



Temarapport naturmiljø Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen

Sammendrag fra rapporter for biologisk mangfold,
rødlistede og fremmede arter innenfor planområdet.

Rapporten er levert av

Versjonsnummer	Utarbeidet	Faglig godkjent	System-godkjent	Sist revidert - Dato
01	Elfag	Ankje		22.03.19

Forord

I forbindelse med skredsikringsprosjektet av Lia og Vannledningsdalen er det igangsatt ett omfattende utredningsarbeid for å finne de beste løsninger for at folk skal bo trygt i Longyearbyen. Longyearbyen lokalstyre har ansvaret for delplanprosessen og Norges vassdrags- og energidirektorat har (NVE) har hovedansvaret for utarbeidelse av skred og konstruksjonstekniske løsninger for bebyggelsen i Lia nedenfor Sukkertoppen samt bebyggelse og teknisk infrastruktur langs med og over Vannledningsdalen.

I oppstarten av planarbeidet ble det utarbeidet et planprogram som lister opp de ulike temaene planen skal redegjøre for. Planprogrammet lå ute på høring januar 2018 og ble politisk vedtatt mars 2018.

Ett viktig utredningstema er naturverdier innenfor planområdet. Kunnskapsgrunnlaget baserer seg på tidligere rapporter som er utarbeidet innenfor Longyearbyen planområdet og registrerte data fra artsdatabanken. Denne rapporten er en sammenstilling av kunnskapen om naturverdier, rødlistede- og fremmede arter innenfor Delplanområdet D39 Lia og Vannledningsdalen og vurdering av konsekvenser planlagte tiltak har for naturmiljøet.

Rapporten er utarbeidet av Plan og utvikling, Longyearbyen lokalstyre

Longyearbyen 22.03.2019

Arealplanlegger/Landskapsarkitekt MNLA

Ellen Kathrine Fagerslett.

1. Sammendrag

Temarapport naturmiljø Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen er en sammenstilling av kunnskap om biologisk mangfold, rødlistede- og fremmede arter innenfor delplanområdet. Kunnskapen er hentet fra tidligere rapporter som er utarbeidet om biologisk mangfold og fra artsdatabanken. Rapporten redegjør for hvilke konsekvenser sikringstiltakene får for naturmangfoldet.

NINA rapport 252. Biologisk mangfold- temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen planområde. Dagmar Hagen og Tommy Prestø (2007). Den er utarbeidet for å identifiserte områder innenfor Longyearbyen som har særlig verdi for biologisk mangfold.

Det er kartlagt 6 lokaliteter innenfor delplanområdet for Lia og Vannledningsdalen. 1 er vurdert i klasse 1, svært verdifull, 1 i klasse 2, 2 stk i klasse 3 og 2 i klasse 4.

Det er kun området mellom Blåmyra og spisshusene, område 23, som faller inn under kategorien svært verdifull, klasse 1. Ingen av de planlagte sikringstiltakene for Lia og Vannledningsdalen kommer i konflikt med dette området og det er heller ikke berørt av anleggsvirksomhet eller rivning.

Området nr 21 Lia over spisshusene er området som ligger nært planlagte tiltak og bør hensyntas i gjennomføring av tiltakene, både ved transport opp til støtteforbygningen og arbeid ved planlagt riggplass. Området er klassifisert som verdiklasse 2 på grunn av den sammenhengende kantlyngheien og forekomst av rødlista og sjeldne arter, spesielt torvmoser og varmekjære karplanter, øker verdien av biologisk mangfold. Lokaliteten har mye til felles med kantlyngheia langs vegen mellom kirka og Huset (lokalitet 101), og verdivurderingen må sees i sammenheng med denne.

Område 24 blir delvis bli berørt av planlagte voller langs Vannledningsdalen. Området består av flekker av våtmark, polarvier-åkersnellemark, grasmark. Lokaliteten er preget av bruk og nærliggende inngrep og representerer ingen spesielle verdier for biologisk mangfold. Verdiklasse 3. Det vurderes at tiltaket har minimale konsekvenser for naturmiljøet.

Deler av område 27 og 30 blir berørt av vollene langs Vannledningsdalen. Begge har lite vegetasjon og mye grus. Lokalitetene representerer ikke spesielle verdier for biologisk mangfold i planområdet, og plasseres i verdiklasse 4. Tiltaket vil ikke forringe det biologiske mangfoldet.

I artsdatabanken er det kun registrert en rødlistet art utover de artene som er nevnt i NINA rapport 252. Dette er en CR, kritisk truet Ullvier, *Salix lana* i skråningen nedenfor vei 224.5. Den bør ivaretas ved rivning av bebyggelse i området.

Det er registrert Markrødsvingel (*Festuca rubra* ssp. *rubra*) og Smårapp (*Poa pratensis* ssp. *irrigata*) i vegskråningen langs vei 230 hvor voll skal etableres. Jamf. arealplanbestemmelse §2.3 tillates ikke flytting av masser som inneholder fremmede arter. Masser med fremmede arter må lagres og gjenbrukes på stedet.

Det er registrert både fjellrev og rein innenfor planområdet. Ved rivning av bebyggelse vil menneskelig aktivitet i området bli mindre og tiltakene vil med dette gi en positiv konsekvens for dyrelivet i området. Fjerning av fjernvarmerør og rørkasser vil forverre levekårene for østmarkmus og dermed ha en positiv innvirkning på en uønsket populasjon.

Vegetasjonsdekket og vekstjord hvor vollene skal ligge bør ivaretas og brukes til revegetering av vollene både med hensyn til naturmangfold og nær- og fjernvirkning.

Det bør etableres fysisk skille mellom riggområde og området 21. Gangferdsel over området 21 bør legges i en trasee for å minimere slitasje. Dette bør ivaretas i anbudsdokumenter og byggesøknad.

2. Innhold

1.	Sammendrag	3
2.	Innhold	5
3.	Kunnskapsgrunnlag	7
3.1	NINA rapport 252. Biologisk mangfold- temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen planområde. Dagmar Hagen og Tommy Prestø (2007):.....	7
3.2	Ecofact rapport 536. Fremmede karplanter i Longyearbyen området., Geir Arnesen, Kristin Sommerseth Johansen, Øyvind Haugland og Gunn-Anne Sommersel. (2016).....	7
3.3	Norsk Polarinstitutt. Naturverdier i Longyearbyen planområder og i nærområdene rundt, Øystein Ovrrein (red) m fl. (2015)	7
3.4	Artsdatabanken	7
4.	NINA rapport 252. Biologisk mangfold- temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen planområde. Dagmar Hagen og Tommy Prestø (2007)	8
4.1	Klassifisering og verdivurdering	8
4.1.1	Rødlistearter.....	8
4.1.2	Verdisetting og klassifisering av lokaliteter.....	8
4.2	Kartlagte områder innenfor Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen.	10
4.2.1	Område 21 Lia over spisshusa.	11
4.2.2.	Område 22. Mellom Svalbardbutikken og Spisshusa (øst for Hilmar Rekstens vei)	11
4.2.3	Område 23. Våtmark i sentrumsfeltet og taubanebukk (mellom Blåmyra – Spisshusa)	12
4.2.4	Område 24. Langs Hilmar Rekstens vei mellom Kroa og gangbrua.	12
4.2.5	Område 27. Nedenfor Haugen.....	13
4.2.6	Område 30. Fra skolen og langs elvesletta til Systua.	13
5.	Rødlista arter og arter med sjeldenhetskategori innenfor Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen	14
5.1	Område 21 Lia over spisshusa	14
5.1.1	Bergsvingel- VU, sjeldenhetskategori3	14
5.1.2	Lapprublomm x Bleikrublomm, sjeldenhetskategori 3	14
5.2	Område 23 Våtmark i sentrumsfeltet og taubanebukk (mellom Blåmyra – Spisshusa) ...	14
5.2.1.	Reinfrytle- VU	14
5.3	Vei 224.5	15
5.3.1	Ullvier CR. Sjeldenhetskategori 3	15
6.	Fremmede karplanter innenfor Longyearbyenområdet og innenfor Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen.	16
6.1	Funn av fremmede arter i Longyearbyen	16
6.1.1	Markrødsvingel (<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>)	16
6.1.2	Smårapp (<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>irrigata</i>).....	18
6.1.3.	Ryllik (<i>Achillea Millefolium</i>)	18
6.1.4	Sølvbunke (<i>Deschapsia cespitosa cespitosa</i>).....	18

