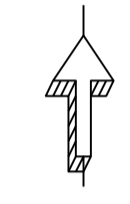


Skala 1:1500 (A1)

Höjdsystem: RH2000

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30

Ekvidistans: 2 meter



Grundkarta över Idre 80:1

Teckenförklaring Grundkarta:

- Höjdkurva
- Staket
- Skidbacke
- Fastighetsgräns
- Vägkant
- 80:250 Fastighetsbeteckning
- Byggnad

Aktualitet:
Fastighetsindelning: Juli 2020
Kartan tillverkad Juni 2019
av SWSCAN AB

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med enskilt huvudmannaskap. 4 kap. 8 § 1 st 2 p.

- GATA Gata
- NATUR Naturområde
- NATUR Vätmark

Kvartersmark. 4 kap. 5 § 1 st 3 p.

- B Bostäder
- E Tekniska anläggningar
- N Skidbacke

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS MED ENSKILT HUVUDMANNASKAP

Utformning av allmän plats

- tunnel, Gångtunnel och skidtunnel får anläggas. 4 kap. 5 § 1 st 2 p.
- dike, Dagvattendike med en bredd av 2,3 meter och ett djup av 0,5 meter skall anläggas. 4 kap. 5 § 1 st 2 p.
- Spår, Spår - Tillåtet att anlägga Skid- och Motionsspår. 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

Mark och vegetation

- träd, Träd får inte fällas. 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggandets omfattning. 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

- e₁, Minsta exploatering per fastighet är 80 kvadratmeter byggnadsarea
- e₂, Största exploatering per fastighet är 200 kvadratmeter byggnadsarea
- Marken får inte förses med byggnad. 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- Högsta byggnadshöjd är 6 meter
- Takvinkeln får vara mellan 23 och 30 grader

Fastighetsstorlek. 4 kap. 18 § 1 st 1 p.

- d₁, Minsta fastighetsstorlek är 1000 kvadratmeter
- d₂, Största fastighetsstorlek är 1500 kvadratmeter

Placering. 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

- p, Huvudbyggnad får placeras minst 4,5 meter från fastighetsgräns. Komplementbyggnad får placeras minst 1 meter från fastighetsgräns. Garage med garageport mot väg får placeras minst 6 meter från vägområdet.

Utformning. 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

- f₁, Fasad ska utformas huvudsakligen i trä.
- f₂, Tak ska vara av vegetativ art, skiffer, vedtak, bandtäckt svart plåt, svarta takpannor av betong eller tegel
- f₃, Fasad ska ges en mörk matt färg i kulörerna svart, grå, mörkbrun, alternativt behandlas med vitlölj. 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Utförande

- b₁, Inom kvartersmark för bostäder ska varje fastighet förses med stenkista med en minsta vattenvolym på 15 kubikmeter. 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b₂, Får endast bebyggas med suterränghus. 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Lägenhetsfördelning och storlek på lägenheter

- v₁, 1-2 lägenheter per fastighet. 4 kap. 11 § 1 st 3 p.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Huvudmannaskap

Huvudmannaskapet är enskilt för allmän plats. 4 kap. 7 §

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år från det att planen vunnit laga kraft. 4 kap. 21 §

Ändrad lovplikt

Bygglag krävs inte för tekniska anläggningar upp till 30 kvm byggnadsarea inom E-områden. Bestämmelsen gäller under planens genomförandetid. 4 kap. 15 § 1 st 1 p.

Villkor för lov

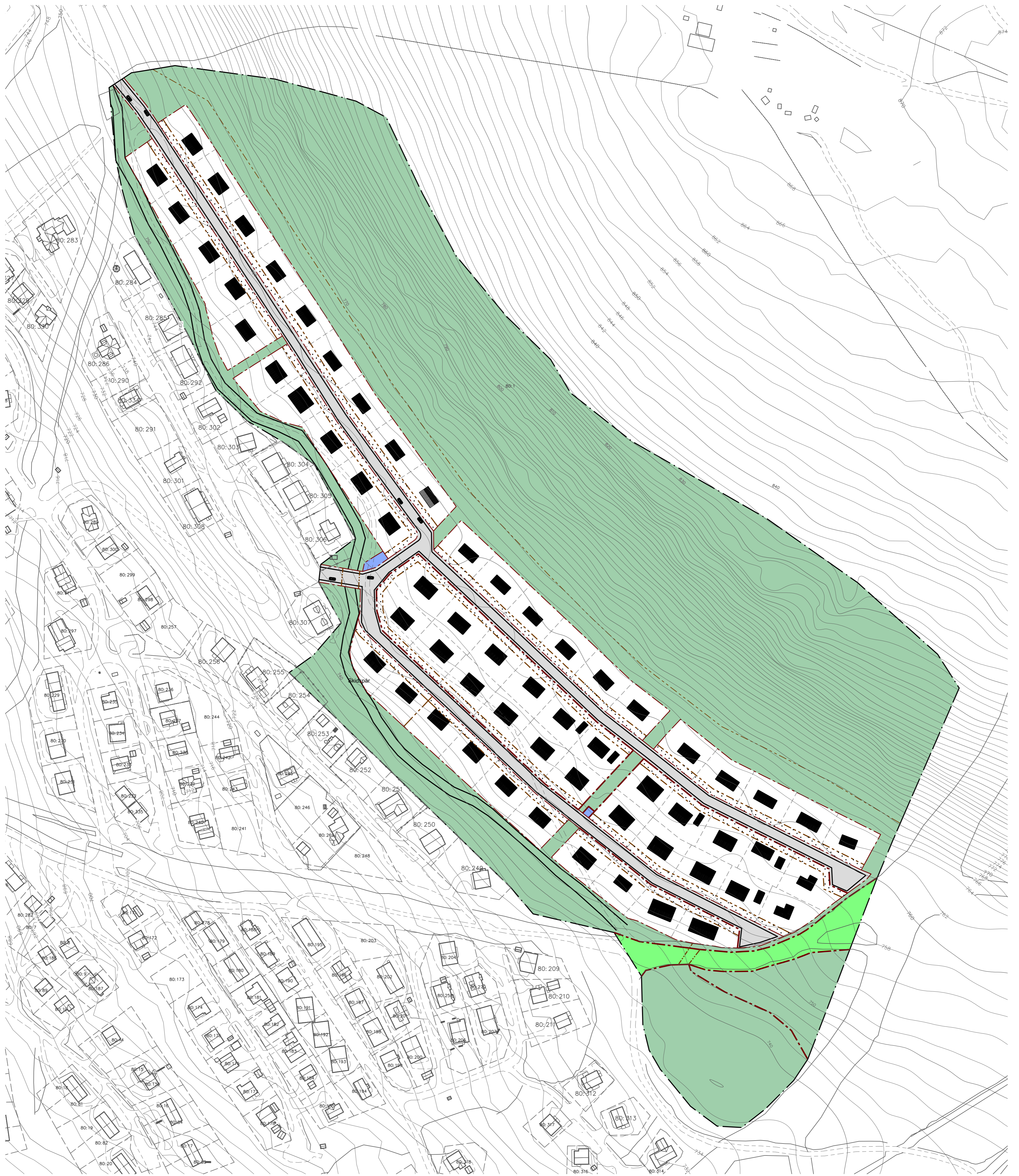
Bygglag får inte ges förrän dagvattendiken, gator och vändplatser har kommit till stånd. 4 kap. 14 § 1 st 1 p.

ILLUSTRATION

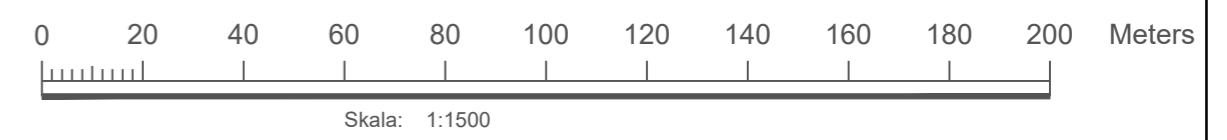
Illustrerad fastighetsgräns

Till planen hör:	Planbeskrivning	Granskningsutlåtande
Planprogram	Miljökonsekvensbeskrivning	Gestaltungsprogram
Samrådsredogörelse program	Fastighetsförteckning	Kvalitetsprogram
	Samrådsredogörelse	Illustration

Detaljplan för Hjelmbacken, Idre Fjäll			
Del av Idre 80:1			
Älvdalens kommun	Dalarnas län	Beslutsdatum	Instans
Antagandehandling		2020-02-11	KS
Plankarta		Antagande	
		2021-03-08	KF
Upprättad 20200710	Reviderad 20210224	Laga kraft	
		2021-04-10	
Ola Strand Planingenjör			IDP-2021-01



Höjdsystem: RH2000
 Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30
 Ekvidistans: 2 meter



Grundkarta över Idre 80:1

Teckenförklaring Grundkarta:

- Höjdkurva
- Staket
- Skidbacke
- Fastighetsgräns
- Vägkant
- 80:250 Fastighetsbeteckning
- Byggnad

Aktualitet:
 Fastighetsindelning: Juli 2020
 Kartan tillverkad Juni 2019
 av SWESCAN AB

