGG.....	24

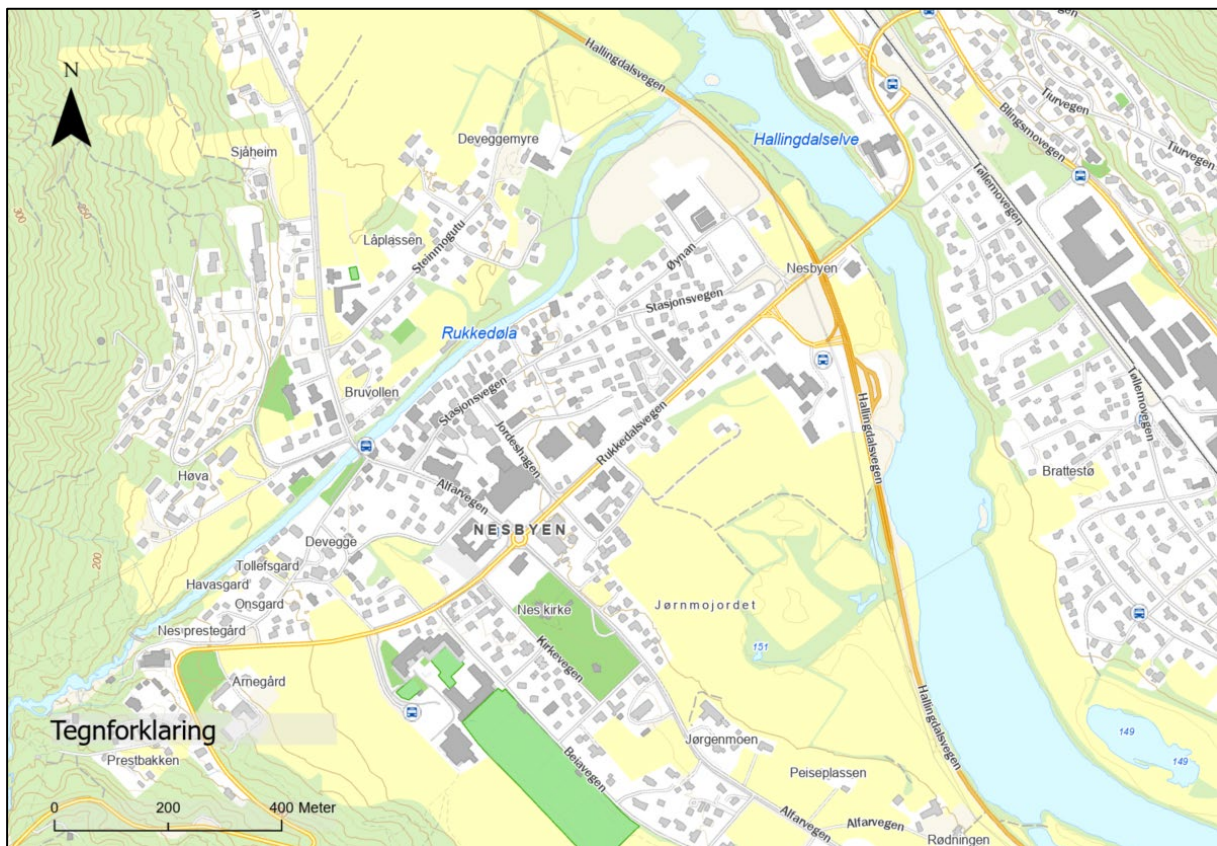
1. Innledning og grunnlagsdata

1.1. Beliggenhet

Nesbyen i Nesbyen kommune ligger ved samløpet til Hallingdalselva og Rukkedøla i Hallingdal, ca. 17 km luftlinje sør for Gol, se Figur 1 og Figur 2.



Figur 1 Nesbyen i rød sirkel



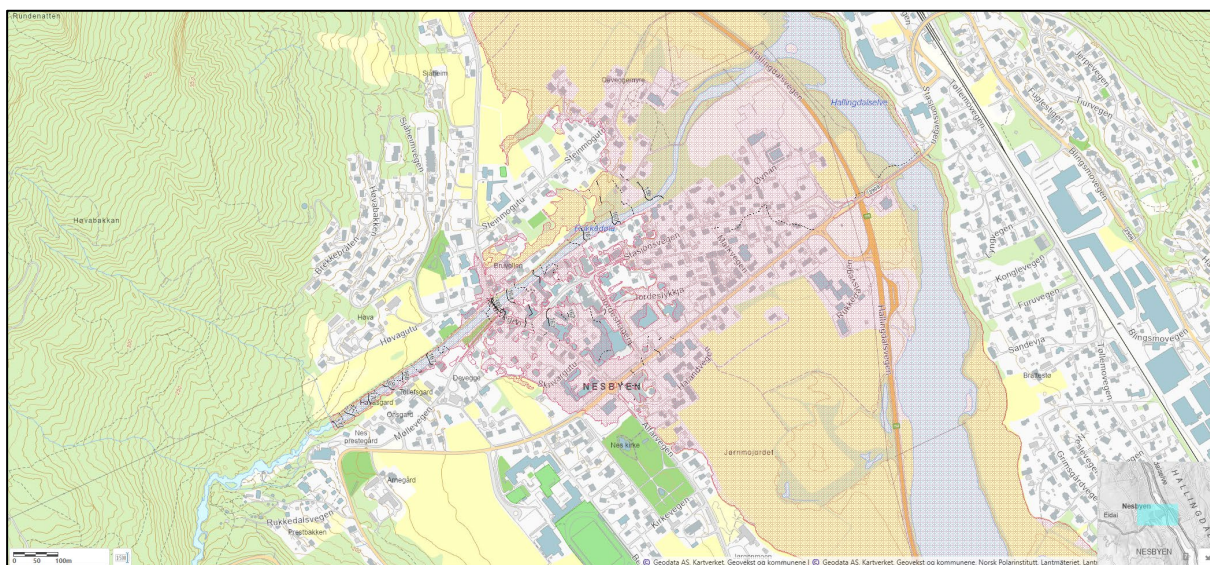
Figur 2 Nesbyen ved samløpet til Rukkedøla og Hallingdalselva

1.2. Bakgrunn og beskrivelse

Flomutfordringer i Nesbyen har vært kjent i lang tid. Under ekstremværet «Hans» i 2023 og flommen i 2011 var store deler av Nesbyen sentrum satt under vann. Betydelige skader oppstod på bolighus, forretninger, næringsbygg og kontorlokaler. Flomsonekart for Nesbyen ble utarbeidet i 2002 og revidert i 2025 (Figur 3). Flomsonekartet viser at store deler av Nesbyen er utsatt ved flom i Rukkedøla og/eller Hallingdalselva.

Deler av Rukkedøla ble flomsikret (Elveparken) oppstrøms Hajem bru i 2013. Dette sikringsprosjektet beskyttet Nesbyen sentrum i 2023 mot flom fra Rukkedøla, mens Hallingdalselva gikk over sine bredder og gjorde skade i sentrum. Figur viser flommen på Nesbyen under ekstremværet Hans i 2023.

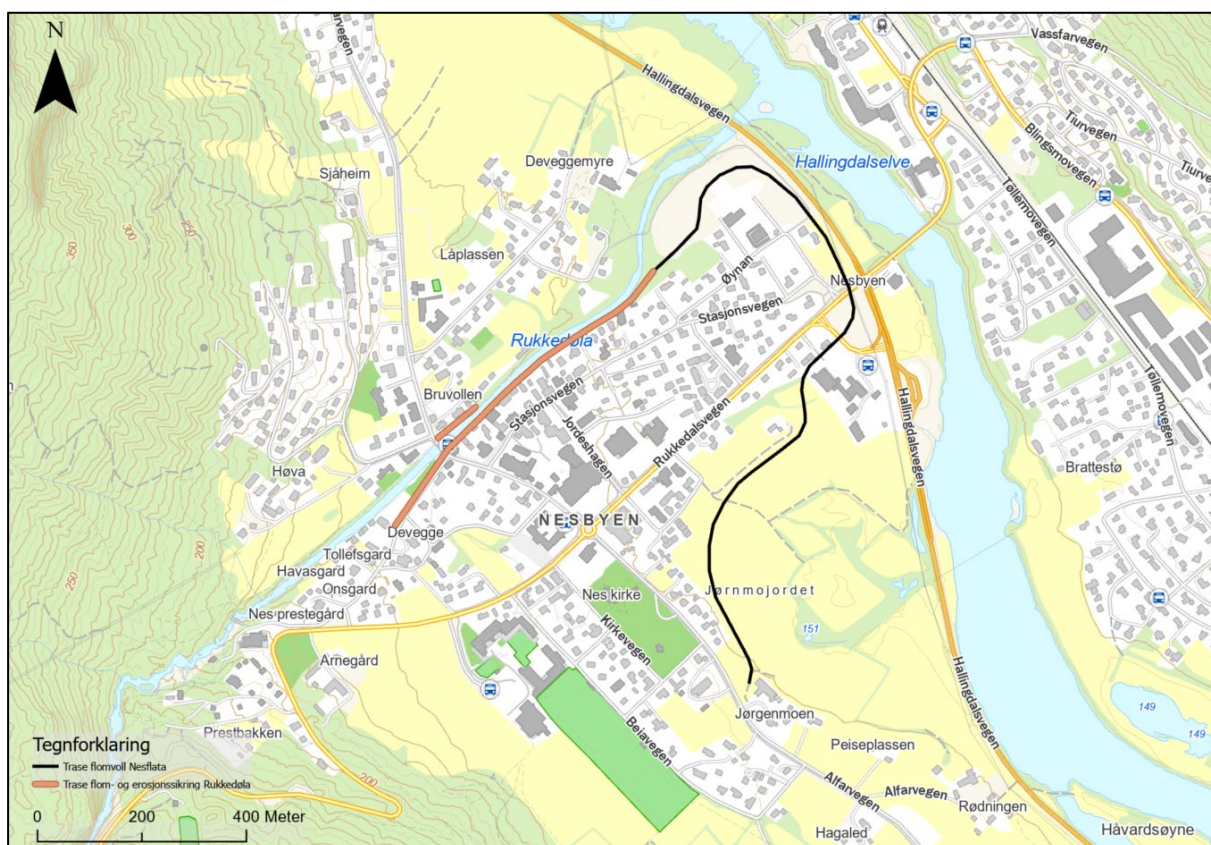
Dette forprosjektet beskriver tiltakene langs Rukkedøla, ned til de prosjekterte tiltakene på Nesflata. Det foreligger eget forprosjekt for sikringen på Nesflata (Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee, 2025a). Sikringen langs Rukkedøla strekker seg fra Elveparken oppstrøms Hajem bru og ned til Hallingmarken der den kobles på flomvollen på Nesflata. Traseen for sikring av Rukkedøla og Nesflata vises i Figur 5. I tillegg kommer forslag til sikringstiltak ved Steinmogutu, som seinere vil bli beskrevet i egen rapport.