6.2 Muligheten for spredning av fremmede karplanter.....	19
7. 5 Fugl og fauna	19
7.1 Fugl.....	19
7.2 Fauna.....	19
7.2.1 Rein <i>Rangifer tarandus</i>	19
7.2.2.Polarrev <i>Vulpes lagopus</i>	19
7.2.3.Østmarkmus <i>Microtus levis</i>	19
8. Beskrivelse av tiltakene.	20
8.1 Støtteforbygninger.....	20
8.2 Fangvoll.....	20
8.3 Rivning	20
8.4 Ledevoller Vannledningsdalen.....	20
9. Konsekvenser av tiltaket.....	21
9.1 Konsekvenser for naturmiljø	21
9.2 Konsekvenser for fremmede arter.	22
9.3 Konsekvenser for fauna.....	22
10. Avbøtende tiltak.....	22

3. Kunnskapsgrunnlag

3.1 NINA rapport 252. Biologisk mangfold- temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen planområde. Dagmar Hagen og Tommy Prestø (2007):

Denne ble utarbeidet på bestilling av Longyearbyen lokalstyre i forbindelse med rullering av arealplanen for Longyearbyen planområde. Rapporten kartlegger og identifiserer områder av spesiell betydning for biologisk mangfold i planområdet. Kartleggingen har hatt fokus på de deler av planområdet med størst press i forhold til fremtidig arealbruk og utbygging.

3.2 Ecofact rapport 536. Fremmede karplanter i Longyearbyen området., Geir Arnesen, Kristin Sommerseth Johansen, Øyvind Haugland og Gunn-Anne Sommersel. (2016)

Dette er en rapport utarbeidet på bestilling fra Sysselmannen på Svalbard i 2016 hvor oppdraget var å lage en oversikt over utviklingen av fremmede karplanter på Svalbard, men spesiell vekt på beskrivelse av dagens situasjon i Longyearbyen. Arbeidet er utført ved hjelp av litteraturstudier og feltarbeid i Longyearbyen.

3.3 Norsk Polarinstitutt. Naturverdier i Longyearbyen planområder og i nærområdene rundt, Øystein Ovrrein (red) m fl. (2015)

Norsk Polarinstitutt har på oppdrag fra Sysselmannen på Svalbard sammenfattet en oversikt over de viktigste naturverdiene knyttet til planteliv, fugler og pattedyr i Longyearbyen planområde med omland, avgrenset til området i turkartet (Norsk Polarinstitutt 2015). Ett satelittbasert vegetasjonskart inngår i rapporten. Dette er en forrapport for det mere omfattende kunnskapsgrunnlaget for nedre Adventdalen som ble ferdigstilt juni 2018.

3.4 Artsdatabanken

Gjennomgang av registreringer innenfor planområdet både med tanke på rødlistede og fremmede arter. En del av disse dataene er ikke verifisert og kan være kilde til feilinformasjon.

4. NINA rapport 252. Biologisk mangfold- temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen planområde. Dagmar Hagen og Tommy Prestø (2007)

4.1 Klassifisering og verdivurdering

4.1.1 Rødlistearter.

For Svalbard eksisterer det formaliserte rødlister for karplanter, fugl og pattedyr (<http://www.artsdatabanken.no>) For mange artsgrupper eksisterer det i tillegg kataloger og andre kilder som kan inkluderes i grunnlaget for verdisetting og prioriteringer. Den viktigste katalogen er Elvebakk & Prestrud (1996), hvor det for alle planter og sopp er foretatt en økologisk vurdering og en vurdering av sjeldenhet på Svalbard. Denne sjeldenhetsvurderingen har paralleller til både rødlister og ansvarsarter.

Til hver art på rødlista er det gitt et kriteriesett som tar utgangspunkt i forhold som har betydning for artens risiko for utdøing, små populasjoner, populasjonsnedgang, få bestander, fragmentering, forekomst på lite areal. Kriteriene for den norske rødlista følger det internasjonale kriteriesettet som er utviklet av IUCN (International Union for Conservation of Nature). Kodene på rødlista beskriver hvor truet arten er i forhold til utrydding. For hver art angis om den er:

- Regionalt utdødd (RE)
- Kritisk truet (CR)
- Sterkt truet (EN)
- Sårbar (VU)
- Nær truet (NT)
- Datamangel (DD)

Det finnes en grundig gjennomgang av kriterier og koder i Rødlista (Kålås et al. 2006)

I lokalitetsbeskrivelsen i denne rapporten er forekomster av rødlista og sjeldne karplanter og sjeldne moser, lav og sopp tatt med der det finnes tilgang på stedfestet informasjon. Forekomster av rødlista og sjeldne arter er brukt aktivt i verdisetting av lokaliteter. Tabell 2-5 viser en sammenstilling av informasjon om funn av rødlista og sjeldne arter i planområdet. Karplantene omfatter artene på rødlista, samt naturlige forekommende arter i sjeldenhetskategori 3 hos Elven & Elvebakk kommentert. En rekke av forekomstene i tabellen kan ikke stedfestes nøyaktig eller kobles til lokalitet.

4.1.2 Verdisetting og klassifisering av lokaliteter

Det er utarbeidet en Svalbardtilpasset klassifiseringsskala for kartlagte områder innenfor Longyearbyen planområde. Denne tar utgangspunkt i kriterier for verdisetting på fastlandet så langt som det er hensiktsmessig. I tillegg til verdi for biologisk mangfold er også vurderingen av sårbarhet og trusselbildet en del av grunnlaget for klassifiseringen. Det innebærer at der det finnes flere tilsvarende lokaliteter i planområdet vil den mest intakte eller den med mest sårbare verdien prioriteres. I en plansammenheng må denne gruppen av lokaliteter vurderes i en sammenheng. Dersom den mest verdifulle av disse lokalitetene skulle gå tapt eller forringes, bør det gjøres en ny klassifisering av resterende, tilsvarende lokalitet.