Till planen hör:	<input checked="" type="checkbox"/> Planbeskrivning	<input checked="" type="checkbox"/> Granskningsutlåtande
<input type="checkbox"/> Planprogram	<input type="checkbox"/> Miljökonsekvensbeskrivning	<input type="checkbox"/> Gestaltungsprogram
<input type="checkbox"/> Samrådsredogörelse program	<input checked="" type="checkbox"/> Fastighetsförteckning	<input type="checkbox"/> Kvalitetsprogram
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Samrådsredogörelse	<input checked="" type="checkbox"/> Illustration
Hjelmbacken, Idre Fjäll		
Del av Idre 80:1		
Älvdalens kommun	Dalarnas län	Beslutsdatum
Antagandehandling		Godkännande
		2020-02-11
		KS
Illustrationskarta		Antagande
		2021-03-08
		KF
20200710	20201228	Laga kraft
		2021-04-10
Ola Strand Planingenjör		IDP-2021-01

PLANBESKRIVNING

Detaljplan för Hjelmbacken, Idre Fjäll

Älvdalens kommun, Dalarnas län



Godkänd för samråd av kommunstyrelsen: 2020-02-11 § 32

Antagen i Kommunfullmäktige: 2021-03-08

Laga Kraft: 2021-04-10

SAMMANFATTNING

Detaljplanens syfte är att möjliggöra avstyckning för ca 60 fritidshusfastigheter i direkt anslutning till både längd- och alplinskidåkning. Planerad bebyggelse ligger i lätt sydvästsluttning och är begränsad till 6 meters byggnadshöjd, 23–30 graders taklutning samt 80-200 m² byggnadsarea. Två av de föreslagna fastigheterna är på grund av områdets förutsättningar låsta till suterränghus. I resterande område kan vara lämpligt med suterränghus på vissa av de föreslagna fastigheterna.

Detaljplanen har stöd i kommunens översiktsplan, laga kraft 2019-10-30. Älvdalens kommun bedömer att det inte krävs någon miljökonsekvensbeskrivning för planförslaget.

Planområdet ligger ca 750 meter över havet och är beläget på Gränjåsvälens sydvästsluttning inom Idre Fjälls anläggning och uppgår till ca 20 hektar.

Utredningar kring geoteknik och naturvärden motiverar trädfällningsförbudet i branten ovanför planerad bebyggelse. Anläggning av dagvattendike ovanför och stenkistor på tillkommande bostadsfastigheter bedöms med marginal kunna hantera dagvattnet.

Teknisk försörjning i form av VA, el- och fibernät finns i direkt anslutning till området.

Planen bedöms ha god genomförbarhet och genomförandetiden är därför satt till 5 år.

Innehåll

Sammanfattning.....	1
1 Inledning.....	3
1.1 Planhandlingar.....	3
1.2 Planens syfte och huvuddrag.....	3
1.3 Plandata.....	3
1.4 Tidigare ställningstaganden.....	4
2 Förutsättningar.....	4
2.1 Pågående markanvändning.....	4
2.2 Natur, kultur och rekreation.....	4
2.3 Riksintressen och områdes-/bebyggelseskydd.....	4
2.4 Stads- och landskapsbild.....	4
2.5 Offentlig och kommersiell service.....	5
2.6 Gator och trafik.....	5
2.7 Geotekniska förhållanden.....	5
2.8 Hydrologiska förhållanden.....	6
2.9 Hälsa och säkerhet.....	6
3 Planförslag.....	7
3.1 Bebyggelse.....	7
3.2 Offentlig och kommersiell service.....	7
3.3 Grönstruktur.....	7
3.4 Gator och trafik.....	7
3.5 Teknisk försörjning.....	8
3.6 Geotekniska frågor.....	8
3.7 Dagvattenhantering.....	8
3.8 Hälsa och säkerhet.....	9
4 Konsekvenser.....	9
4.1 Behovsbedömning.....	9
4.2 Miljökonsekvenser.....	9
4.3 Ekonomiska konsekvenser.....	10
4.4 Sociala konsekvenser.....	10
4.5 Fastighetskonsekvenser.....	10
5 Genomförande.....	10
5.1 Organisatoriska frågor.....	10
5.2 Fastighetsfrågor.....	11
5.3 Ekonomiska frågor.....	11
5.4 Tekniska frågor.....	11
6 Medverkande.....	11
7 Bilagor.....	12

1 INLEDNING

1.1 PLANHANDLINGAR

Till planens handlingar hör:

- Plankarta
- Planbeskrivning
- Illustrationskarta
- Grundkarta
- Geoteknisk utredning
- Dagvattenutredning
- Naturvärdesinventering

1.2 PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

Turismanläggningen Idre Fjäll är inne i en expansiv fas och trycket på tomter för fritidshus är mycket stort inom anläggningen. De tomter som tas fram säljs i stort sett omgående. Idre Fjäll är den i särklass största arbetsgivaren i norra delen av Älvdalens kommun och en expansion av Idre Fjäll behövs för att skapa arbetstillfällen för området. Utvecklingen i andra konkurrerande anläggningar går fort och Idre Fjäll vill inte tappa marknadsandelar utan snarare locka till sig fler nya besökare. Därför kommer ett stort planeringsarbete sättas igång där nya pister, liftar, boendeområden och tillhörande service ska planeras. Denna plan är ett led i den planeringen.

Syftet med planen är att möjliggöra ca 60 fastigheter för fritidshusbebyggelse. I och med denna plan frigörs tomter för byggnation av småhus, 1–2 lägenheter, i direkt anslutning till både längdskidåkning och alpin skidåkning.

1.3 PLANDATA

Planområdet är beläget norr om dagens "Daehliebyn" i direkt anslutning till befintlig bebyggelse. Planområdets areal är ca 20 hektar.

Stiftelsen Idre Fjäll äger all mark inom planområdet.

Området är tidigare planlagt, dels i planen med akt nr. 2039-P42 som antogs av Älvdalens kommun 1987-06-15. Här benämns området som ett RL område vilket är ett område för Skidbacke och Skidlift.

Resterande del av området finns planerat i Områdesbestämmelserna med akt nr. 2039-P249 där området även här benämns som RL, område för Skidbacke/lift.



1.4 TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

1.4.1 ÖVERSIKTSPLAN

I översiktsplanen som vann laga kraft 2019-10-30 betonas besöks- och turistnäringens betydelse för Älvdalens kommun. I översiktsplanens utvecklingsstrategi är området utpekat som utvecklingsområde för ny bebyggelse. Mark- och vattenanvändningskartan anger verksamhetsområde för besöksnäringen. Samtidigt fungerar anläggningarna som portar till natur- och rekreationsområden.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING

Markområdet används idag till rekreation i form av cykling, vandring och längdskidåkning genom att spåret "Fjället runt" går genom området.

2.2 NATUR, KULTUR OCH REKREATION

Området har ett naturskönt läge inom Idre Fjälls anläggning och karaktäriseras av tall och granskog. I direkt anslutning till planområdet finns både längdspår och pister för alpin skidåkning.

2.2.1 NATURVÄRDESINVENTERING

En naturvärdesinventering över området är gjord. Där framgår att det finns område av Naturklass 3 – Påtagligt naturvärde- Detta motiveras genom att det finns goda förekomster av död ved och stående döda träd, kuperad och varierande terräng med god solinstrålning, men även tydlig mänsklig påverkan. Detta värde påvisas mest i den starkt sluttande slänten ovanför exploateringsområdet. I området påvisas förekomst av tretåig hackspett, arten är rödlistad (nära hotad). Även förekomst av revlumner påvisas, revlumner är en fridlyst kärlväxt och numera vanligt förekommande men är skyddad eftersom den tidigare varit en handelsvara.

2.3 RIKSINTRESSEN OCH OMRÅDES-/BEBYGGELSESKYDD

Inom området finns ingen skyddad bebyggelse eller fornlämningar. Det finns heller inga vattendrag eller vattenspeglar som genererar strandskydd.

Området ligger inom riksintresse för det rörliga friluftslivet riksintresseområde för det rörliga friluftslivet ("Fjällvärlden från Transtrand till Treriksröset"). Planområdet omfattas även av riksintresse för skyddade vattendrag.

2.4 STADS- OCH LANDSKAPSBILD

Planområdet ligger inom Stiftelsen Idre Fjälls skidanläggning som är en av Sveriges största turismanläggningar både sommar och vinter med betoning på vintersäsongen.

Landskapsbilden består av bebyggelseområden och leder och skidbackar för sommar och vinteraktiviteter.

Stilmässigt har Idre Fjäll inte någon uttalad identitet. Istället är Idre Fjälls bebyggelse en blandning av stilar som bidrar till anläggningens helhetsintryck som ett folkligt och inkluderande besöksmål. Många byggnader har ganska breda sadeltak på ett sätt som känns typiskt för skidorter.

2.5 OFFENTLIG OCH KOMMERSIELL SERVICE

Idre Fjäll har en väl utbyggd service med affärer, restauranger och servicefunktioner. Idre Fjäll ligger också nära Idre by med affärer, restauranger, polisstation, kommunkontor, skola, äldreboende med mera.