Figur 3 Nesbyen og flomsonekart for 200-årsflom inkludert klimafaktor for Rukkedøla og Hallingdalselva. Kilde: NVE Atlas



Figur 4 Bilde fra flommen på Nesbyen under ekstremværet Hans i august 2023. Foto: Thomas Mørch



Figur 5. Trase for flom- og erosjonssikring av Rukkedøla og flomvoll på Nesflata

1.3. Vurdering av alternativer

Alternativene vurdert i mulighetsstudiet for flomsikring Nesbyen (NVE 2024a) er:

- tiltak for å holde mer vann tilbake i nedbørsfelt til Rukkedøla
- øke kapasitet i Rukkedøla med å senke bunnen
- øke kapasitet i Hallingdalselva, med endringer i tverrsnitt ved Bergheim
- etablere flomverk mot flom i Hallingdalselva og Rukkedøla

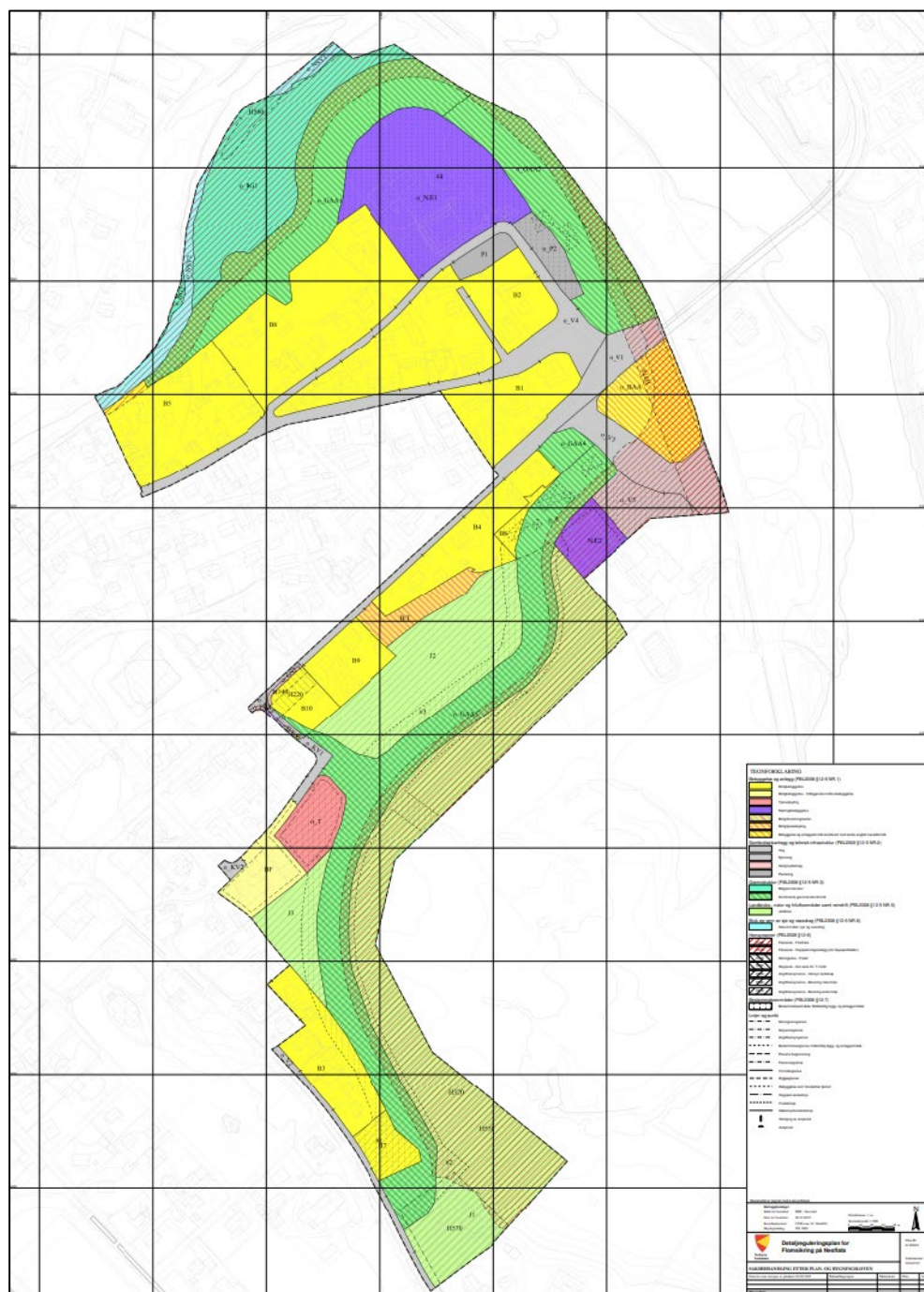
Endelige løsning for Nesbyen er flom- og erosjonssikring langs Rukkedøla og flomvoll på Nesflata. I tillegg til alternativene over ble avlastningsløp i Rukkedøla vurdert. Avlastningsløp, både med inntak i Rukkedøla og ved Hajem bru, er et mye mer omfattende tiltak enn det foreslåtte og er ikke gått videre med. Ytterligere reguleringer som flomdemping i Hallingdalselva er også meget omfattende og ikke gått videre med.

1.4. Forutsetninger

Hajem bru har ikke kapasitet til beregnet 200-årsflom inkludert klimapåslag i Rukkedøla. Ny bru over Rukkedøla må heves 1 meter i forhold til dagens underkant bru. Hevingen inkluderer krav om fribord 0,5 meter. Nesbyen kommune har engasjert Norconsult til dette arbeidet.