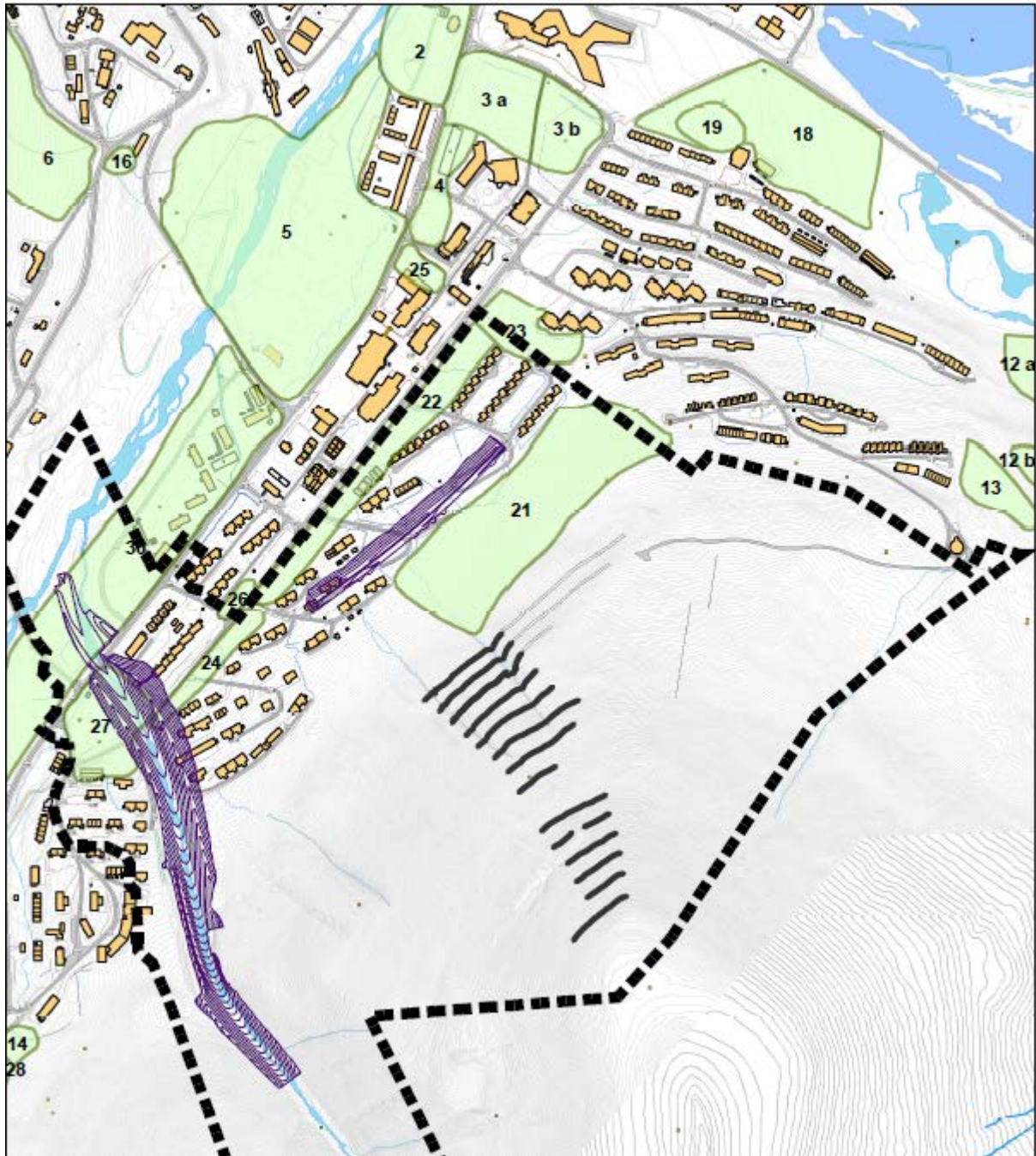
Klasse	Beskrivelse
1	Lokaliteter som representerer svært viktige og spesielle biologiske verdier for planområdet og for Svalbard som helhet. Lokaliteter som har kjente forekomster av rødlistearter i "trua"-kategoriene (EN, CR og VU) og arter i sjeldenhetskategori 3 ² plasseres i denne klassen. (I en sammenlikning med verdisetting på fastlandet vil dette tilsvare "Svært viktige områder".)
2	Lokaliteter som representerer viktige biologiske verdier i planområdet. Det finnes tilsvarende lokaliteter andre steder på Svalbard av samme eller høyere verdi for biologisk mangfold. Lokaliteter som har kjente forekomster av rødlistearter i "nær trua"-kategoriene (NT) og arter i sjeldenhetskategori 2 (og eventuelt 3) plasseres i denne klassen. (I en sammenlikning med verdisetting på fastlandet vil dette tilsvare "Viktige områder".) Lokaliteter som er av stor estetisk verdi, identitetsverdi eller landskapsmessig verdi kan plasseres i denne klassen etter nærmere begrunnelse.
3	Lokaliteter med biologisk verdi, men som vurderes mindre viktig enn andre tilsvarende lokaliteter i a) sentrumsområdet, eller b) hele planområdet.
4	Vurderte lokaliteter der det innen rammen av prosjektet ikke er registrert eller er kjent spesielle biologiske verdier. Lokaliteter som er sterkt modifisert av tekniske inngrep, slitasje eller forurensning kan også bli klassifisert her.

² Noen arter i sjeldenhetskategori 3 vil representere unntak fra denne vurderingen. Dette gjelder i første rekke de innførte artene, men kan også gjelde arter med voksesteder som helt klart ikke er utsatt for nedbygging eller forstyrrelse.

Tabell 1. Klassifisering av vurdert lokaliteter i Longyearbyen planområder forhold til verdi for biologisk mangfold. Alle lokalitetene verdiklassifiseres på grunnlag av en samlet vurdering av verdi for biologisk mangfold, der kjente forekomster av rødlista eller sjeldne arter utgjør en del av vurderingsgrunnlaget.

4.2 Kartlagte områder innenfor Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen.

Det er kartlagt 6 lokaliteter innenfor planområdet. 1 er vurdert i klasse 1, 1 i klasse 2, 2 stk i klasse 3 og 2 i klasse 4.



Figur 1 Naturverdier vurderte lokaliteter (Biologisk mangfold- temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen Planområde, NINA Rapport 252, 2007) innenfor delplan D39 Lia og Vannledningsdalen.

4.2.1 Område 21 Lia over spisshusa.

Natur/ vegetasjonstyper	To store felt med kantlynghei bundet sammen av polarvier- reinrose hei. a) WG 1477-91, 8266-73. b) WG 1468, 8253-64. Polarvier-åkersnellemark i skråninga ovenfor heia.
Verdi	Stort sammenhengende område med kantlynghei
Tilstand/ status	Hele dalsida er relativt intakt Det er noen få rester av gamle stolper, men minimalt med kjøreskader i lokaliteten.
Trusler	Nedbygging, tyngre ferdsel. Lia er temmelig bratt, noe som gjør nedbygging mindre aktuelt
Artseksempler	Bergsvingel (rødlistet VU, sjeldenhetskategori3) Lapprublom x Bleikrublom (sjeldenhetskategori 3) Polarlusegras Blårapp Raggmure Trådsildre Struttsvingel Spriketormose Frynsetormose Polartormose
Vurdering	Lokalitet befart
Beskrivelse	Intakt utforming av karakteristiske vegetasjonstyper som er spesiell for indre fjordsone på Svalbard. Forekomst av rødlista og sjeldne arter, spesielt torvmoser og varmekjære karplanter, øker verdien av biologisk mangfold. Lokaliteten har mye tilfelles med kantlyngheia langs vegen mellom kirka og Huset (lokalitet 101), og verdivurderingen må sees i sammenheng med denne.
Verdiklasse	Ut fra en totalvurdering av naturtypen i hele Longyeardalen, samt forekomstene av rødlista og sjeldne arter plasseres lokaliteten i verdiklasse 2