2.6 GATOR OCH TRAFIK

2.6.1 BILTRAFIK

Infrastrukturen av vägar på Idre Fjäll bygger på huvudvägen som ankommer från nordväst och delar sig vid anläggningens centrum. Mindre vägar når sedan alla bostadshus. Vissa vägar är endast farbara med bil under sommartid, på vintern används snöskotrar av anläggningens personal. Utöver bilvägarna finns kompletterande gångvägar. Vid anläggning av nya områden är det viktigt att varje fastighet löser parkering på sin egen tomt då det finns begränsat med parkeringsplatser i dagsläget.

Eftersom de flesta boenden ligger med så kallat Ski in-Ski out läge behöver oftast bilen inte användas under tiden man vistas på Idre Fjäll.

2.6.2 GÅNG- OCH CYKELTRAFIK

Inom Idre Fjäll finns gång- och cykelvägar på vissa platser. Det finns också en del cykelleder i området. Till det planerade området finns bra gång- och cykelleder i form av leden "Fjället runt".

2.6.3 KOLLEKTIVTRAFIK

Det går dagligen bussar från Idre Fjäll som ansluter mot Mora. Därifrån kan man åka vidare med tåg.

2.6.4 PARKERING

Varje stuga har egen parkering vid huset. Dessutom finns ett antal större parkeringar inom området för dagsgäster.

2.7 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

En detaljerad geoteknisk utredning har gjorts av sakkunnig, i den geotekniska utredningen beskrivs de geotekniska förhållandena enligt följande:

- Förekommande moränjord utgörs överst ofta av en gråvit siltig, finsandig morän ned till ca 0,5m djup. Därunder finns en sandig, siltig och djupare ned en något grusig, siltig sandig morän. Blockfrekvensen är i allmänhet låg.
- I en provgrop påträffades ett lager av vittrad svart skiffer på drygt 2 m djup. Skiffern kan antyda närhet till fast berg.
- Utförda jord-bergsonderingar (9 st) visar att bergnivån ligger på ca 4–6 meters djup under markytan inom tomtområdets nordöstra högre belägna del och 7–9 meter under markytan inom övriga delar. I övrigt saknas "berg i dagen" eller ytnära berg i det aktuella området.
- I områdets södra delar finns små sänkor med torvjordar där vatten rinner i markytan.
- Torvdjupet är sällan stort, mestadels <0,5 meter. En större sammanhängande torvmark finns i det aktuella områdets sydöstra delar. En provgrop (PG2008) visar här ett torvdjup på 1,3 meter. En generell bedömning är att torvdjupet i detta område sällan överstiger 1,5 meter.

- I områdets närhet har det byggts i branta sluttningar utan att några större problem har uppstått. Precis söder om området finns en pist som funnits i många år och den har inte utsatts för någon erosion.

2.8 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Större delen av det aktuella området visar torra markförhållanden. Däremot finns i små svackor orienterade mot lägre belägna områden fuktig eller blöt mark i kombination med tunna torvlager.

Samtliga rännilar eller vattendrag är mycket små och har sin början i anslutning till den branta sluttningens släntfot i nordöst. Frekvensen av flöden tilltar mot sydöst. Grävning av provgropar har oftast skett i torrhet. Där vatten trängt in i gropen har detta vanligen skett på ca 2 meter djup.

Grundvattennivåer i installerade grundvattenrör (8 st) visar att grundvattenytan i moränen ligger på djup varierande mellan 1,2–6,2 meter under markytan vid mätning under november 2020. Vid den brantaste släntens nedre del, vid tomtgräns, låg grundvattenytan ytligast på 1,2–3,1 meter under markytan. Mätningen utfördes efter en mycket nederbördsrik period vilket innebär att uppmätta grundvattennivåer sannolikt är högre än normalt.

2.9 HÄLSA OCH SÄKERHET

2.9.1 MARKFÖRORENINGAR

Inga kända markföroreningar finns inom planområdet.

2.9.2 RADON

Inom Idre Fjälls anläggning råder låg radonrisk och inga förhöjda värden har mätts upp vid mätningar i befintliga hus.

2.9.3 RAS- OCH SKREDRISK

Inga rörelser eller andra tecken på instabilitet har observerats i förkommande slänter. Stabilitetsfaktorn har beräknats till 2.2. Rekommenderad säkerhetsfaktor för planläggning inför nyexploatering av mark för dränerad analys uppgår till 1.3 enligt Skredkommissionens rapport 3:95. Säkerheten mot stabilitetsbrott är således betydligt högre än Skredkommissionens krav och stabiliteten bedöms därmed som tillfredsställande.

2.9.4 ÖVERSVÄMNINGSRISK

Det finns ingen översvämningsrisk då det inte finns några kända vattendrag och området ligger högt och sluttar ordentligt. En analys av 100-årsregn har gjorts och det finns ingen risk för stående vatten inom området.

2.9.5 BULLER

Eftersom området ligger långt från större trafikerade vägar finns ingen risk för buller från vägtrafik. Någon annan bullerkälla bedöms ej finnas.

2.9.6 FARLIGT GODS

Inget farligt gods transporteras i området.

3 PLANFÖRSLAG

3.1 BEBYGGELSE

Området planeras för fritidshusbebyggelse med 1–2 lägenheter per fastighet. Stilen skall vara enhetlig. Därför är färgval och material till viss del styrda. Några av tomtarna passar för suterränghus medan ett område, två föreslagna fastigheter innehåller bestämmelse om att endast suterränghus är tillåtet.

Minsta respektive största exploatering per fastighet är 80–200 kvadratmeter byggnadsarea. Byggnadshöjden är max 6 meter och takvinkeln ska vara mellan 23–30 grader.

Fastighetsstorleken är begränsad till minst 1000 och max 1500 kvadratmeter.

3.2 OFFENTLIG OCH KOMMERSIELL SERVICE

Inom planområdet kommer ingen handel eller kommersiell service att bedrivas. I områdets närhet finns idag god tillgång till kommersiell service. Ingen ytterligare service behövs då befintligt utbud i närområdet bedöms tillgodose behovet.

3.3 GRÖNSTRUKTUR

Det finns vissa ”släpp” genom området så att man lätt ska kunna ta sig till omgivande grönområde. Våtmarken som ligger sydväst i planområdet säkerställs genom denna detaljplan och tar hand om en del avrinningen av vatten från området. Ovanför området finns gammal fin tallskog som också säkerställs i planen genom att ett förbud mot trädfällning har införts i planbestämmelsen. Genom området går ett populärt skidspår som kommer att få en något justerad dragning i och med denna detaljplan. Det finns inga vattendrag eller vattenspeglar inom planområdet.

3.4 GATOR OCH TRAFIK

3.4.1 BILTRAFIK

Biltrafiken till området matas genom två tillfartsvägar. Vid den södra infarten kommer en tunnel att byggas så att spåret ”fjället runt” får en planskild korsning.

3.4.2 GÅNG- OCH CYKELTRAFIK

Gång- och cykeltrafikanter hänvisas till bilvägarna inom området eller till spåret ”Fjället runt” som ansluter till Idre Fjälls övriga cykelleder.

3.4.3 KOLLEKTIVTRAFIK

Kollektivtrafik finns tillgänglig till och från Idre Fjälls anläggning.

3.4.4 PARKERING

Parkering löses inom den egna fastigheten.

3.4.5 VINTERVÄGHÅLLNING OCH SNÖRÖJNING

Likt samtliga gator inom Idre Fjälls anläggning kommer även gatorna inom detta planområde att vinterväghållas. För att undvika problem med avrinningen är det viktigt att snömassor i största möjliga utsträckning flyttas bort från området.

3.5 TEKNISK FÖRSÖRJNING

3.5.1 ELFÖRSÖRJNING

Ellevio har elledning draget fram till detta område som kommer kopplas ihop med Ellevios nät genom markförläggning. Inom planområdet kommer två nätstationer att byggas, en inom varje E-område.

3.5.2 UPPVÄRMNING

Uppvärmning sker lokalt i varje fastighet.

3.5.3 VATTEN- OCH AVLOPP

Idre Fjäll distribuerar idag eget vatten till sina olika bebyggelseområden, likaså kommer att ske här. Idre Fjäll är utpekad som kommunalt verksamhetsområde för spillvatten men detta område ligger utanför. I samband med antagandet av denna plan föreslås verksamhetsområdet utökas till att innefatta föreslagen bebyggelse. Idag äger Idre Fjäll ledningsnätet inom området. Detta nät är i sin tur via en kopplingspunkt anslutet till det kommunala avlopps nätet.

Inom bygggrätten beräknas det rymmas ca 740 bäddar vilket uppskattas till ca 600 pe (personequivallenter). Enligt senaste siffrorna från Nodava (2020-12-10) ligger den teoretiska belastningen idag på ca 14 200 pe. Om detaljplanen antas utifrån dessa förutsättningar uppgår den teoretiska belastningen till 14 800 pe. Idre allmänna reningsverk har tillstånd för en maximal belastning på 24 000 pe.

Idre Fjäll har mycket god tillgång på vatten i nuvarande borrhål och enligt en utredning gjord av SWECO finns det en kapacitet i dagens borrhål på att ta ut ca 2880 m³ vatten per dygn och dagens uttag har aldrig varit större än 1350 m³ vatten.

Vad gäller släckvatten finns det i dagsläget en brandpost ca 50 meter från planområdet. Det kommer också att installeras två nya brandposter inom området. Det finns också möjlighet att använda Idre Fjälls snökanonsystem för släckvatten.