1.5. Forhold til offentlige planer

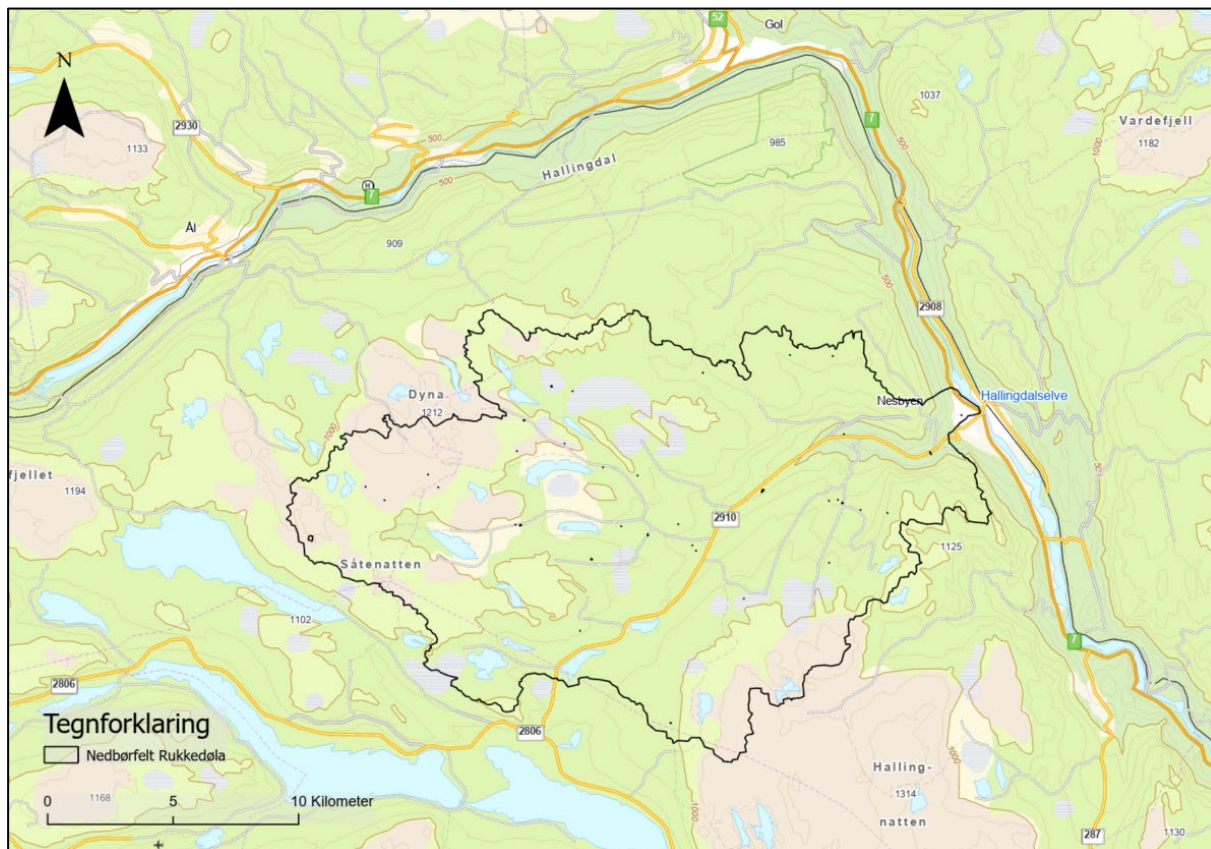
Nesbyen kommune utarbeider reguleringsplaner for flomsikringen av Nesbyen. Planforslag for reguleringsplan for Nesflata er 1.gangsbehandlet av Nesbyen kommunestyre og har ligget ute til offentlig ettersyn. Plankartet til reguleringsplan Nesflata vises i Figur 6. Det er varslet oppstart av reguleringsplan for flomsikring av Rukkedøla og det forventes førstegangsbehandling av planen i kommunestyret i desember 2025.



Figur 6 Plankart med formål, reguleringsplan Nesflata.

1.6. Hydrologiske forhold

Rukkedølas nedbørfelt er 300 km² (Figur 7). Vassdraget er bratt, masseførende og responderer relativt rask på nedbør. Flomberegning for Rukkedøla ble revidert i 2024 (NVE 2024b) og 200-årsflom inkludert klimapåslag er beregnet til 262 m³/s (Tabell 1). Hydrauliske beregninger er utført som grunnlag for sikring av Rukkedøla i notat Hydraulikk for sikring av Rukkedøla (Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee, LISAS 2025b)



Figur 7 Rukkedølas nedbørfelt. Kilde: Scalgo LIVE

Tabell 1. Flomberegning Hallingdalsvassdraget (NVE 2024b)

	200-årsflom (m ³ /s)	200-årsflom inkl. klimapåslag (m ³ /s)
Rukkedøla	218	262

1.7. Håndtering av lekkasjevann og overvann

Det er gjennomført hydrogeologiske undersøkelser og etablert en rekke grunnvannsmålere langs sørsiden av Rukkedøla og i Nesbyen sentrum. Disse dataene er anvendt som grunnlag til en hydrogeologisk modellering av grunnvannsforhold, med hovedfokus på modellering av lekkasjevann

under og gjennom det prosjekterte sikringstiltaket langs Rukkedøla og på Nesflata. Dette arbeidet er nærmere beskrevet i LISAS 2025c. Modellresultatene indikerer behov for en drengroft på innsiden av hele tiltaket langs Rukkedøla. Denne groften skal også håndtere lokalt overflatevann på terrengoverflater som har helning mot sikringstiltaket. Dette er nærmere beskrevet i LISAS 2025d, der hovedkonklusjonen er at det kun er et svært begrenset overflateareal som drenerer mot Rukkedøla langs den planlagte tiltaksstrekningen.

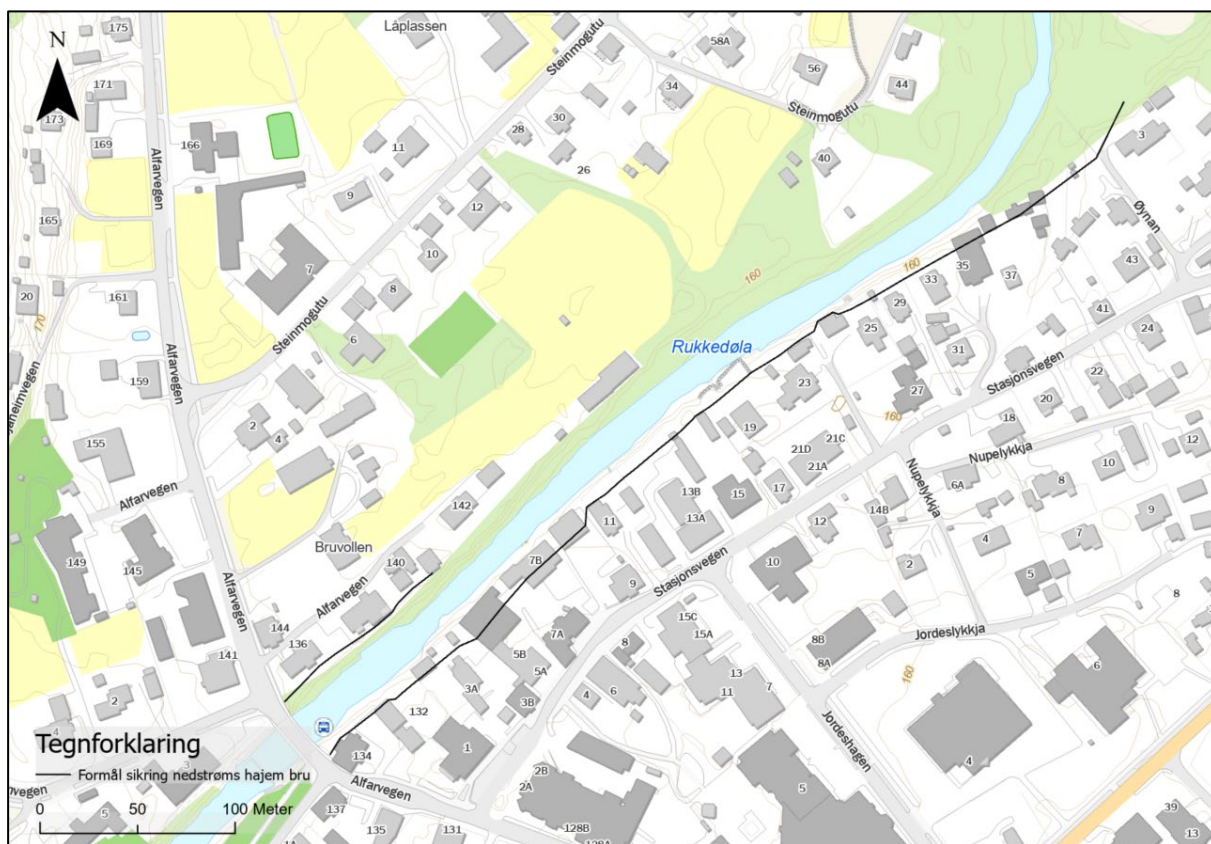
1.8. Grunnforhold

Det er utført gjennomgang av tilgjengelige grunnundersøkelser innenfor og utenfor planområdet som viser at det ikke er forekomster av marin leire. Det er derfor ikke fare for områdeskred/kvikkleireskred og ikke nødvendig med videre vurderinger eller kartlegging (NVE 2025a).

1.9. Arealbeslag

Det settes av areal til sikringstiltak og anleggsfase i reguleringsplan for Rukkedøla, med kombinert formål grønnstruktur og sikring. Reguleringsarbeidet utføres av Norconsult på vegne av Nesbyen kommune.

Figur 8 viser avsatt arealbeslag for anleggstiden, for sikringstiltak og anleggsvei langs Rukkedøla. Riggområder er avsatt i reguleringsplan for Nesflata. Disse benyttes også under byggingen av sikringstiltaket langs Rukkedøla.