4.2.2. Område 22. Mellom Svalbardbutikken og Spisshusa (øst for Hilmar Rekstens vei)

Natur/ vegetasjonstyper	Eng dominert av Ishavstarr og Snøull (UTM WG 1471, 8298 og mot ØSØ)
Verdi	Ingen spesiell verdier for biologisk mangfold.
Tilstand/ status	Oppå tuene er det forstyrret vegetasjon med vardefrytledominans, og det er tydelig at toppen av tuene slites ned pga. scooterkjøring vinterstid.
Trusler	Slitasje og nedbygging.
Artseksempler	Ishavsstarr Snøull Smårørkvein litt Tundragras.
Vurdering	Lokaliteten er bevart
Beskrivelse	Lokaliteten er preget av slitasje og påvirkning i randsonene, men representerer en rest av vegetasjon i pressområde. Mye Vardefrytler her, og denne arten er kjent som tolerant for sur- og tungmetallforurenset grunn.
Verdiklasse	Lokaliteten representerer ikke spesielle verdier for biologisk mangfold innen planområdet, men er en restbiotop i sentrum og plasseres i verdiklasse 3

4.2.3 Område 23. Våtmark i sentrumsfeltet og taubanebukk (mellom Blåmyra – Spisshusa)

Natur/ vegetasjonstyper	Våtmark
Verdi	Verdifull naturtype med spesielle og rødlista arter som i tillegg representerer ei «grønn lunge» i sentrum med et tydelig og karakteristisk utseende. Innenfor lokaliteten er det flere felter med tilsammen mange hunder individer av den rødlista arten Reinfrytle (WG 1481-93, 8307-13, WG 1475, 8304) og noen individer av Svalbardssoleie.
Tilstand/ status	Siste våtmarksområde i sentrum. Liten og pressa lokalitet, men med rester av intakt våtmark. Forekomsten krysser av en ganske velbrukt sti fra Blåmyra i NV –delen. Nedre del har slitaspreg som skyldes Scooterkjøring og her er det dominans av Polarrødsvingel og Vardefrytle i de tørrere partiene.
Trusler	Nedbygging, ferdsel og slitasje som følge av snøskutertrafikk.
Artseksempler	Viktige arter her er: Reinfrytle (rødlista VU) Svalbardssoleie. I tillegg til karakteristiske arter som: Snøull Fjellrapp (snøgras) Fjellbunke (sprikesnøgras) Ishavstarr Tundragras Smårørkvein. Her mangler praktisk talt bunnsjiktet helt.
Vurdering	Lokalitet befart.
Beskrivelse	Lokaliteten har stor verdi for biologisk mangfold. Forekomsten av Reinfrytle er trolig den største i planområdet og er også stor i Svalbardsammenheng. Lokaliteten er i tillegg viktig som «grøntområde» i sentrumsfeltet, og bidrar til å gi byen en identitet. Koblingen til kulturminne (taubanebukken) øker identitetsverdien ytterligere.
Verdiklasse	Forekomsten av rødlistearter i en vegetasjonstype som er sjelden i denne delen av planområdet gjør at lokaliteten plasseres i verdiklasse 1 . I tillegg kommer verdien knyttet til identitet, landskap og kulturminner.

4.2.4 Område 24. Langs Hilmar Rekstens vei mellom Kroa og gangbrua.

Natur/ vegetasjonstyper	Flekker av våtmark, polarvier-åkersnellemark, grasmark
Verdi	Ingen spesielle verdier for biologisk mangfold.
Tilstand/ status	Helt standard utforming av vegetasjonstyper, uten innslag av spesielle arter.
Trusler	-
Artseksempler	Snøull Tundragras Polarreverumpe Ishavsstarr.
Vurdering	Lokaliteten befart
Beskrivelse	Lokaliteten er preget av bruk og nærliggende inngrep og representerer heller ingen spesielle verdier for biologisk mangfold i planområdet.

Verdiklasse	Lokaliteten har begrenset verdi for biologisk mangfold i planområdet, men er en restbiotop og plasseres i verdiklasse 3
-------------	--

4.2.5 Område 27. Nedenfor Haugen.

Natur/ vegetasjonstyper	Polarvier- åkersnellemark.
Verdi	Noen rester av vegetasjon, men mye naken grus.
Tilstand/ status	Slitt og preget av tekniske inngrep
Trusler	-
Artseksempler	Polarvier Vardefrytle Åkersnelle
Vurdering	Lokaliteten er befart
Beskrivelse	Slitasjepreget vegetasjon sør for vegen. Nord for vegen er det nesten bare grus. Lokaliteten er slitt og delvis uten vegetasjon, og det som finnes her finnes i bedre utforminger en rekke andre steder i området.
Verdiklasse	Lokaliteten representerer ikke spesielle verdier for biologisk mangfold i planområdet og plasseres i verdiklasse 4

4.2.6 Område 30. Fra skolen og langs elvesletta til Systua.

Natur/ vegetasjonstyper	Enkelt individer av vanlige plantearter utgjør et sparsomt vegetasjonsdekke.
Verdi	-
Tilstand/ status	Stort sett gammel elvegrus med noe vegetasjon.
Trusler	-
Artseksempler	Mye Polarrødsvingel og andre grasarter i området.
Vurdering	Lokaliteten befart
Beskrivelse	Lokaliteten er nesten uten vegetasjonsdekke.
Verdiklasse	Lokaliteten representerer ikke spesielle verdier for biologisk mangfold i planområdet, og plasseres i verdiklasse 4

5. Rødlista arter og arter med sjeldenhetskategori innenfor Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen.

5.1 Område 21 Lia over spisshusa

5.1.1 Bergsvingel- VU, sjeldenhetskategori 3

Bergsvingel har alle sine kjente forekomster på Svalbard innenfor Longyearbyen planområde. I Longyeardalen er den funnet på fuktig jord i Lia. Den har de største forekomstene i Adventdalen innafor MBA-stasjonen på sørsida mellom Bolterdalen og Foxdalen. Det er flere forekomster på Hotellneset, Adventpynten, sør og nord for flyplassen og vest for campingplassen. Andre forekomster er Bolterdalen (øst for utløpet), Todalen, Endalen (ved munningen på nordvestsida). Det er også eldre funn som kun er merket Longyeardalen og Longyearbyen sentrum, samt funn på nordsida av Adventdalen mellom Førstehytta og Mälardalen.



Figur 2 Bergsvingel, *Festuca brachyphylla*.

5.1.2 Lapprublom x Bleikrublom, sjeldenhetskategori 3

Stabile forekomster av denne sjeldne kryssingen finnes i Lia og ved munningen av Longyeardalen og i Hiorthamn.

5.2 Område 23 Våtmark i sentrumsfeltet og taubanebukk (mellom Blåmyra – Spisshusa)

5.2.1. Reinfrytle- VU

Den største forekomsten av Reinfrytle i planområdet er ved taubanemasta på østsiden av Longyeardalen vis a vis postkontoret. Det er også andre, mindre forekomster i Longyeardalen, spesielt på østsida, langs veien mellom Blåmyra og Funken, i Lia mellom Blåmyra og Spisshusa (ovenfor den store forekomsten), i søkket mellom Sykehuset og Næringsbygget, på elvesletta øst for UNIS, Hotellneset sør for flyplassen og Adventpynten. Reinfrytle er også kjent for Revneset på nordsiden av Adventfjorden.