3.5.4 AVFALLSHANTERING

Idre Fjäll har en egen hantering av avfall lokalt på anläggningen. Sedan kommer NODAVA och tömmer på en plats. Inom området är det planerat för en källsorteringsstation som kommer att placeras i E-området vid den södra infarten till planområdet.

3.5.5 FIBER

Det pågår en utbyggnad av fibernätet inom Idre Fjälls anläggning, de nya fastigheterna kommer anslutas till detta nät.

3.6 GEOTEKNISKA FRÅGOR

Enligt den geotekniska utredningen bedöms att marken kan exploateras för bebyggelse. Inom områdets södra delar kommer urgrävning av torv krävas vid grundläggning av byggnader. Det finns två föreslagna fastigheter som ligger i relativt branta sluttningar och där ställs krav att byggnaderna uppförs med suterrängvåning för att minimera schakt och fyllning inom tomterna.

3.7 DAGVATTENHANTERING

Dagvattnet som rinner ner från bergsslutningen ska tas om hand av ett dagvattendike som anläggs ovanför den högst belägna raden fastigheter.

Diket ska vara 2,3 meter brett och 0,5 meter djupt fördröjer och leder ut dagvattnet till befintlig våtmark som säkerställs i planen. På samtliga bostadsfastigheter ska en LOD-lösning anläggas i form av en stenkista med en volym på minst 15 m³.

Dagvattendiket och stenkistorna bedöms med marginal kunna fördröja och hantera dagvattnet.

3.8 HÄLSA OCH SÄKERHET

Inga kända markföroreningar finns i området och eftersom det är ett lågriskområde för radon behövs inga särskilda åtgärder vidtas angående radon. Risken för buller är också väldigt liten då det inte blir någon genomfartstrafik i området. Inom området finns heller ingen risk för översvämningar.

4 KONSEKVENSER

4.1 BEHOVSBEDÖMNING

Behovsbedömningen visar på att planförslaget inte medför någon betydande miljöpåverkan. Älvdalens kommun bedömer att det inte krävs någon miljökonsekvensbeskrivning för planförslaget.

4.2 MILJÖKONSEKVENSER

4.2.1 FÖRENLIGT MED 3,4 OCH 5 KAP MILJÖBALKEN

Planförslaget bedöms vara förenligt med 3 och 4 kap. miljöbalken. Området är lämpligt för fritidshusbebyggelse enligt kap 3 §1 MB då områdets markbeskaffenhet och läge är mycket bra för ändamålet. Miljökvalitetsnormerna i 5 kap. miljöbalken bedöms inte överskridas av åtgärderna i detta planförslag.

4.2.2 NATURVÄRDEN

För att skydda de naturvärden som utpekades i naturvärdesinventeringen har områdena för kvartersmark placerats så att ingen bebyggelse placeras där naturvärden identifierats.

Den tretåiga hackspettens livsmiljö är starkt kopplad till stående döda träd. Genom att slänten med träd ovanför bebyggelsen skyddas genom trädfällningsförbud i planförslaget bedöms hackspettens livsmiljö kunna bevaras och utvecklas.

Planförslaget bidrar i sin helhet till viss ökad rörelse i området men inte i den omfattning att hackspettens livsmiljö påverkas negativt. Utifrån detta bedöms föreslagen exploatering inte påverkar artens lokala, regionala eller nationella bevarandestatus, ansökan om artskyddsdispens bör inte behöva göras. Inte heller bedöms den påvisade revlummern bevarandestatus påverkas.

4.2.3 RIKSINTRESSEN

Planområdet ligger inom riksintresse för friluftsliv och riksintresse för det rörliga friluftslivet. I de geografiska bestämmelserna 1 § framgår att exploateringsföretag får komma till stånd i dessa områden om det kan ske på så sätt att de inte påtagligt skadar områdets natur- och kulturvärden.

Bestämmelserna utgör vidare inte hinder för utveckling av det lokala näringslivet. I 2 § framgår att turismen och friluftslivet, främst det rörliga friluftslivets intressen särskilt skall beaktas vid bedömning av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.

Planområdet ligger inom riksintresse för skyddade vattendrag. Ändamålet med detta riksintresse är att skydda vattendrag mot utbyggnad av vattenkraft. Inom planområdet och dess närhet finns inga sådana vattendrag som riksintresset avser skydda. Planförslaget medger heller inget som bedöms hamna i konflikt med detta riksintresse.

Planläggningen bedöms inte påtagligt skada riksintressen.

4.2.4 LANDSKAPSBILD

Landskapsbilden förändras då ett område av skog i sydvästsluttning förändras till tomter för fritidshusbebyggelse. Eftersom bebyggelsen tillkommer inom en befintlig fjällanläggning där liknande bebyggelse finns i direkt närhet till planområdet bedöms påverkan på landskapsbilden bli marginell.

4.3 EKONOMISKA KONSEKVENSER

Detaljplanen kommer innebära kostnader för Idre Fjäll vid anläggning av vägar och andra tekniska försörjningssystem.

Idre Fjäll får genom detaljplanen intäkter genom fastighetsförsäljning som innebär bättre ekonomiska förutsättningar för att i framtiden expandera sin anläggning med bland annat nya skidområden.

På sikt innebär detaljplanen stärkt konkurrenskraft för Idre Fjäll mot andra skidanläggningar och att antalet arbetstillfällen i Älvdalens kommun ökar.

Detaljplanens genomförande bedöms inte innebära några kostnader för Älvdalens kommun.

4.4 SOCIALA KONSEKVENSER

Idre Fjäll är en skidanläggning som har barnfamiljer som en av sina största målgrupper. En utbyggnad av Idre Fjäll kan tänkas medföra att fler barn får upp intresset för friluftsliv och skidåkning vilket bidrar till en god hälsa. Planförslaget bedöms bidra positivt till att bestämmelserna i barnkonventionen efterlevs.

4.5 FASTIGHETSKONSEKVENSER

Fastigheterna kommer att styckas av från Idre Fjälls fastighet Idre 80:1. Inga andra fastigheter behöver ändras.

5 GENOMFÖRANDE

5.1 ORGANISATORISKA FRÅGOR

5.1.1 TIDPLAN FÖR GENOMFÖRANDE

Målet är att efter detaljplanen har vunnit laga kraft ska arbetet med infrastruktur börja. Detta förväntas vara klart inom ett halvår efter det att planen vunnit laga kraft.

5.1.2 GENOMFÖRANDETID

Genomförandetiden är satt till 5 år från det att detaljplanen vunnit laga kraft.

5.1.3 ANSVARFÖRDELNING

Idre Fjäll bygger vägar och drar VA. Elledningar läggs av ELLEVIO. Älvdalens kommun ansvarar för fiberutbyggnad och samför lägger ledningar med elledningar. Idre Fjäll initierar och bekostar även fastighetsbildning hos Lantmäteriet.

5.1.4 HUVUDMANNASKAP

Kommunen är inte huvudman för allmän plats.

Stiftelsen Idre Fjäll är huvudman för genomförande av detaljplanen. Skäl till detta är att området rör fritidshusbebyggelse och att stiftelsen Idre Fjäll traditionellt har huvudmannaskapet inom detaljplaner anläggningen.

Även om Idre Fjäll idag sköter allmän plats så följer med enskilt huvudmannaskap att gemensamhetsanläggningar kan komma att bildas. Det skulle i så fall kunna innebära att fastighetsägare i området får kostnader för omhändertagande av allmän plats.

5.2 FASTIGHETSFRÅGOR

Fastighetsindelning kommer att ske enligt illustrationsplanen. Fastigheterna kommer att styckas ur fastigheten Idre 80:1.

5.3 EKONOMISKA FRÅGOR

Kostnader som uppkommer för planens upprättande regleras i ett planavtal tecknat mellan exploatör och Älvdalens kommun. Kostnader som uppkommer för planens genomförande bekostas av exploatören. Exploatören får intäkter genom försäljning av fritidshusfastigheter.

5.4 TEKNISKA FRÅGOR

VA projektering görs av SWECO. El distribueras från ELLEVIO. Idre Fjäll är utpekad som kommunalt verksamhetsområde för spillvatten men detta område ligger utanför verksamhetsområdet som här föreslås utökas. Idag äger Idre Fjäll ledningsnätet inom området. Detta nät är i sin tur via en kopplingspunkt anslutet till det kommunala avloppsnätet.

6 MEDVERKANDE

Framtagande av planhandlingar:

Ola Strand
Planingenjör, Idre Fjäll

Handläggare för Älvdalens kommun:

Johan Olsson
Planarkitekt

7 BILAGOR

- Bilaga 1 – Behovsbedömning
- Bilaga 2 – Naturvärdesinventering
- Bilaga 3 – Geoteknisk utredning
- Bilaga 4 – Dagvattenutredning

DETALJPLAN FÖR HJELMBACKEN

Dagvattenutredning



SAMMANFATTNING

På uppdrag av Stiftelsen Idre fjäll har Sweco utfört en dagvattenutredning för kommande detaljplan Hjelmbacken (tidigare Daehliebyn Norr) i nordöstra delen av Idre fjäll. Utredningen har gjorts utifrån önskemål från beställare och har utgått från standarder i Svenskt Vattens publikation P110 för gles bostadsbebyggelse och presenterar flöden, rinnvägar, föreslagen fördröjningsvolym samt allmänna råd kring dagvattenhantering. Området planeras bebyggas med 62 fritidshus och nya lokalgator.