Figur 8 Ytre grense for arealbeslag anleggstid nedstrøms Hjem bru

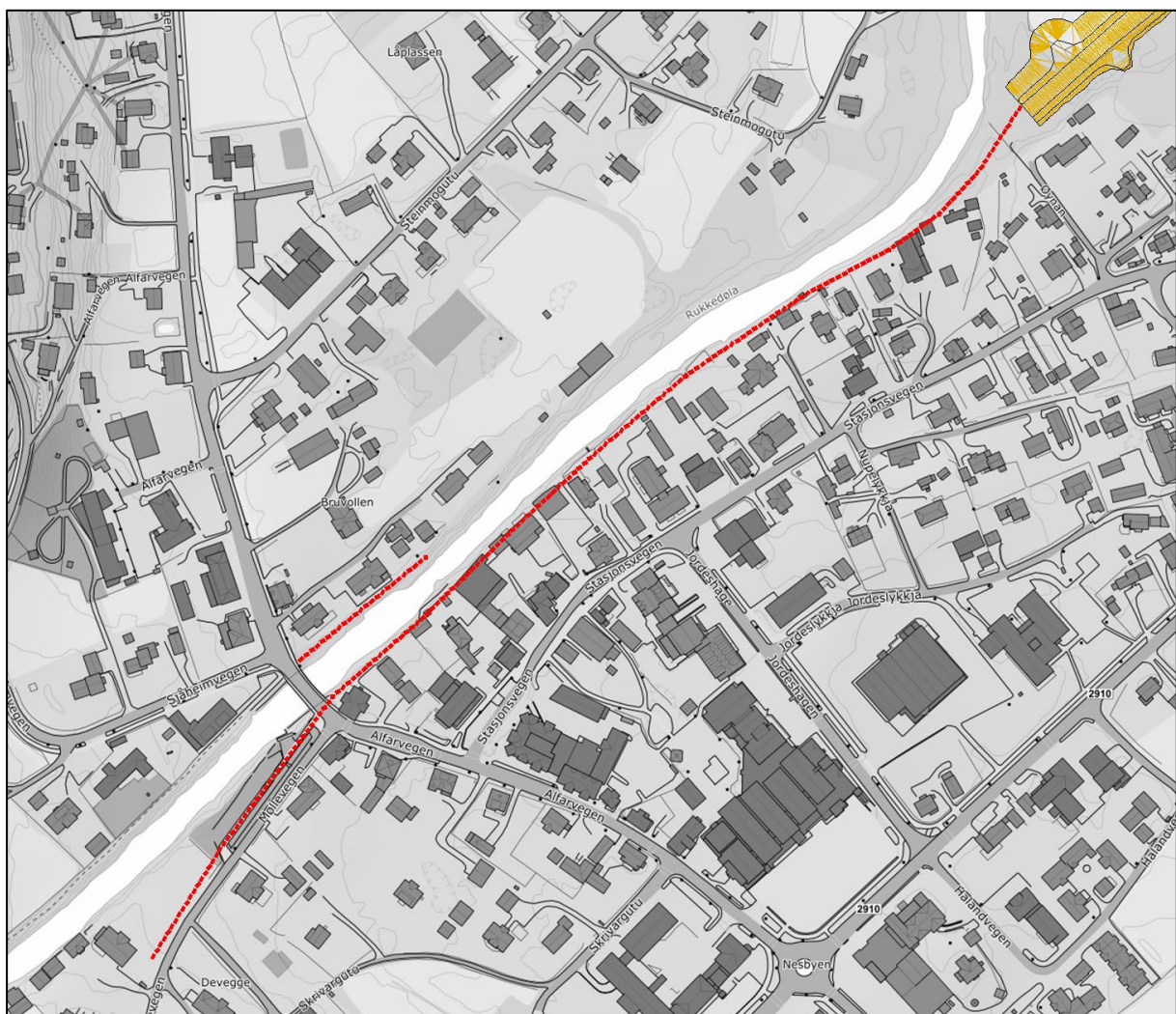
2. Teknisk beskrivelse av tiltaket

2.1. Formål/omfang

De røde markeringene på Figur 9 og Figur 10 viser omtrentlig utstrekning av de planlagte sikringstiltakene langs Rukkedøla. På nordsiden av Rukkedøla er det planlagt tiltak på de første snaut 100 m nedstrøms Hajem bru, som ble skadet under Hans. På sørsiden, nedstrøms Hajem bru, er det planlagt et sammenhengende sikringstiltak med lengde på snaut 700 m. Oppstrøms Hajem bru er det kun behov for mindre justeringer av dagens terreng samt murer i Flomparken, slik at disse kan gjennomføres uten å berøre elveløpet.

Tiltakene i forbindelse med Hajem bru er ikke beskrevet nærmere i denne teksten. Sikringstiltakene i elveløpet må imidlertid tilpasses og koordineres med tiltakene på Hajem bru. De prosjekterte tiltakene oppstrøms Hajem bru er også avhengig av at den hydrauliske kapasiteten ved Hajem bru økes.

Selve elvebunnen i Rukkedøla skal i utgangspunktet ikke berøres av de planlagte sikringstiltakene på elvekantene. Inngrepet på grunn av sikringstiltakene strekker seg til ytterkant av graveskråningene som vist på tverrsnitt i de følgende kapitlene, slik at bunnssubstratet på utsiden av fotgrøften skal påvirkes og fordeles av de naturlige, fluviale prosessene på strekningen. For å opprettholde dagens avsetningsforhold er det planlagt at dagens vanntverrsnitt skal bevares i størst mulig grad, slik at tiltakene ikke medfører vesentlig endring av vannhastighetene på strekningen.



Figur 9 Omtrentlig utstrekning av sikringstiltaket på sørsiden av Rukkedøla. Flomvollen på Nesflata ses lengst oppe til høyre på kartene.



Figur 10 Utstrekning av sikringstiltaket langs sørsiden av Rukkedøla. Flomvollen på Nesflata ses lengst oppe til høyre på kartene.

2.2. Sørsiden av Rukkedøla, nedstrøms Hajem bru.

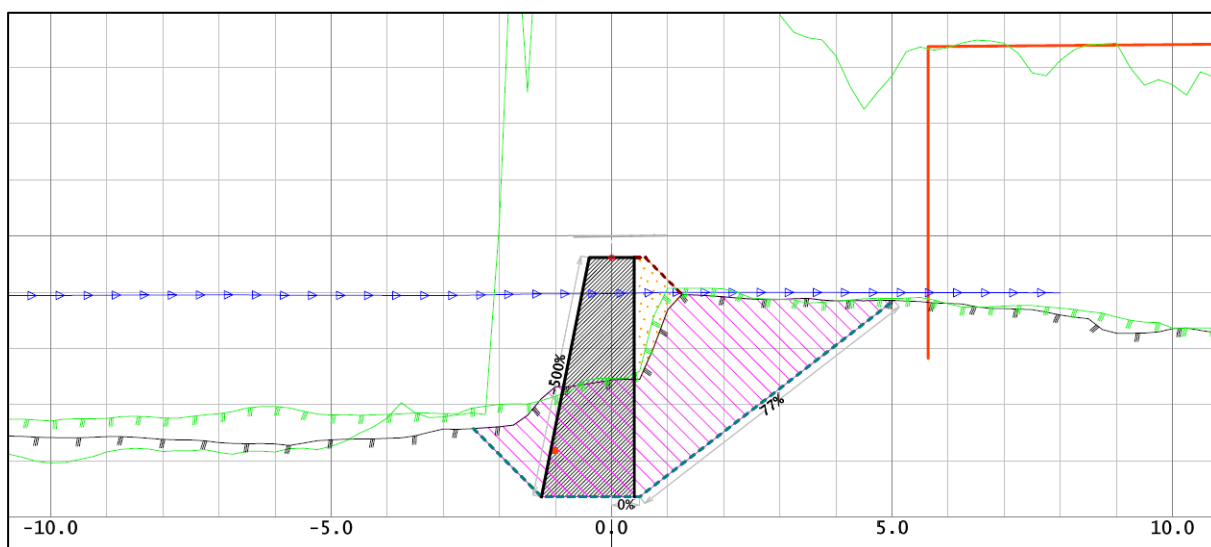
Området langs denne delen av Rukkedøla er karakterisert ved tett bebyggelse, som i flere tilfeller ligger helt ut mot dagens elvekant. Utgangspunktet for plassering av sikringstiltaket er at minst mulig av dagens bygninger skal påvirkes, samtidig som det heller ikke er ønskelig å innsnevre elveløpet ved å flytte deler av sikringstiltaket ut i dagens elveløp. Plassering av sikringstiltaket langs Rukkedøla må derfor gjøres som et kompromiss mellom mange hensyn. For å oppnå best mulig tilpasning til de lokale forholdene brukes flere ulike tiltaksvarianter langs tiltaksstrekningen. Disse er nærmere beskrevet i teksten under.

De nedenstående figurene viser henholdsvis virkelige tverrsnitt fra Rukkedøla (basert på landmålte data) med skjematisk fremstilling av løsningsvariantene og typetverrsnitt som gir et bedre inntrykk av detaljene i løsningen. På tverrsnittene basert på landmålte data er dagens terreng vist med svart linje og overflate av tiltaksvariantene vist med svart, fet linje, samt skravur av den samlede konstruksjonen. Bygninger og andre objekter er vist skjematisk med rød linje og beregnet vannstand med blå linje og piler. Graveskråning og antatt samlet «fotavtrykk» for etablering av tiltaket er vist med fiolett skravur. Størrelsen på rutenettet på alle tverrsnittene er 1m x 1m.