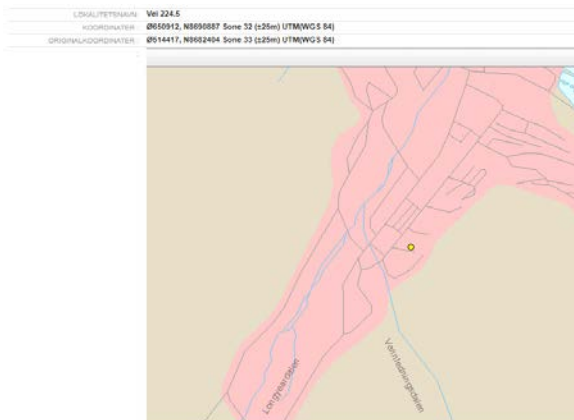


Figur 3 Reinfrytle, *Luzula wahlenbergii*

5.3 Vei 224.5

5.3.1 Ullvier CR. Sjeldenhetskategori 3

Høsten 2017 ble det oppdaget en busk i skråningen nedenfor Vei 224.5. Sysselmannen ble informert og individet ble botanisert av Pernille Bronken Eidesen ved Universitetssenteret på Svalbard til en Ullvier, *Salix lanata* L. Den har vært registrert to steder på Svalbard tidligere, Ny Ålesund og i Helvetiadalen /Adventdalen. Begge stedene har man antatt at den har dødd ut, i alle fall den i Ny- Ålesund. Individet er registrert inn i artsdatatabanken. Der er den kategorisert som NA- Ikke egnet. Det er uklart hvorfor den har to forskjellige klassifiseringer.



Figur 4 Funnsted Ullvier, kilde artskart.no



Figur 5 Ullvier, *Salix lantana* L i en forsenkning nedenfor Vei 224.05. Foto Sandnesaunet.

6. Fremmede karplanter innenfor Longyearbyenområdet og innenfor Delplan D39 Lia og Vannledningsdalen.

Utdrag fra Ecofact rapport 536, Fremmede karplanter i Longyearbyen området (2016) og Artsdatabanken.

Karplanter som er innført til Svalbard med mennesker har i all hovedsak blitt innført i forbindelse med fôr til husdyr som kyr, svin og hest eller som følge av forsøk på å generere grønnstruktur som plener og veikantbeplantning. Undersøkelser viser også at drift av hundegårdene er assosiert med forekomst av innførte arter. Det er bruk av halm som vinterisolasjon i hundehusene som inneholder frø. Noen få andre forekomster av fremmede arter er med tilfeldig spredning.

6.1 Funn av fremmede arter i Longyearbyen

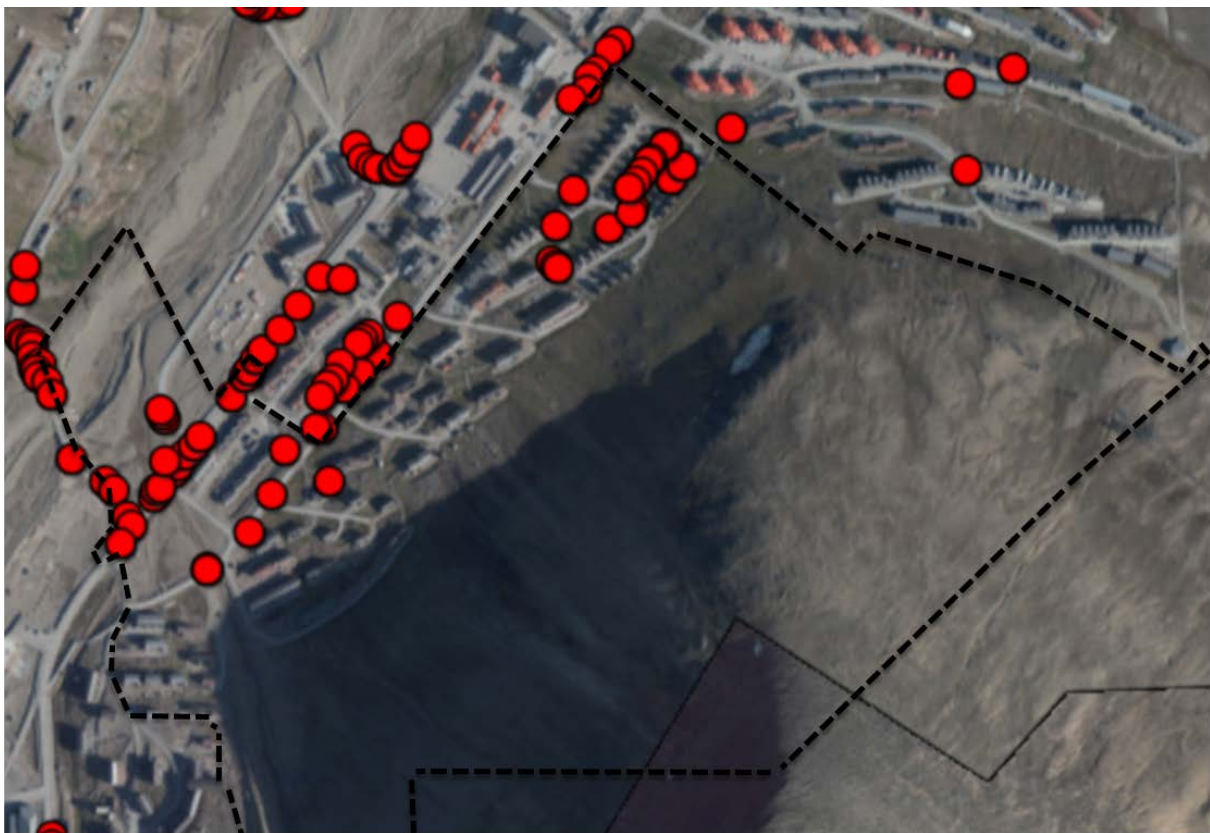
De første rapportene om innførte karplanter på Svalbard stammer helt tilbake fra 1675, men de først dokumentert funn er fra slutten av 1800- tallet.

Alsos m fl. har laget en liste (2015) over innførte karplanter som er observert i Longyearbyen og omegn gjennom tidene. Det fleste er fra 1960- tallet eller eldre. Listen innbefatter i underkant av 60 arter. Bare noen ytterst få av disse har bestander i Longyearbyen i dag. Det gjelder fremfor alt Markrødsvingel (*Festuca rubra* ssp. *rubra*) og smårapp (*Poa pratensis* ssp. *irrigata*). Også noen bestander av ryllik (*Achilla millefolium*) ser ut til å holde ut over flere år. Ellers er det inntil stallen ved småbåthavna og enkelte hundegårder et knippe av typiske fôrarter som antas å ha et meget kort liv, men som blir innført på nytt og på nytt. Artsmangfoldet av fremmede arter varierer fra år til år i disse områdene. Av antatt tilfeldige menneskespredte arter er det kun funnet sølvbunke langs en vei nær sentrum. Den kan også ha blitt sådd inn.