Utredningsområdet har en brant lutning i sydvästlig riktning och består idag av tall- och granskog. Marken utgörs av morän där viss infiltration bedöms vara möjlig.

Exploateringen innebär en ökning av hårdgörningsgraden inom utredningsområdet vilket leder till ökade flöden efter exploatering. För att uppnå flödesneutralitet, det vill säga att utredningsområdet inte ökar flödet efter exploatering, behöver vatten fördröjas. För att inte öka flödet blir den totala fördröjningsvolymen för området 470 m³, vilket beräknats med klimatkoefficient 1,25.

För området föreslås en systemlösning bestående av ett avskärmande dike från uppströms liggande naturmark, längsgående vägdiken för omhändertagande av gatuvatten samt någon typ av lokalt omhändertagande av dagvatten (exempelvis stenkista) inom respektive fastighet. Stenkistorna föreslås utgöras av cirka 15 m³ krossmaterial vardera för att uppnå önskad fördröjningsvolym inom hela området.

Då området är brant och det finns en stor del markyta uppströms utredningsområdet som rinner mot den nya bebyggelsen det är viktigt att höjdsättningen utformas på korrekt sätt. Byggnader och ingångar behöver utformas som lokala höjdpunkter och gator, grönytor och diken som lokala lågstråk. Vid skyfall behöver vattnet kunna rinna genom utredningsområdet säkert. Översvämningsrisken inom utredningsområdet bedöms vara liten om föreslagen systemlösning implementeras.

Det noteras att det är viktigt att det finns en plan för hantering av snömassor och upplag av snö bör placeras så att de inte riskerar att sätta igen avledande lågstråk. Det är viktigt att diken hålls öppna för stora regnflöden eller vårflood och snömassor bör läggas uppströms diket.

Förutsättningarna för dagvattenhantering bedöms vara goda om föreslagen systemlösning genomförs.

INNEHÅLL

1	INLEDNING	3
1.1	Bakgrund och syfte	3
1.2	Orientering	3
1.3	Riktlinjer	4
2	FÖRUTSÄTTNINGAR	5
2.1	Geologi och hydrologi	6
2.2	Avrinningsområde och flödesvägar	8
2.3	Avledningsväg för vatten från detaljplanen	9
2.4	Recipient	9
2.5	Skyfallsanalys	10
3	METOD	12
3.1	Indata	13
4	RESULTAT	15
4.1	Rinntider	15
4.2	Flödesberäkningar	15
4.3	Fördröjningsberäkningar	15
	FÖRSLAG PÅ SYSTEMLÖSNING	16
4.4	Principiell höjdsättning och sekundära avrinningsvägar	16
4.5	Systemlösning och dagvattenhantering	17
4.6	Konsekvensanalys	21
5	SLUTSATSER	22
6	KÄLLOR	23

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

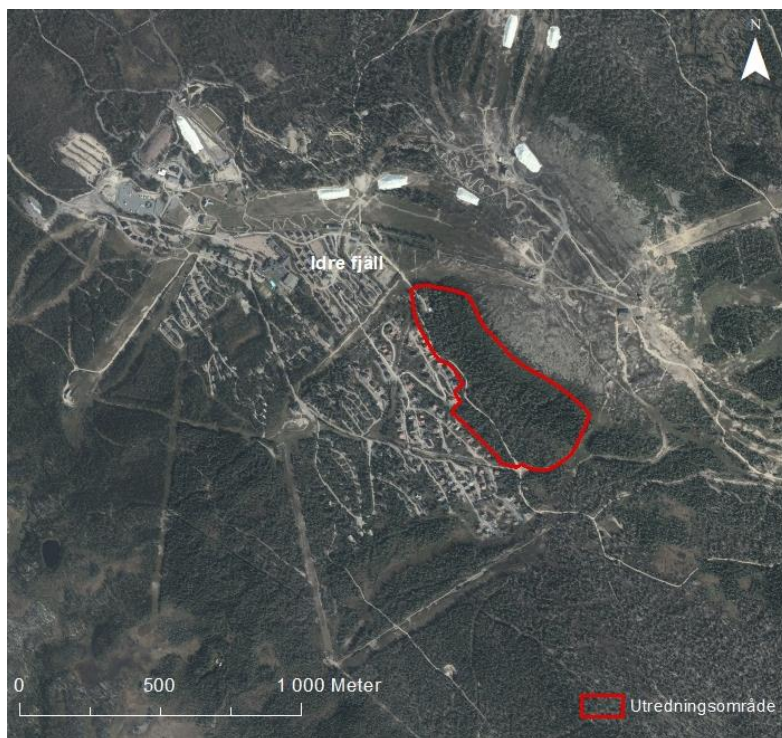
Stiftelsen Idre Fjäll i Älvdalens kommun är inne i en expansiv fas och del av fastigheten Idre 80:1 planeras att bebyggas med fritidshus. Detaljplanen omfattar ca 19 ha och ska delas upp i 62 tomter (Planbeskrivning, 2020). Mot bakgrund av detta har Sweco ombetts att ta fram en dagvattenutredning för området. Utredningen ska omfatta:

- Områdets hydrologiska och geologiska förutsättningar
- Beräkning av flöden och fördröjningsvolym
- En översiktlig illustration av vattnets rinnvägar
- En analys av områden som riskerar att påverkas av stående vatten vid stora nederbördstillfällen, samt ett förslag till höjdsättning inom planen för att undvika att problem uppstår till följd av detta
- Föreslagna systemlösningar för dagvattenhantering och konsekvensanalys av föreslagen lösning

Utredningen kommer inte att undersöka föroreningsbelastning från utredningsområdet.

1.2 ORIENTERING

Utredningsområdet ligger i Idre Fjällby, strax öster om befintlig bebyggelse (Planbeskrivning, 2019). En orienteringskarta visar områdets läge i Figur 1.



Figur 1. Utredningsområdets placering i relation till övrig bebyggelse i Idre fjäll. Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

1.3 RIKTLINJER

I följande avsnitt redogörs för de riktlinjer som behöver tas i beaktande vid utformning av dagvattenhantering på kvartersmark i detaljplaneskede i Älvdalens kommun.

1.3.1 Dagvatten i Älvdalens kommun

Enligt kommunens VA-översikt (Älvdalens kommun, 2019) ska dagvatten omhändertas lokalt och vid behov renas innan det når recipient.

Enligt den dagvattenbeskrivning (2020) för utredningsområdet som Stiftelsen för Idre Fjäll tagit fram föreslås ett antal dagvattenåtgärder.

”Utgångspunkten för detta område gällande dagvattenfrågan är att bibehålla en flödesneutralitet från detaljplaneområdet. Men detta avses att den planerade exploateringen inte får försämra dagvattensituationen i området genom att bidra med ett ökat dagvattenflöde jämfört med nuläget.”

Dagvattenbeskrivningen förespråkar även att i så stor utsträckning som möjligt ha lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) och föreskriva att varje fastighet tar hand om sitt eget dagvatten, exempelvis med hjälp av stenkista.

1.3.2 Svenskt Vattens publikation P110

Svenskt Vattens P110 är en publikation som ger rekommendationer för hur nya exploateringsområden ska uppnå uppsatta funktionskrav för skydd av anläggningar och bebyggelse (Svenskt Vatten, 2016). Publikationen berör även befintliga områden och visar att mycket arbete kommer att krävas för att uppnå en förbättrad säkerhet mot översvämning i befintliga samhällen och reducera utsläppen av dagvattenföroreningar till recipienter.

Huvudbudskapen i P110 är övergripande krav och förutsättningar för samhällenas avvattning, dimensionering och utformning av nya dagvattenledningar, dimensionering och utformning av nya spillvattenledningar, och hur vatten från husgrundsdräneringar ska avledas och tas om hand. Minimikrav för återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem och/eller förtätning sammanfattas i Tabell 1. I syfte att ta hänsyn till framtida klimatförändringar föreslår Svenskt Vatten att nederbördsintensiteten ska ökas med 25% i beräkningar i dagvattenutredningar.

Tabell 1. Minimikrav för återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem enligt P110 (Svenskt vatten, 2016). Dimensioneringskrav för utredningsområdet är markerat med rött.

Nya duplikatsystem	VA-huvudmannens ansvar		Kommunens ansvar
	Återkomsttid för regn vid fylld ledning	Återkomsttid för trycklinje i marknivå	Återkomsttid för marköversvämning med skador på byggnader
Gles bostadsbebyggelse	2	10	> 100 år
Tät bostadsbebyggelse	5	20	> 100 år
Centrum- och affärsområden	10	30	> 100 år

Utredningsområdet bedöms motsvara gles bostadsbebyggelse och då ska dagvattensystemen kunna avleda ett regn med 10 års återkomsttid (när trycklinjen i dagvattensystemet stiger till marknivå).