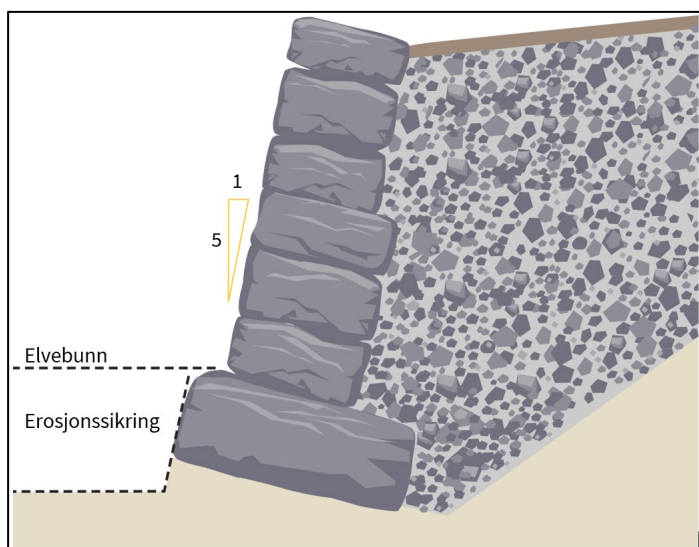
Løsningen for luftsiden på hele strekningen (bortsett fra lengst nedstrøms) er vist med stiplet linje og standardhelning 1:1. Dette er gjort for å markere at det er mulighet for noe individuell tilpasning av løsningene, inn mot eksisterende terreng og terrengbruk.

På strekninger med svært begrenset plass mellom bygninger og elveløp, benyttes tiltaksalternativer som har et relativt lite fotavtrykk. Den primære løsningen er basert på tørmur på disse strekningene. (se Figur 11 og Figur 12). Tørmuren bygges med store, tilpassede stein, der de største steinene plasseres nederst i konstruksjonen og det brukes gradvis mindre steinstørrelser oppover. Den nederste steinen (fotsteinen) skal graves helt ned i den eksisterende elvebunnen slik at den samlede løsningen blir mer robust mot fremtidige endringer i elvebunnen. Steinblokkene i konstruksjonen skal ha største lengdeakse fra rundt 1.5 meter i bunnen (fotsteinen) til rundt 1.0 meter i toppen. Tørmuren konstrueres ellers i henhold til prinsippene i modul F2.202 og F3.202 i NVE Sikringshåndboka.

Som det kommer frem av Figur 11 og Figur 12 vil selv en tilnærmet vertikal konstruksjon kreve en del plass til etableringen, blant annet for å ivareta stabil graveskråning i eksisterende masser (høyre side av tverrsnittet under). Uansett hvilken tiltaksløsning som velges, kan det derfor ikke unngås at tiltakene vil påvirke noen av de eksisterende bygningene, som ligger lengst ut mot elvekanten.

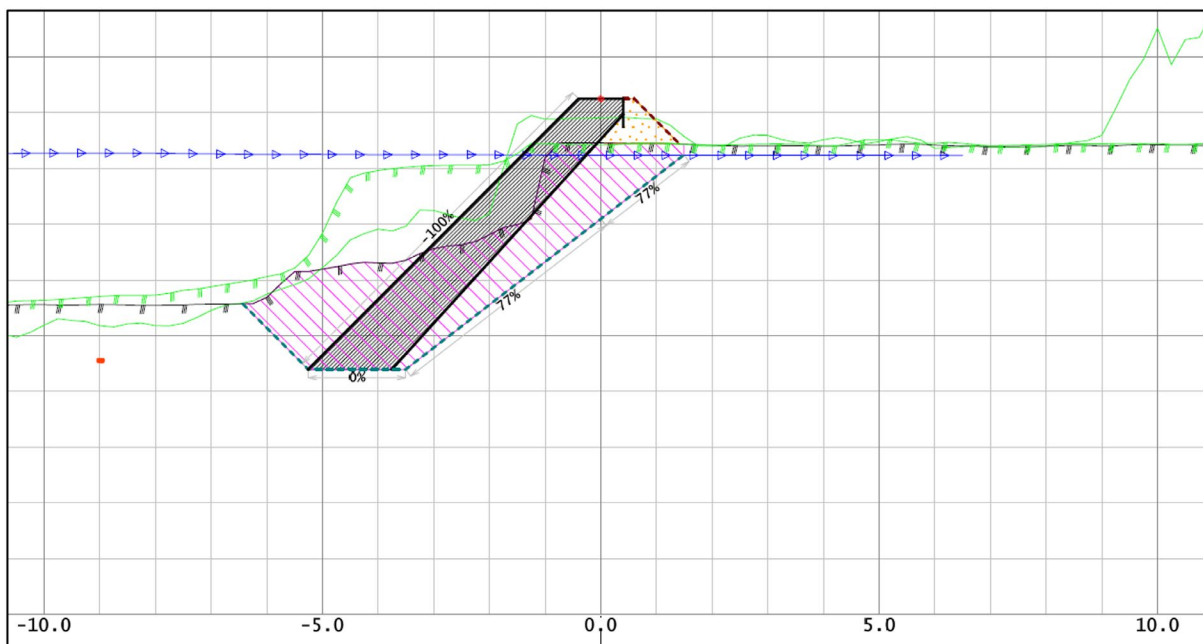


Figur 11 Skissering av tiltaksløsning på strekninger med dårligst plass mellom eksisterende bygninger og elvekant. Løsning primært basert på tørrmur, eventuelt på betongmur på korte strekninger

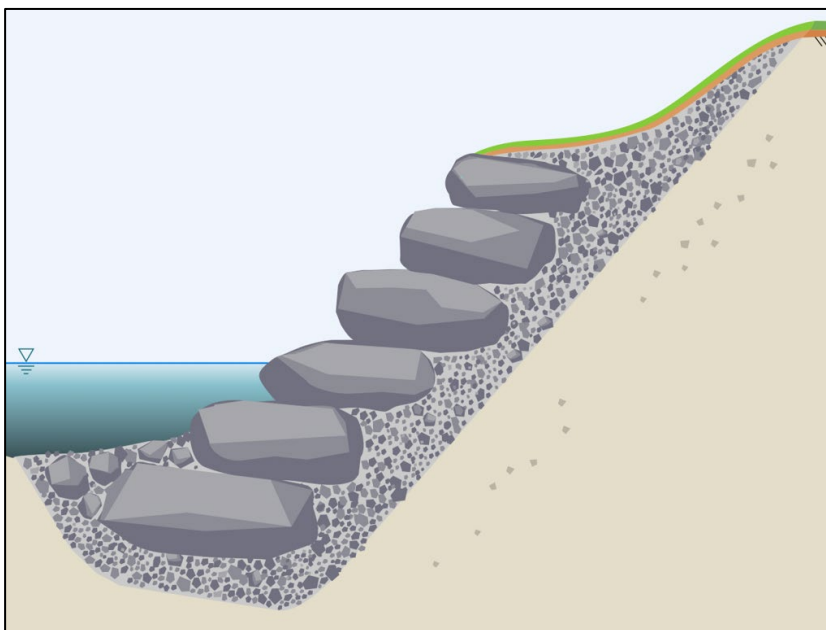


Figur 12 Skissering av tiltaksløsning på strekninger med dårligst plass mellom eksisterende bygninger og elvekant. Løsning primært basert på tørrmur, eventuelt på betongmur på korte strekninger. Kilde: NVE Sikringshåndboka

På strekninger med noe bedre plass mellom eksisterende bygninger og dagens elvekant blir den primære løsningen basert på erosjonssikring vha. plastring med store naturstein, såkalt damplastring (se Figur 13 og Figur 14). De største steinblokkene brukes nederst som fotstein og gradvis mindre steinblokker oppover i konstruksjonen. Den nederste steinen (fotsteinen) skal graves helt ned i den eksisterende elvebunnen slik at den samlede løsningen blir mer robust mot fremtidige endringer i elvebunnen. Steinblokkene i konstruksjonen skal ha største lengdeakse fra rundt 1.5 meter i bunnen (fotsteinen) til rundt 1.0 meter i toppen. Steinplastringen konstrueres ellers i henhold til prinsippene i modul F2.203 og F3.203 i NVE Sikringshåndboka. Antakelig er dette løsningen som vil bli anvendt på størstedelen av tiltaksstrekningen på sørsiden av Rukkedøla.

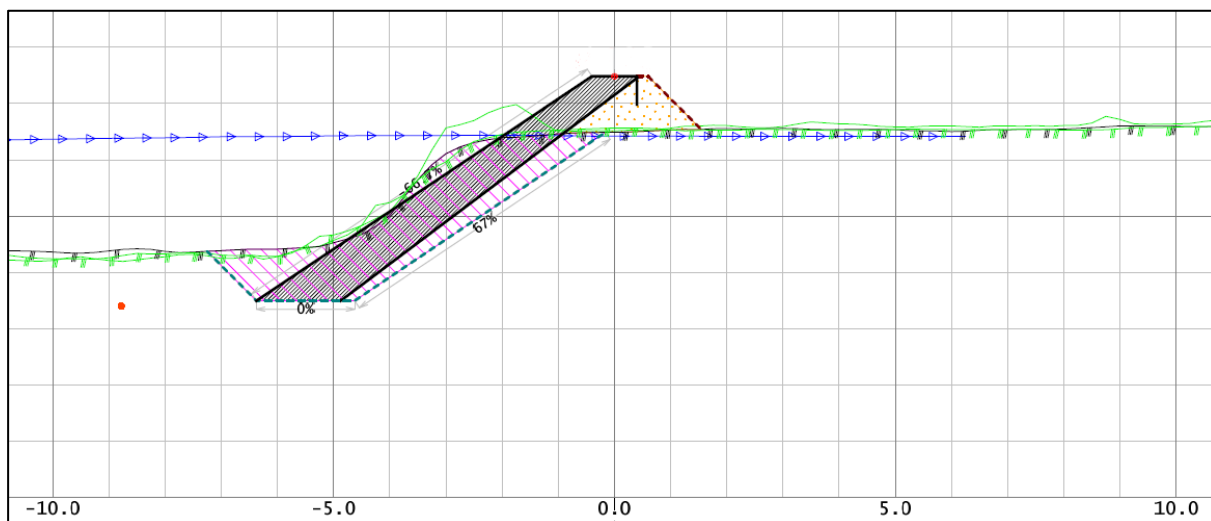


Figur 13 Skissering av tiltaksløsning på strekninger med bedre plass mellom bygninger og dagens elvekant. Den primære løsningen her er basert på plastring med store naturstein.