6.1.1 Markrødsvingel (*Festuca rubra* ssp. *rubra*)

Denne arten ble sådd inn langs veikanter i Longyearbyen området på 1990- tallet. I tillegg har den blitt innført til Svalbard en rekke ganger via dyrefôr. Rødsvingel er et artskompleks med uklare underarter og raser. Frø som brukes i frøblandinger inneholder andre raser enn de som vokser naturlig i fastlandseuropa. Individene som finnes i Longyearbyen er derfor

vanskelig å bestemme ved hjelp av litteratur. De skiller seg imidlertid oftest lett fra den stedege polarrødsvingelen ved å være vesentlig kraftigere i veksten, tettere matter, ha lysere/ klarere grønn farge og mindre behåring på ytteragnene. Individuer av markrødsvingel som har blitt innført med dyrefór (observert flere steder på Svalbard) kan ha avvikende utseende og karakterer sammenlignet med markrødsvingel som er innsådd i Longyearbyen. Det er også en god del variasjon innen de innsådde individene. Hybridisering mellom innsådd markrødsvingel og stedege polarrødsvingel (*Festuca rubra ssp richardsonii*) har vært fremsatt som en hypotese for å forklare forekomst av individer av markrødsvingel som har mye behåring i akset slik polarrødsvingel har. Slik hybridisering ansees imidlertid som usannsynlig da markrødsvingelen blomstrer lenge etter at polarrødsvingelen har spredd sitt pollen. Det kan likevel ikke utelukkes da det alltid vil være individer av polarrødsvingel som får forsinket blomstring på grunn av lokale forhold. Det antas likevel at variasjonen innen innsådd markrødsvingel i all hovedsak ikke skyldes hybridisering med polarrødsvingel, men har ligget i frømaterialiet når det ble sådd.



Figur 6 Utsnitt av kart over registreringer av markrødsvingel (*Festuca rubra ssp.rubra*) i Longyearbyen 2016. Delplanområdet D39 markert med svart stiplet strek.

Innfor Delplan D39

Det ble registrert relativt mange forekomster i 2016 av markrødsvingel innenfor delplan D39. Disse er primært knyttet til vegskråningene langs vei 501, vei 500, Hilmar Rekstensvei og i vegskråningen rundt spisshusa. I artskartet er det kun registrert en separat forekomst av markrødsvingel innenfor delplanen. Den er funnet i øvre sving i Vei 222. Artskartet har også en samleregistrering av Reidar Elven fra 1992 som omfatter store deler av byen, Lia og Funken. Beskrevet som: «Longyearbyen, 'Lia' - 'Funken', lawns and road banks, probably sawn»

6.1.2 Smårapp (*Poa pratensis ssp. irrigata*)

Det er flere underarter av engrapp (*Poa pratensis ssp.*) på Svalbard. Noen er innførte slik som for eksempel hovedarten engrapp (*Poa pratensis ssp. pratensis*) og smårapp (*Poa pratensis ssp. irrigata*). Seterapp (*Poa pratensis alpigena*) har imidlertid naturlige bestander, også rundt Longyearbyen området. Ved kartleggingen i 2016 ble det ikke gjort forsøk på å kartlegge smårapp fordi da bør det være utviklet med aks, og det kommer svært seint (august /september) på Svalbard. Det lot seg derfor ikke registrere på skikkelig vis på det tidspunktet befaringen ble gjennomført. Det er imidlertid all grunn til å tro at den har et lignende utbredelsesmønster som den innsådde markrødsvingelen da den trolig har vært i den samme frøblandingen. Denne underarten av engrapp er kun observert på Svalbard som følge av denne tilsåingen, og har ingen andre forekomster etter det Ecofact kjenner til.

Innfor Delplan D39

Om engrapp har antatt samme utbredelse som markrødsvingel, ble det registrert relativt mange forekomster av engrapp innenfor delplan D39.

6.1.3. Ryllik (*Achillea Millefolium*)

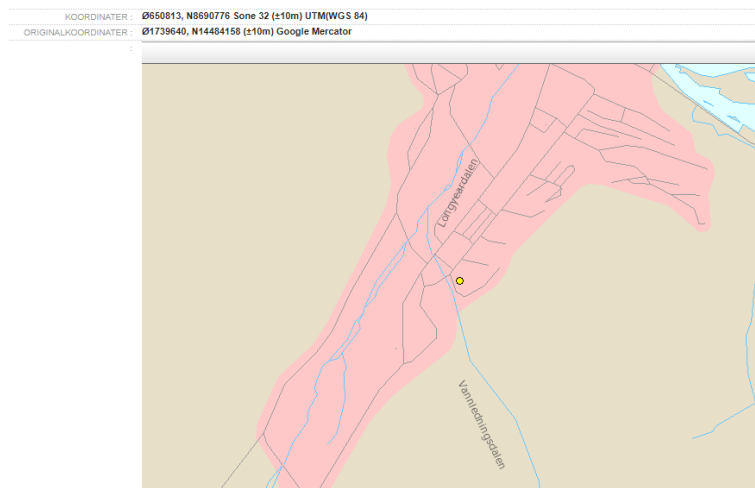
Denne arten har vært observert i Longyearbyen området helt siden slutten av 1800-tallet, og blir typisk innført med dyrefór. Til forskjell fra en del andre slike «fórarter» har den imidlertid en viss evne til å overleve over en del år. En god indikasjon på dette er bestanden som ble påvist i 2016 ved den gamle hundegården ovenfor Nybyen. Her stod det en relativt frodig bestand av ryllik. Siden hundegården ikke har vært brukt på over 10 år antas det at arten har stått her i hvert fall så lenge, og trolig lenger. Ryllik ble også observert ved en hundegård i Bolterdalen som har brukt halm i hundehusene om vinteren.

Innenfor Delplan D39

Det er ikke registrert Ryllik innenfor delplan D39.

6.1.4 Sølvbunke (*Deschapsia cespitosa cespitosa*)

Artskartet viser ett uvalidert funn av sølvbunke fra 2015 innenfor delplan D39. Den er kategorisert som LO, lav risiko. I Ecofact rapport 536 er det også funnet en sølvbunke og de antar at denne er tilfeldig menneskespredt eller sådd inn.



Figur 7 Registrert funn av sølvbunke innenfor planområdet. Kilde Artsdatabanken.

6.2 Muligheten for spredning av fremmede karplanter.

Av de fremmede artene som finnes i Longyearbyen i dag er det smårapp, markrødsvingel og ryllik som holder stand over flere år. Ingen av de tre artene klarer å gjennomføre en seksuell formering og modne frø under dagens forhold, men dette kan endre seg ettersom de klimatiske forholdene forandrer seg. Ryllik er den arten som er nærmest å kunne gjennomføre frøformering. Bestanden av denne arten bør overvåkes for å få bedre kunnskap om utviklingen. Alle de tre artene har imidlertid vegetativ formering ved jordstengler. Dette fører til en sakte lokal spredning og spesielt markrødsvingel er en stor konkurransesterk art som sakte med sikkerhet tar over mer og mer areal i Longyearbyen ved vegetativ vekst.

7. 5 Fugl og fauna

7.1 Fugl

Det er få registrert data over fugl og dyreliv innenfor plangrensen til delplan D39. I Rapporten til Sysselemanden «Naturverdiene i Longyearbyen planområde og Nærområdene rundt» (2015) er det omtalt hekkeplasser for hvitkinngås, alkekonge, teist og svalbardrype i liene på begge sider av Longyeardalen. For de tre førstnevnte ligger disse høyt i lia og delvis utilgjengelig. Rapporten spesifiserer ikke nærmere lokasjon og det er uklart om dette innbefatter lien opp mot Sukkertoppen.