Eftersom nya dagvattensystem ska anläggas är det också viktigt att husgrunder och byggnader inte översvämmas i de fall kapaciteten i öppna diken överskrids. Därmed är det viktigt att ta hänsyn till hur byggnader höjdsätts så att ytligt rinnande dagvatten kan avledas utan att skada bebyggelse.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

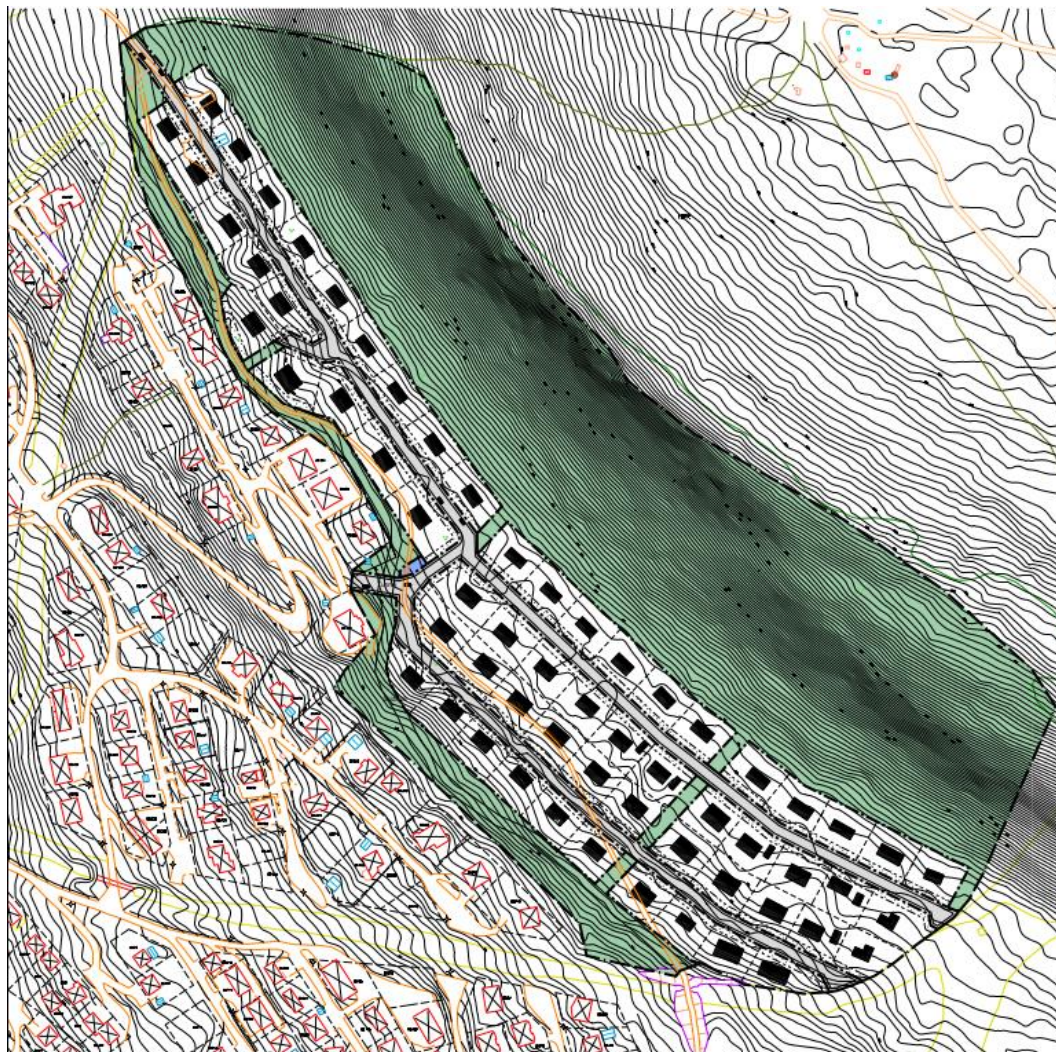
Utredningsområdet består idag av tallskog och ligger i direkt anslutning till Idre Fjälls skidbackar och bebyggelse (Planbeskrivning, 2019), se Figur 2.



Figur 2. Markanvändning före exploatering. Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

I områdets norra del finns en bod och marken används som upplag för byggmaterial. Längs södra delen av området går ett längdskidsspår som dras om i samband med exploateringen. Det finns även en befintlig gång- och cykelbana som behöver ledas om. Området planeras bebyggas med ett småhusområde bestående av fritidshus med 1-2 lägenheter per byggnad (Planbeskrivning, 2019). Nya fastigheter kommer att bildas och avstyckas från befintlig fastighet Idre 80:1 (Planbeskrivning, 2019). För kompletterande information gällande föreslagen fastighetsbildning hänvisas till planbeskrivningen.

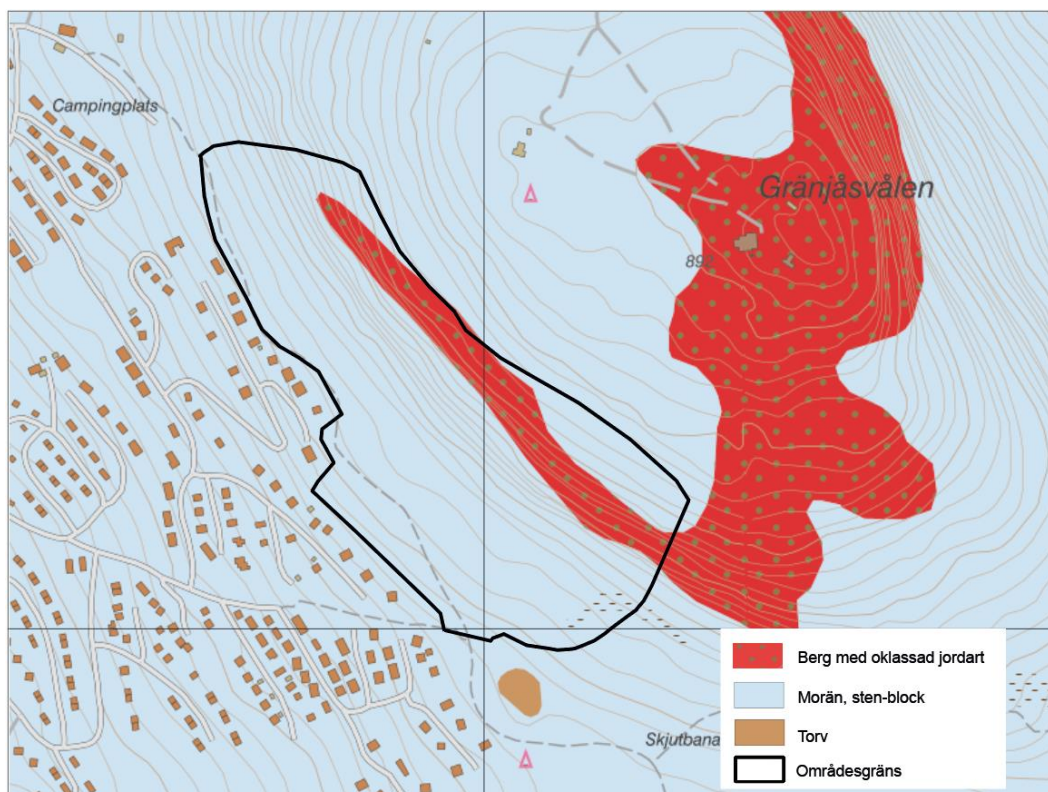
Planbeskrivningen anger att minsta fastighetsstorlek är satt till 1000 m². Minsta exploateringen per fastighet är 80 m² byggnadsarea, medan den högsta exploateringen per fastighet är 200 m². Fristående byggnader som garage, uthus eller bod får också byggas på fastigheten. Utifrån denna beskrivning har en schablon om 200 m² bebyggd yta per fastighet uppskattats för att ge underlag till beräkningarna av dagvattenflöden. Uträkningen utgår från en hög exploateringsgrad för att ta höjd för osäkerheter i hårdgörningsgrad. En illustration av den nya exploateringen visas i Figur 3.



Figur 3. Planerad markanvändning utifrån erhållen planskiss (2020-04-01). Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

2.1 GEOLOGI OCH HYDROLOGI

Utifrån tillgängliga data från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) framgår det att de översta lagren inom detaljplaneområdena består av morän och delvis berg se Figur 4.



Figur 4. Ytliga jordlager i området. Utdrag ur SGU:s jordartskarta.

En geoteknisk utredning har gjorts inom utredningsområdet och i följande stycken sammanfattas viktiga punkter rörande förutsättningar för dagvattenhantering. För mer detaljerad information hänvisas till geotekniskt PM (Sweco 2020a) och markt teknisk undersökningsrapport, MUR (Sweco 2020b).

Förekommande moränjord utgörs överst ofta av en gråvit siltig, finsandig morän ned till ca 0,5 m djup. Därunder finns en sandig, siltig och djupare ned en något grusig, siltig sandig morän. Blockfrekvensen är i allmänhet låg (Sweco 2020a).

Utredningen fastställer att marken för område 2, området där bebyggelsen planeras bedöms kunna exploateras utan risker (Sweco 2020a). Den geotekniska utredningen konstaterar också att hantering av dagvatten och ytvatten är en viktig fråga vid projektering av området. Det rekommenderas anläggas ett avskärande dike vid släntfoten nordöst om planerade tomter för omhändertagande av yt- och smältvatten från slutningen (Sweco 2020a).