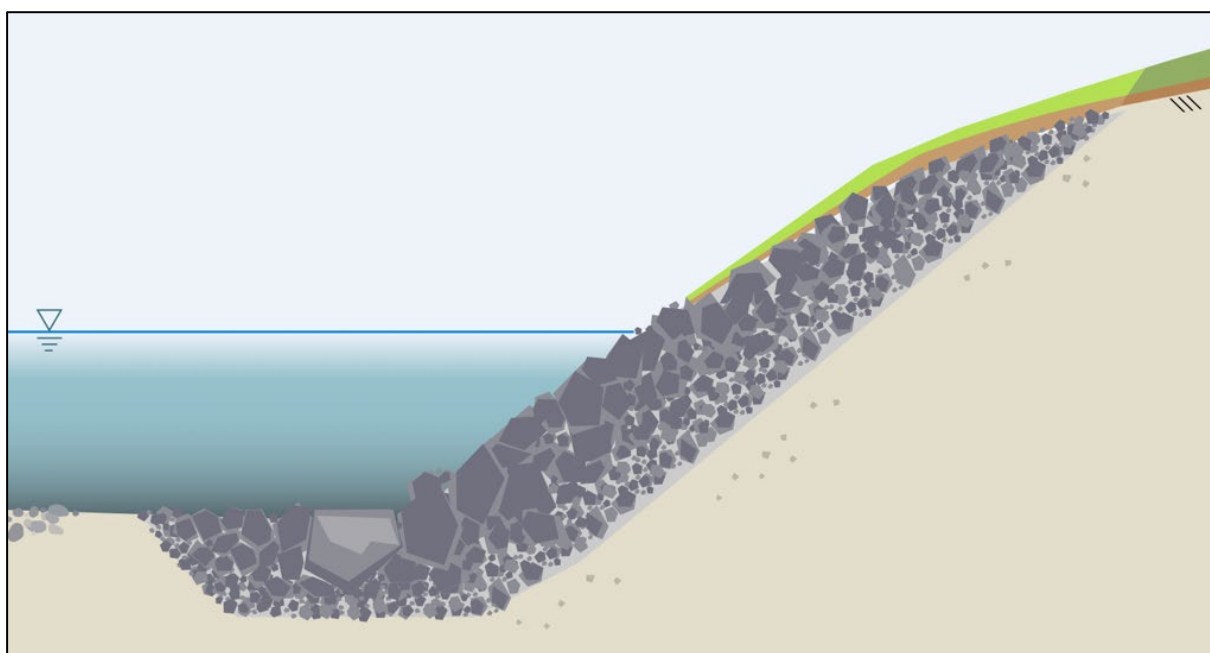


Figur 14 Skissering av tiltaksløsning på strekninger med bedre plass mellom bygninger og dagens elvekant. Den primære løsningen her er basert på plastring med store naturstein. Kilde: NVE Sikringshåndboka

På strekninger uten nærliggende bygninger og/eller der det er slakere elvekant blir den primære tiltaksløsningen basert på erosjonssikring ved hjelp av velgraderte steinmasser (løsmasser) som legges ut som ordnet steinlag (se Figur 15 og Figur 16). Ved utlegging sorteres steinene slik at de største steinene legges ytterst og nederst i skråningen, som vist på nedenstående prinsippskisse. Erosjonssikringen etableres ellers i henhold til prinsippene i modul F2.201 og F3.201 i NVE Sikringshåndboka.

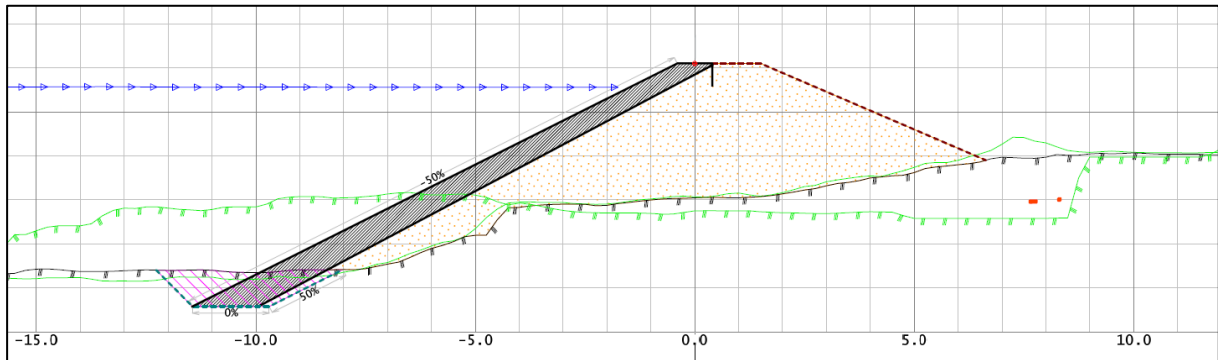


Figur 15 Skissering av tiltaksløsning på strekninger uten nærliggende bebyggelse eller med slakere elvekant. Den primære løsningen her er basert på ordnet steinlag med velgraderte steinmasser.

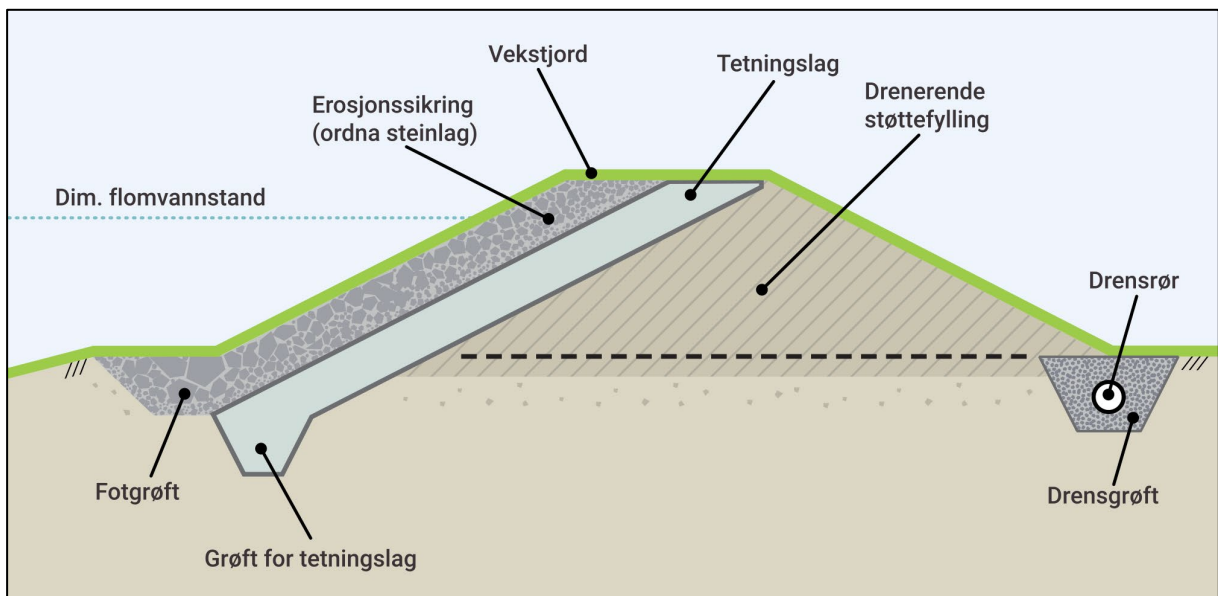


Figur 16 Skissering av tiltaksløsning på strekninger uten nærliggende bebyggelse eller med slakere elvekant. Den primære løsningen her er basert på ordnet steinlag med velgraderte steinmasser. Kilde: NVE Sikringshåndboka

På nederste del av strekningen blir sikringstiltaket gradvis betydelig høyere i forhold til dagens terreng. Den primære tiltakstypen blir dermed gradvis en klassisk flomvoll som også legger til rette for en jevn overgang til flomvollen som skal etableres på Nesflata (se Figur 17 og Figur 18). Flomvollen erosjonssikres med ordnet steinlag, etter samme prinsipper som beskrevet ovenfor og på Figur .