I artskartet er det registrert kortnebbgås over spisshusa og en observasjon av sandlo ved gruve 2A. Sommeren 2018 var det hyppige observasjoner av rype i vei 228.

7.2 Fauna

7.2.1 Rein *Rangifer tarandus*

I artskarter er det flere observasjoner av rein innenfor planområdet. Vinter/vår 2017-2018 var det ofte observert rein i Lia og i området mellom Blåmyra og Spisshusa.

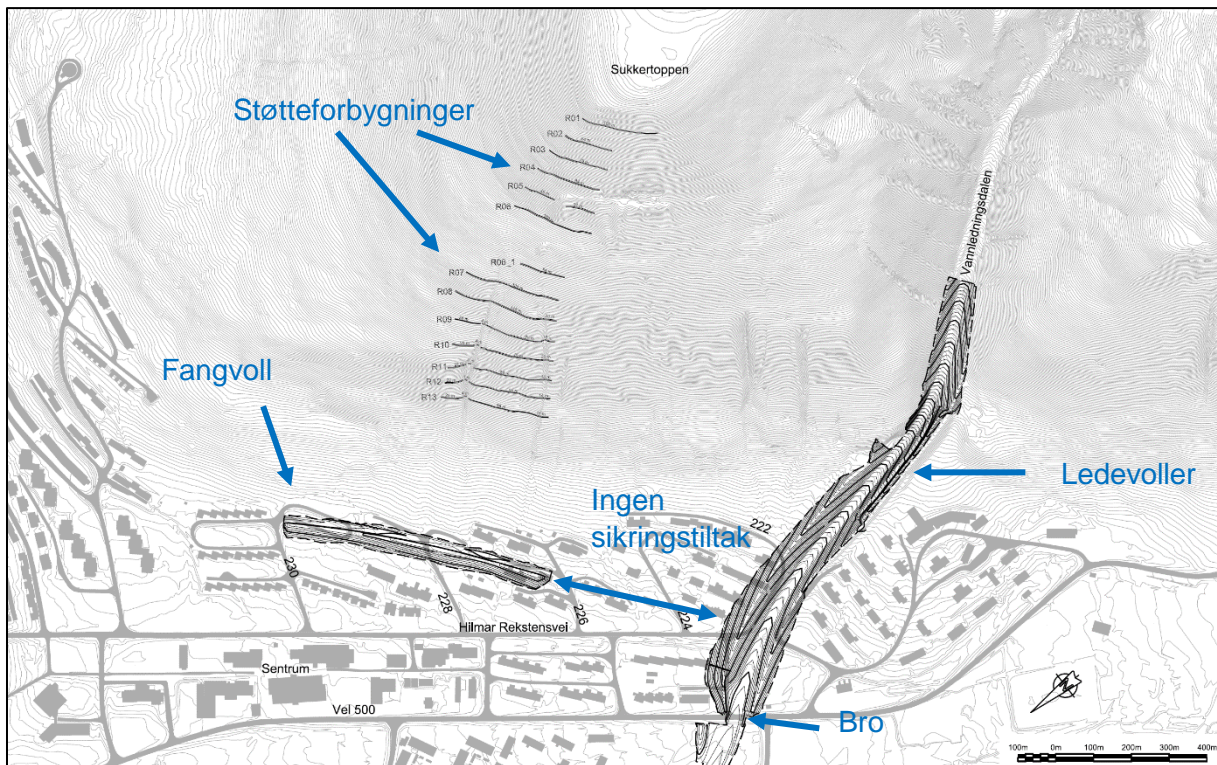
7.2.2.Polarrev *Vulpes lagopus*

Det er registrert ett fjellrevhi i nærheten av planområdet. Vår og sommer 2018 var det hyppige observasjoner av fjellrev i lia under Sukkertoppen.

7.2.3.Østmarkmus *Microtus levis*.

Flere registreringer i artskartet av østmarkmus innenfor delplanområdet. Østmarkmusa er klassifisert som fremmed art LO (lav risiko) med 2A for Invasjonspotensiale siden den ikke har greid å etablere permanente bestander utenfor det lille kjerneområdet av arktisk gress rundt fuglefjellene ved Grumant og Bjørndalen. Den er registrert i Longyearbyen, men uten permanent forekomst. For økologisk effekt har den satt i kategori 2I siden den kan overføre parasitter og patogener. Østmarkmusa er mellomvert for revens lille bendelorm (*Echinococcus multicularis*) som kan overføres til predatorer som rev og isbjørn og også mennesker.

8. Beskrivelse av tiltakene.



Figur 8 Valgt sikringskonsept for Lia og Vannledningsdalen.

Det har vært gjennomført et omfattende forprosjekt som utredet 5 ulike mulig sikringskonsept for Lia og Vannledningsdalen, se forprosjektrapport Forprosjektering av sikringstiltak Fase B2, NVE 2018. Valg av sikringskonsept ble vedtatt i Lokalstyret 10.12.2018.

8.1 Støtteforbygninger

Løsningen består av ca 1500 m støtteforbygninger over ravinene som løsnet i 2017. Funksjon av støtteforbygninger er å holde snøen på plass slik at den ikke løsner og danner skred som kan være vanskelig å stoppe i utløpsområdet. Høyden på støtteforbygningene varierer fra 4-5 m. Til sammenligning er etablerte støtteforbygninger 5 m høye og 465 m.

8.2 Fangvoll

Mindre skred som løsner nedenfor støtteforbygningene stoppes av fangvollen. Vollen vil i tillegg beskytte bebyggelsen nærmest fjellfoten mot flomskred og avrenning fra fjellsiden. Vollen vil ivareta den gjenstående delen av sikringstiltak som er bygd over spisshusene. Høyde er satt til 5,5 m. Vollen strekker seg fra Vei 230 til Vei 226. Vollen bygges opp med en rett støtflate og skråning 1:2 med stedege masser på nedsiden. Vollen dekkes med stedege vekstjord for revevegetering. Bebyggelse på oversiden og som kommer i konflikt med vollen forutsettes revet.

8.3 Rivning

Bebyggelsen mellom Vei 226 og Vei 222 for ikke fysiske sikringstiltak og forutsettes fjernet.

8.4 Ledevoller Vannledningsdalen

På sørsiden forlenges og heves eksisterende voll. På det høyeste punktet vil vollen være 14 m over elvebunn. Ved perleporten senkes den ned til 12 m. Vei 220 kommer i konflikt med vollen og må legges om. Nedenfor Vei 500 vises vollhøyde på 3 m, dvs. den stikker rett over

dagens terreng, for å markere elveløpet, men designet vil ha begrenset effekt på utbredelsen av store sørpeskred.