Grundvattennivåerna har uppmätts i åtta grundvattenrör och grundvattenytan ligger inom utredningsområdet mellan 2-6,2 meter under markytan förutom ett mätrör där grundvattnet ligger 1 meter under markytan. Mätningen utfördes efter en mycket nederbördsrik period vilket innebär att uppmätta grundvattennivåer sannolikt är högre än normalt (Sweco 2020b).

Utförda mätningar indikerar att förekommande vattenansamlingar i områdets sydöstra delen är ytvatten och inte utläckande grundvatten (Sweco 2020b).

Risken för erosion och slamströmmar anses låg på grund av den låga andelen silt i moränen, mellan 15-23%¹.

En permeabilitetssammanställning har gjorts (Bilaga 1) för att uppskatta genomsläppligheten. Resultatet visar på en medelgod genomsläpplighet vilket ger ett täthetsvärde mellan 6–8 (SGI 2008).

Den beräknade genomsläppligheten och grundvattnets nivåer möjliggör för infiltration i området.

2.2 AVRINNINGSSOMRÅDE OCH FLÖDESVÄGAR

Utredningsområdet avrinningsområdet har tagits fram med hjälp av Nya Nationella Höjdmодellen (NNH) från Lantmäteriet (2x2 m upplösning) och redovisas i Figur 5.



Figur 5. Avrinningsområde som bedöms rinna genom utredningsområdet. Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

En analys av den generella flödesriktningen inom utredningsområdet har genomförts och visas i Figur 6. Analysen är gjord efter en simulering av flöden på NNH och är baserad på områdets befintliga topografi. Avrinningen sker genom området i en generell sydvästlig riktning. Avrinningsområdet utgörs huvudsakligen av branta skogspartier och öppet fjäll. Det finns möjlighet till infiltration i utredningsområdet, men den branta lutningen gör att det vid stora nederbördstillfällen kan rinna yttligt vatten genom området.

¹ Thomas Reblin, författare Geoteknisk utredning Hjelkbacken, telefonsamtal den 25 november 2020.



Figur 6. Utredningsområde och avrinningsvägar. Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

2.3 AVLEDNINGSVÄG FÖR VATTEN FRÅN DETALJPLANEN

Stiftelsen Idre Fjäll äger all mark som planeras, är huvudman för vatten och avlopp och kommer att bygga allmänna funktioner som exempelvis vägar och skidspår (Planbeskrivning, 2019).

Idag finns öppna diken för avledning av dagvatten i närområdet och nya planeras att anläggas för att hantera avrinning från denna exploatering. Dagvatten inom området föreslås omhändertas lokalt för att sedan avledas till föreslagna diken.

2.4 RECIPIENT

Enligt planbeskrivningen finns inga bäckar att ta hänsyn till (Planbeskrivning, 2019). I Länsstyrelsens yttrande framgår att flera surdrag från fjället går genom det planerade

bostadsområdet (Länsstyrelsen Dalarnas län, 2020). Ett surdråg är ett mindre område med vattenmättad mark i sänka som ofta har en långsmal form och rörligt vatten. Det bekräftas också i yttrande från Statens Geotekniska Institut (SGI, 2020) att vatten har påträffats på markytan på enstaka ställen i utredningsområdet, företrädesvis nedanför den branta sluttningen i nordost. Dessa våtare områden betraktas inte som en sammansatt våtmark utan små isolerade områden som inte har de höga naturvärden som kopplas till våtmarker².

Utredningsområdet recipient är Åskvitan. Enligt den senaste klassificeringen har Åskvitan god ekologisk status men uppnår inte god kemisk status. Klassificeringarna är gjorda i förvaltningscykel 2 (2010-2016). Parametrar som spelar roll för dagvattenhantering i den ekologiska statusen är näringsämnen och försurning, parametrar som inte mätts specifikt Åskvitan, utan är framtagna med modellering och extrapolering. Även den kemiska statusen är inte uppmätt utan ett resultat av att alla svenska vattendrag har för höga halter av bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Eventuell påverkan på recipienten i samband med planerad exploatering beskrivs inte i denna utredning.

Observera att arbetet med den nya förvaltningscykeln, cykel 3, pågår hos Länsstyrelserna och Vattenmyndigheterna. Vid författande av denna utredning har arbetet inte slutförts varför ny information om vattenförekomsten kan tillkomma på webbplatsen (VISS) efter rapportens färdigställande. Så fort den nya cykeln officiellt färdigställts hänvisas till VISS för senaste information om den aktuella vattenförekomsten.

2.5 SKYFALLSANALYS

En analys av ett skyfallsscenario har översiktligt gjorts med hjälp av verktyget SCALGO Live. SCALGO Live är en GIS-baserad onlinetjänst som används för att analysera höjddata ur ett ytvattenperspektiv. I analysen används både terrängdata och vattenvolymer för att identifiera vilka områden som riskerar att översvämmas då en given volym vatten rinner av på markytan. Metoden saknar dynamiska (tidsberoende) aspekter och kan inte identifiera effekter av tröghet i ett system. Exempel på tröghet kan exempelvis vara flödesmotstånd över en markyta eller dynamiska effekter av ledningsnät eller trummor.

SCALGO Live är ett bra verktyg i tidiga planeringsskeden där översiktlig systemförståelse för ytavrinning och potentiella översvämningsrisker är i fokus. Resultaten från SCALGO Live bör i regel inte användas för detaljprojektering eller dimensionering, det finns dock undantag för när detta kan vara lämpligt. Vid planering av ny bebyggelse är det viktigt att ta hänsyn till identifierade översvämningsområden för att förhindra att vatten blir stående och därmed skadar byggnader eller hindrar framkomlighet för exempelvis utryckningsfordon.

Ett 100-årsregn med 60 minuters varaktighet räknas som skyfall och har analyserats för att identifiera vilka områden som riskerar att översvämmas av vatten vid stora regn. Detta scenario används, tillsammans med en klimatfaktor om 25%, utifrån rekommendationer från P110 (Svenskt Vatten, 2016). I Figur 7 presenteras resultaten av att belasta utredningsområdet med en regnvolymer motsvarande ett klimatkompenserat 100-årsregn med 60 min varaktighet (67,5 mm nederbörd). För denna belastning gäller även antagandet att inget vatten leds bort av ledningsnät samt att ingen infiltration på genomsläppliga ytor sker.

² Danile Tooke, författare av Naturvärdesinventering för Hjekmbacken, telefonsamtal den 30 november 2020.



Figur 7. Riskområden för stående vatten vid skyfall (67,5 mm, motsvarande ett 100-årsregn med 60 minuters varaktighet och klimatfaktor 25%). Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

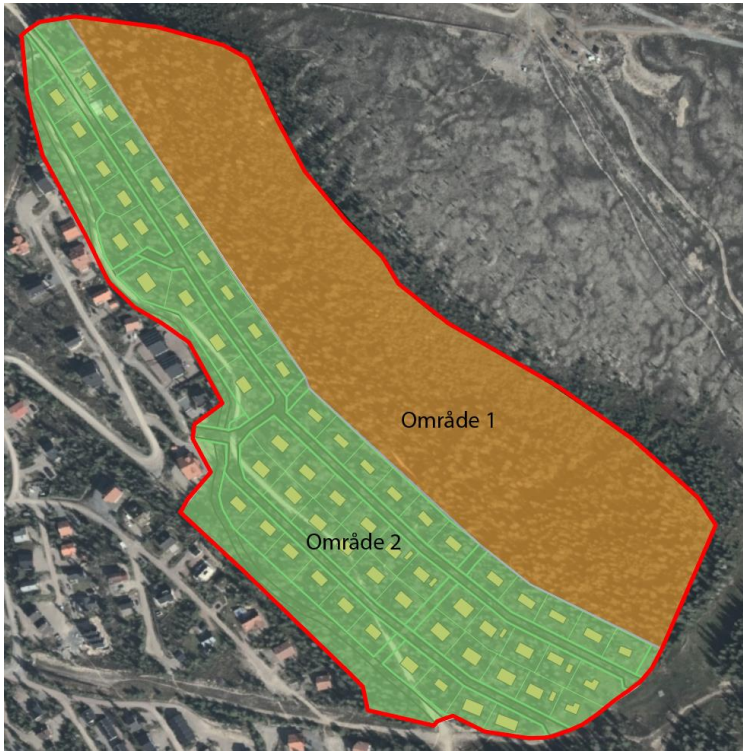
Utredningsområdets lutning gör att vatten vid stora regn leds bort och samlas därför inte i någon större utsträckning inom området. Det finns en liten befintlig lågpunkt inom utredningsområdet, men den bedöms byggas bort vid exploatering. Lutningen medför snabb avrinning från området och vid större regn och snösmältning kan rinnande vatten genom området bli ett problem redan innan exploatering. Det är därför viktigt vid exploatering att höjdsättningen gör så att vatten inte kan blir stående mot hus utan får en säker väg runt och genom utredningsområdet.