Figur 17 Skissering av tiltaksløsning på den nederste delen av strekningen, til overgang med planlagt flomvoll på Nesflata. Sikringstiltaket består av en klassisk flomvoll, som er erosjonssikring med ordnet steinlag mot Rukkedøla.



Figur 18 Skissering av tiltaksløsning på den nederste delen av strekningen, til overgang med planlagt flomvoll på Nesflata. Sikringstiltaket består av en klassisk flomvoll, som er erosjonssikring med ordnet steinlag mot Rukkedøla. I typetverrsnittet er også vist drensgroft.

2.2a Tetnings- og dreneringsløsning

På hele tiltaksstrekningen skal konstruksjonen tettes langs innerkanten av erosjonssikringen. På Figur er tetningen vist som et tykkere løsmasselag (typisk moreneleire), men en tetning basert på geosynteter (geomembran eller bentonitt) vil antakelig være mer velegnet som standardløsning for hele strekningen. Dette tilsvarer også metoden som planlegges anvendt for tetning av flomvollen på Nesflata.

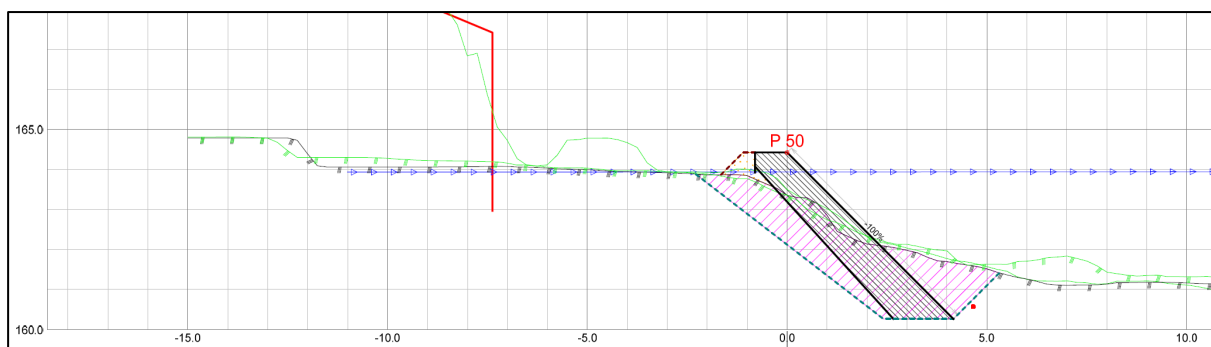
For håndtering av lekkasjevann under tetningslaget samt lokalt tilsig av overvann, skal det etableres en drensgroft på innsiden/luftsiden av sikringstiltaket. På figur 18 er denne grøften plassert langs foten av flomvollen. På resten av tiltaksstrekningen skal det etableres en tilsvarende drensgroft, langs overgangen mellom støttefylling/terrengtilpasning på luftsiden. Vannet som oppsamles i drensgroften ledes på selvføll ned til en pumpestasjon på Nesflata. Endelig utforming og plassering av disse løsningene gjennomføres som del av detaljprosjekteringen, men er også ytterligere beskrevet i LISAS 2025e.

2.3. Nordsiden av Rukkedøla, nedstrøms Hajem bru

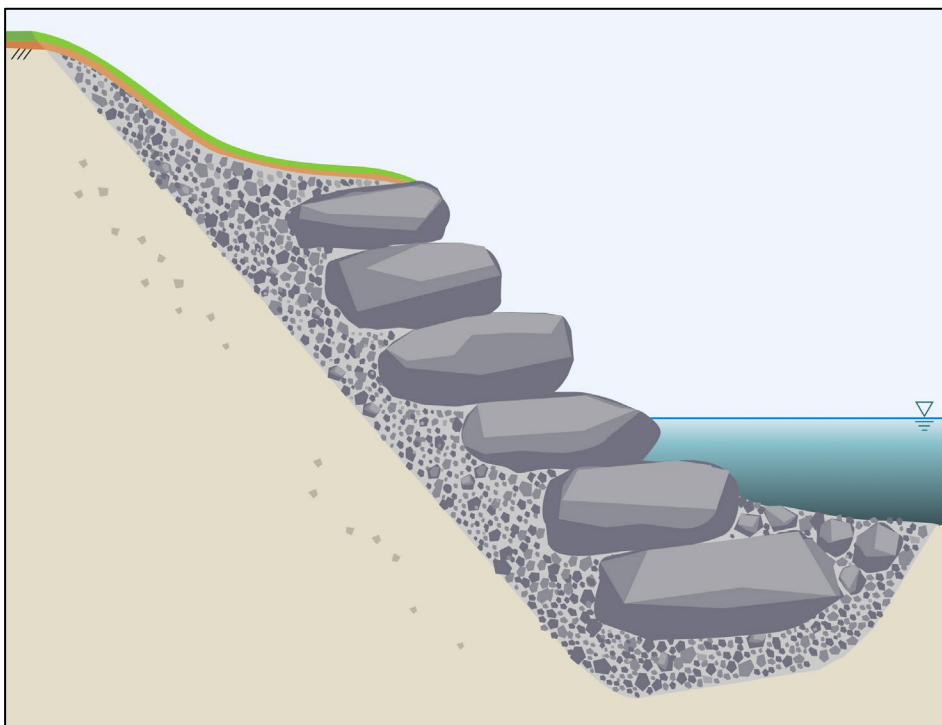
Under «Hans» oppsto det erosjonsskader på nordsiden av elvestrekningen rett nedstrøms Hajem bru. På denne strekningen skal det derfor etableres erosjonssikringstiltak over en lengde på snaut 100m. Det er høy vannhastighet på denne strekningen og erosjonssikringen skal derfor baseres på damplastring med store, naturstein, tilsvarende løsningen på sørsiden, se Figur 19 og Figur 20. De største steinblokkene brukes nederst som fotstein og gradvis mindre steinblokker oppover i konstruksjonen. Den nederste steinen (fotsteinen) skal graves helt ned i den eksisterende elvebunnen slik at den samlede løsningen blir mer robust mot fremtidige endringer i elvebunnen. Steinblokkene i konstruksjonen skal ha største lengdeakse fra rundt 1.5 meter i bunnen (fotsteinen) til rundt 1.0 meter i toppen. Steinplastringen konstrueres ellers i henhold til prinsippene i modul F2.203 og F3.203 i NVE Sikringshåndboka.

Sikringstiltaket etableres opp til samme høyde som sikringstiltaket på sørsiden. Eksisterende terreng er nesten tilstrekkelig høyt, slik at det kun er snakk om en mindre justering for å oppnå dette.

Elvekanten og kantvegetasjonen på strekningen nedstrøms det planlagte tiltaket fremstår mer stabil og upåvirket av flommen, og det er derfor ikke planlagt tiltak videre nedstrøms. Dette innebærer også at dagens ganske velutviklede kantvegetasjon kan bli stående urørt.



Figur 19 Planlagt tiltaksløsning på nordsiden av Rukkedøla, rett nedstrøms Hajem bru. Erosjonssikring basert på damplastring med store naturstein og en mindre terrengjustering for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot dimensjonerende flom.



Figur 20 Illustrasjon av tiltaksløsningen på nordsiden av Rukkedøla, nedstrøms Hajem bru. Erosjonssikring basert på store naturstein og skråningshelning rundt 1:1.

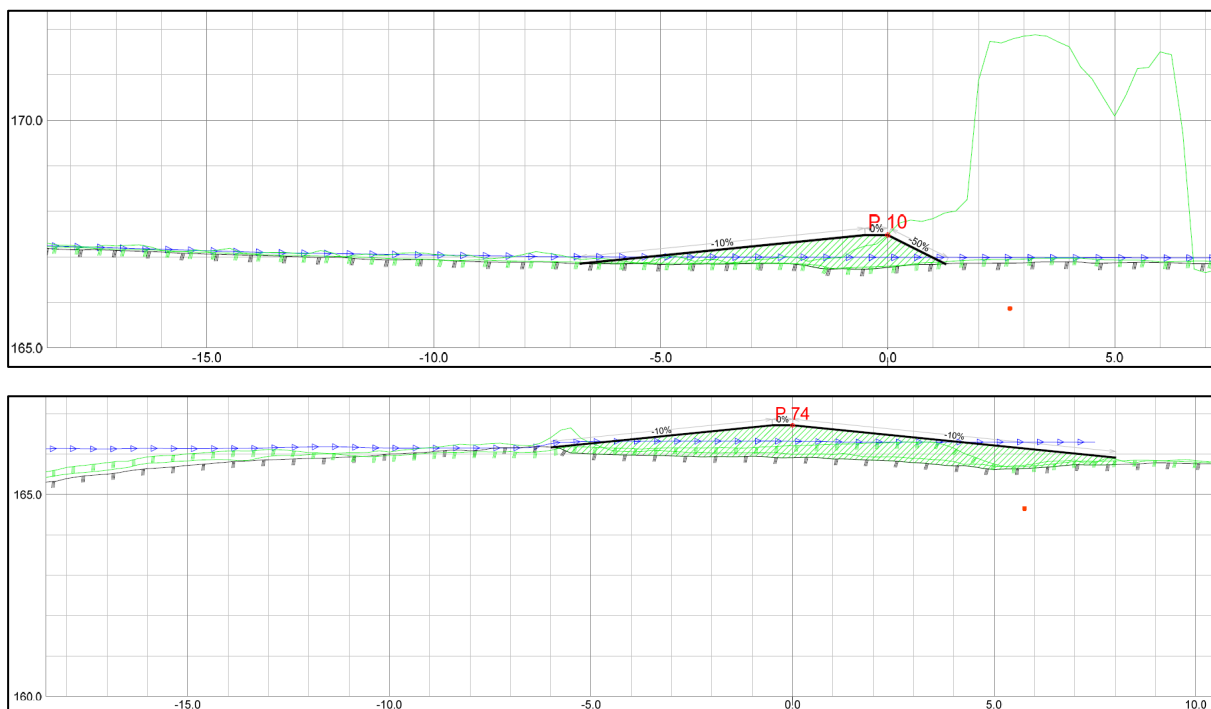
2.4. Sørsiden av Rukkedøla, oppstrøms Hajem bru