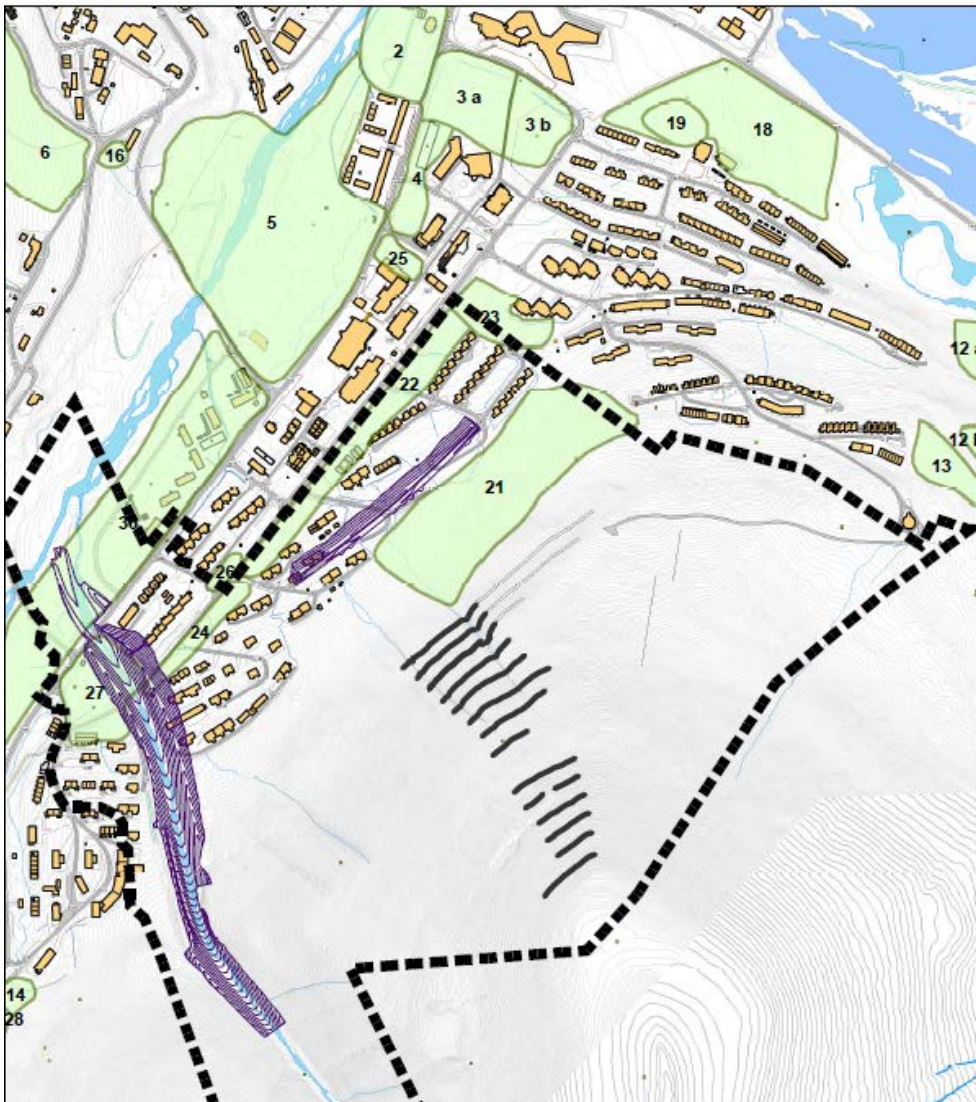
Vollen på sørsiden har vollhøyde 12 m de fleste steder, men ved bergknausen øverst oppe er vollhøyden tatt ned til dagens terreng for at anleggsmaskiner og doser skal kunne ta seg ned i kanalen for vedlikehold, dosing m.m. På 10-15 m strekning ovenfor vei 500 går vollhøyden ned til omtrent 9 m og pga. tilpasning til veien. Nedenfor vei 500 må vollen være 7-8 m for å hindre skredmassene å nå til boligområdet nord for vei 505.

Kanalbunnen må også justeres for å oppnå en jevn og erosjonssikret bunn fra toppen av viften ned til Longyearelva.

9. Konsekvenser av tiltaket.

9.1 Konsekvenser for naturmiljø

Det er kartlagt 6 lokaliteter innenfor delplanområdet for Lia og Vannledningsdalen. 1 er vurdert i klasse 1, svært verdifull, 1 i klasse 2, 2 stk i klasse 3 og 2 i klasse 4.



Figur 9 Naturverdier vurderte lokaliteter (Biologisk mangfold- temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen Planområde, NINA Rapport 252, 2007) innenfor delplan D39 Lia og Vannledningsdalen. Planlagte tiltak som støtteforbygninger er vist med sorte streker og voller er vist med lilla.

Det er kun området mellom Blåmyra og spisshusene, område 23, som faller inn under kategorien svært verdifull, klasse 1. Ingen av de planlagte sikringstiltakene for Lia og Vannledningsdalen kommer i konflikt med dette området og det er heller ikke berørt av anleggsvirksomhet eller rivning.

Området nr 21 Lia over spisshusene er området som ligger nært planlagte tiltak og bør hensyntas i gjennomføring av tiltakene, både ved transport opp til støtteforbygningen og arbeid ved planlagt riggplass. Området er klassifisert som verdiklasse 2 på grunn av den sammenhengende kantlyngheien og forekomst av rødlista og sjeldne arter, spesielt torvmoser og varmekjære karplanter, øker verdien av biologisk mangfold. Lokaliteten har mye til felles med kantlyngheia langs vegen mellom kirka og Huset (lokalitet 101), og verdivurderingen må sees i sammenheng med denne.

Område 24 blir delvis bli berørt av planlagte voller langs Vannledningsdalen. Området består av flekker av våtmark, polarvier-åkersnellemark, grasmark. Lokaliteten er preget av bruk og nærliggende inngrep og representerer ingen spesielle verdier for biologisk mangfold. Verdiklasse 3. Tiltaket har liten negativ konsekvens for naturmiljøet i området.

Deler av område 27 og 30 blir berørt av vollene langs Vannledningsdalen. Begge har lite vegetasjon og mye grus. Lokalitetene representerer ikke spesielle verdier for biologisk mangfold i planområdet, og plasseres i verdiklasse 4. Tiltaket har liten negativ konsekvens for naturmiljøet i området

Det er funnet en rødlistet CR, kritisk truet Ullvier, *Salix lanata* i skråningen nedenfor vei 224.5. Den bør ivaretas ved rivning av bebyggelse i området.

9.2 Konsekvenser for fremmede arter.

Det er registrert Markrødsvingel (*Festuca rubra* ssp. *rubra*) og Smårapp (*Poa pratensis* ssp. *irrigata*) i vegskråningen langs vei 230 hvor voll skal etableres. Jamf. arealplanbestemmelse §2.3 tillates ikke flytting av masser som inneholder fremmede arter. Masser med fremmede arter må lagres og gjenbrukes på stedet.

9.3 Konsekvenser for fauna.

Det er registrert både fjellrev og rein innenfor planområdet. Ved rivning av bebyggelse vil menneskelig aktivitet i området bli mindre og tiltakene vil med dette gi en positiv konsekvens for dyrelivet i området. Fjerning av fjernvarmerør og rørkasser vil forverre levekårene for østmarkmus og dermed ha en positiv innvirkning på en uønsket populasjon.

10. Avbøtende tiltak

Vegetasjonsdekket og vekstjord hvor vollene skal ligge bør ivaretas og brukes til revegetering av vollene både med hensyn til naturmangfold og nær- og fjernvirkning.

Det bør etableres fysisk skille mellom riggområde og området 21. Gangferdsel over området 21 bør legges i en trasee for å minimere slitasje. Dette bør sikres i delplanen og ivaretas i anbudsdokumenter og byggesøknad.