Oppstrøms Hajem bru er det kun behov for mindre justeringer av dagens terreng og murer i Elveparken. Den vestligste (og høyeste) muren i Elveparken er nesten tilstrekkelig høy, slik at det planlagte tiltaket på denne strekningen kan begrenses til å heve dagens mur med under 0.5 meter, tilsvarende høyden på en enkelt av steinene i dagens mur. I praksis kan dette gjennomføres ved å plassere en ekstra steinrekke på toppen av dagens mur.

Adkomsten inn i parken, lengst sør i parken, må heves slik at den kommer på samme høyde som muren mot nord. Hevingen må gjøres med lokale tilpasninger slik at andre hensyn, som for eksempel universell utforming, også ivaretas, se Figur 21.

Terrenget vest for Elveparken er også litt for lavt, slik at det her er behov for en mindre forhøyning på rundt 0.5m av dagens terreng. Denne terrengjusteringen kan gjennomføres som en enkel jordfylling med slake helninger og tilpasses dagens terreng og bruk.

Det er ikke behov for etablering av ytterligere erosjonssikring eller på annen måte gjennomføre tiltak på denne strekningen som vil berøre elveløpet.



Figur 21 Planlagt løsning på sørsiden av Rukkedøla, oppstrøms Hajem bru og Flomparken. Her er det kun behov for mindre terrengjusteringer, som kan gjennomføres som enkle jordfyllinger med slake overflater. Øverste tverrsnitt viser terrengjustering oppstrøms Flom

2.5. Adkomst

Det legges opp til å etablere den primære adkomsten til Rukkedøla via eksisterende veg og ned til elvekanten i området der sikringstiltakene for Nesflata og Rukkedøla møter hverandre. På grunn av tett bebyggelse på sørsiden av Rukkedøla, må størstedelen av anleggsarbeidene og massetransporten foregå i elveløpet. Det må derfor etableres en midlertid anleggsvei langs sørsiden av elveløpet, der gjenstående kantvegetasjon uansett blir berørt av de planlagte sikringstiltakene. Anleggsveien må bygges på en mest mulig skånsom måte, slik at blant annet bunnsubstratet i elveløpet berøres minst mulig av anleggsveien. Aktuelle tiltak vil blant annet være bruk av separasjonsduk mellom bunnsubstrat og veimasser samt lokal gjenbruk av veimassene i sikringstiltaket. På nordsiden, lengst oppstrøms mot Hajem bru, skal det også etableres anleggsvei for adkomst til de planlagte tiltakene på denne siden. Anleggsveien etableres med forbindelse til veien på sørsiden og etter samme prinsipper. På denne delen av nordsiden er størstedelen av vegetasjonen allerede skadet eller ødelagt på grunn av Hans. Verken adkomst eller tiltaket på denne siden vil derfor påvirke kantvegetasjon i betydelig omfang. For øvrig skal inngrep på nordsiden av elveløpet reduseres mest mulig, spesielt på strekningene med eksisterende kantvegetasjon.

Nord for Hajem bru kan eksisterende, offentlig vegnett brukes som adkomst. Det skal ikke gjennomføres tiltak i elveløpet, og det er derfor heller ikke behov for etablering av adkomstvei i elveløpet.

3. Virkninger av tiltaket

3.1. Hydrauliske forhold

Flom- og erosjonssikringen langs Rukkedøla vil sikre deler av Nesbyen mot flom. Sikringen langs Rukkedøla har ingen nevneverdig hydraulisk påvirkning for andre interesser (NVE 2025b).

Figur 22 viser klimajustert 200-års flomfarekart på Nesbyen dersom Rukkedøla sikres mot flom. Sikring av Nesflata er ikke inkludert i kartet. Fremtidig flomfarekart for klimajustert 200-årsflom på Nesbyen dersom både Rukkedøla og Nesflata sikres er vist i Forprosjekt Nesflata (LISAS 2025a).



Figur 22 Flomsone for 200-årsflom inkludert klimapåslag dersom Rukkedøla sikres mot flom. I figuren er ikke Hallingdalselva sikret. Flomsone dersom Rukkedøla og Nesflata sikres vises i Forprosjekt for Nesflata (LISAS 2025a)

De prosjekterte sikringstiltakene håndterer primært flomvann på terrengoverflaten, som kommer fra Rukkedøla og fra nedbør. Tiltakene har kun mindre effekt på vann i grunnen, slik at kjellere som i dag opplever inntrengning av grunnvann, fortsatt vil kunne oppleve tilsvarende forhold etter sikringstiltakene er gjennomført.

3.2. Vannmiljø

Vannmiljø er omtalt i Fagnotat vannmiljø (Sweco 2025). De skriver at reguleringsplanen for flomsikringen ikke vil endre Rukkedølas miljøtilstand med status som sterkt modifisert vannforekomst (SMVF) eller økologisk potensiale. Flomsikringen kan med biotopforbedrende tiltak bidra til å bedre de økologiske forholdene for fisk.

Sweco skriver videre at anleggsfasen for bygging av flomsikringen er den mest kritiske fasen for vannmiljøet. Store fysiske inngrep i elveløpet kan medføre partikkeltransport med reduksjon av

vannkvaliteten og levevilkår for akvatiske arter, spesielt fisk og bunndyr. Kantvegetasjon fjernes på kort sikt, og vannhastigheten og lokal hydraulikk kan endres. Med skadereduserende tiltak reduseres risikoen for dårligere vannkvalitet og de økologiske forholdene i elva kan på sikt forbedres. Tiltak for å ivareta dette er omtalt i Fagnotat vannmiljø.

3.3. Naturkartlegging nedre Rukkedøla

Naturkartlegging er utført av Norconsult i notat Naturkartlegging nedre Rukkedøla (Norconsult 2025). De skriver at nedre del av Rukkedøla inneholder seks arealer med naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks for 2024. Området inneholder både semi-naturlige engsystemer og flomutsatte skogs- og fastmarksarealer.

Kartleggingen viser samlet sett at naturen i området har stor variasjon og inneholder elementer med betydning for biologisk mangfold. Alle lokalitetene er i en eller annen form påvirket av menneskelig aktivitet, men opprettholder viktige økologiske funksjoner.

Videre skriver Norconsult at tiltak bør utformes slik at flomdynamikken bevares i størst mulig grad.

3.4. Landskap

Kommunen skriver i sitt notat om landskapstilpasning (Nesbyen kommune 2025) at det er planlagt at flomsikringen skal ha et grønt preg. Det er i dag mer sammenhengende kantvegetasjon på store strekninger på nordsiden av Rukkedøla. Denne tar vi sikte på å bevare. På sørside er det ikke sammenhengende kantvegetasjon på samme måte, men mer korte partier. Dette er blant annet som følge av erosjonsskader etter de store flommene. Det vil bli begrenset med kantvegetasjon på sørsiden etter tiltak.

4. Kilder

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee, LISAS 2025a. Flomsikring i Nesbyen kommune. Forprosjektrapport for sikring av Nesflata.

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee, LISAS 2025b. Hydraulikk for sikring av Rukkedøla

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee, LISAS 2025c. Rapport grunnvannsmodellering

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee, LISAS 2025d. Modellering av overvannsavrenning

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee, LISAS 2025e. Notat pumpestasjoner
Nesbyen kommune 2025. Oppsummering landskap

Norconsult 2025. Naturkartlegging nedre Rukkedøla

NVE 2024a. Mulighetsstudie flomsikring Nesbyen

NVE 2024b. Flomberegning for Hallingdalsvassdraget (012.CZ). NVE rapport nr. 8/2024

NVE 2025a. Beregning av endret flomfare som følge av sikringstiltak, rev. 2

NVE 2025b. Fagnotat geoteknikk

Sweco 2025. Fagnotat vannmiljø

5. Vedlegg

- Vedlegg 901 Plantegning sikringstiltak Rukkedøla nedstrøms Hajem bru
- Vedlegg 902 Plantegning sikringstiltak Rukkedøla oppstrøms Hajem bru
- Vedlegg 301 Tverrsnitt sikring Rukkedøla nedstrøms Hajem bru
- Vedlegg 303 Tverrsnitt sikring Rukkedøla oppstrøms Hajem bru