3 METOD

Beräkning av dagvattenflöden har utförts med hjälp av den webbaserade recipient- och dagvattenmodellen StormTac (v.20.2.2). Modellen är ett planeringsverktyg där översiktliga beräkningar av flöden och koncentrationer av olika föroreningar i dagvatten kan utföras. Nödvändiga indata består av nederbördsmängd samt det aktuella områdets area och markanvändning. Till beräkningarna nyttjar modellen granskade schablonhalter av föroreningar baserade på flödesproportionell provtagning (Stormtac, 2020).

Enligt P110 bör en klimatfaktor användas vid beräkning av framtida flöden. Då området i framtiden kommer att påverkas av ett förändrat klimat används en klimatfaktor (1,25) vid beräkning av flöden i modellen.

Fördröjningsvolymen har beräknats med utgångspunkt i att inte öka flödet efter exploatering till följd av den hårdgörning som den planerade exploateringen ger upphov till. Naturmarksområdet ovanför bebyggelsen påverkas inte av exploateringen och vattnet från området leds inte till exploateringen. Till följd av detta beräknas områdena separat som område 1 och område 2 enligt Figur 8.



Figur 8. Uppdelning av utredningsområdet för beräkningar.

För att kompensera för lutningen i utredningsområdet har avrinningskoefficienten för samtliga markanvändningar förutom "tak" höjts med 0,1. Markanvändningar som använts inom utredningsområdet är "skogsmark", "gårdsyta inom kvartersmark", "grusväg" och "tak". Även vattenhastigheten har höjts med 0,1 i flödesberäkningar.

Vid flödesberäkningen för 100-årsregn har avrinningskoefficienten för Område 2 efter exploatering ökat med 0,2 för att kompensera för den minskade infiltration som sker vid skyfall. Att beräkna

område 1 med en avrinningskoefficient på 0,2 bedöms tillräckligt tilltaget för att motsvara högre avrinning vid skyfall, samma sak för område 2 före exploatering.

3.1 INDATA

En genomsnittlig, korrigerad, årsmedelnederbörd på 633 mm har använts för utredningsområdet, baserad på SMHI:s meteorologiska station Idre D (112520). Årsmedelvärden för nederbörden på stationen är mätt till 575,3 mm under perioden 1961-1990 och har sedan korrigerats med faktor 1,1 för att kompensera för mätförluster.

Markanvändningen och respektive areal före exploatering har tolkats utifrån ortofoto och areal efter exploatering har tolkats utifrån erhållet underlag i form av planritning i dwg-format (2020-11-16) (Tabell 2).

Tabell 2. Markanvändning före och efter exploatering område 2.

Markanvändning	Före			Efter		
	ϕ	yta ha	Reducerad area (ha)	ϕ	yta ha	Reducerad area (ha)
Naturmark Område 2	0,2	9,66	1,93	0,2	1,65	0,33
Väg (grus)	0,5	-	-	0,5	1,41	0,70
Gårdsyta inom kvartersmark	0,2	-	-	0,2	5,34	1,07
Tak	0,9	-	-	0,9	1,26	1,13
Total	0,20	9,66	1,93	0,34	9,66	3,23

Hårdgörningsgraden, avrinningskoefficienten, av utredningsområdet exploaterade delar (område 2) ändras från 0,2 före exploatering till 0,34 efter exploatering. Detta innebär att exploateringen leder till något ökad hårdgörning av marken och där med större yttlig vattenavrinning.

För område 1 innebär exploateringen ingen förändring i markanvändning, men för att skydda bebyggelse i område 2 rekommenderas att ett skyddande dike anläggs. Omledningen kan medföra att naturflödet av vatten för område 1 leds om mot en befintlig våtmark. För att inte öka naturflödet till våtmarken har beräkningar gjorts utifrån hur stor del av utredningsområdet som leds dit idag vilket syns i Tabell 3 och Figur 9. Tabell 2

Tabell 3. Markanvändning före och efter exploatering område 1.

Markanvändning	Före			Efter		
	ϕ	yta ha	Reducerad area (ha)	ϕ	yta ha	Reducerad area (ha)
ARO - Befintlig våtmark	0,2	3,01	0,60	0,2	9,56	1,91



Figur 9. Befintligt tillrinningsområde (som är del av utredningsområdet) till våtmarken (inringad med en grön cirkel) före exploatering. Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

4 RESULTAT

4.1 RINNTIDER

Rinnsträcka och rinnhastighet har beräknats och bedömts för område 1 och 2 före och efter exploatering. I Tabell 4 och Tabell 5 presenteras resultaten.

Tabell 4. Rinnsträcka, -hastighet och -tid, före och efter exploatering för område 2.

	Rinnsträcka (m)	Hastighet (m/s)	Rinntid (min)
Före exploatering	350	0,2	29
Efter exploatering	800	0,5	27

Tabell 5. Rinnsträcka, -hastighet och -tid, före och efter exploatering för område 1.

	Rinnsträcka (m)	Hastighet (m/s)	Rinntid (min)
Före exploatering	350	0,2	29
Efter exploatering	800	0,2	67

4.2 FLÖDESBERÄKNINGAR

Flödesberäkningar för dimensionerande flöde före och efter exploatering med olika återkomsttider har gjorts för markanvändning presenterad i enligt Tabell 2 och Tabell 3. Resultatet presenteras i Tabell 6 och

Tabell 7. Klimatfaktor 1,25 har använts för att beräkna flöden.

Tabell 6. Återkomsttid för regn och till det kopplade flöden från utredningsområdets område 2 före och efter exploatering.

Återkomsttid	Före exploatering (l/s)	Efter exploatering (l/s)
2 år	170	300
10 år	280	510
100 år	610	1700

Tabell 7. Återkomsttid för regn och till det kopplade flöden mot befintlig våtmark från utredningsområdet före och efter exploatering från område 1.

Återkomsttid	Före exploatering (l/s)	Efter exploatering (l/s)
10 år	89	160
100 år	190	340

4.3 FÖRDRÖJNINGSBERÄKNINGAR

Fördröjningsvolymen har beräknats utifrån antagande om flödesneutralitet, det vill säga att inte öka flödet från utredningsområdet efter exploatering vid ett regn med en återkomsttid på 10 år.

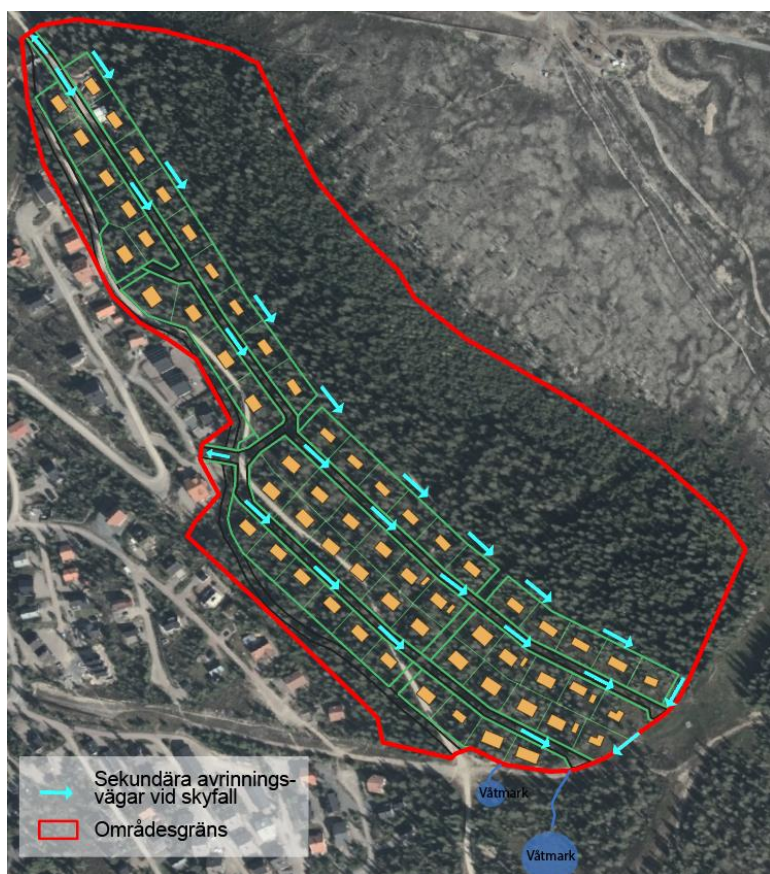
Fördröjningsvolymen för utredningsområdet (område 2) blir efter exploatering 330 m³. Fördröjningsbehovet för det omedda naturflödet (område 1) blir 140 m³. Det totala fördröjningsbehovet blir därför 470 m³.

FÖRSLAG PÅ SYSTEMLÖSNING

4.4 PRINCIPIELL HÖJDSÄTTNING OCH SEKUNDÄRA AVRINNINGSVÄGAR

I händelse av att dagvattensystemets maxkapacitet överskrids behöver vattnet kunna avledas säkert ytledes. Dessa ytliga vägar för vatten benämns som sekundära avrinningsvägar och kan med fördel placeras i lågstråk i befintlig terräng. Lågstråk rekommenderas så att vattnet säkert kan avrinna vid stora nederbördstillfällen. Ingångar till byggnader bör höjdsättas så att vatten inte rinner in i dessa innan det rinner över de tröskelnivåer som finns på vattnets väg ut ur utredningsområdet. Hänsyn till dessa aspekter måste tas i den kommande projekteringen. För att förhindra att vatten rinner mot huskropp rekommenderar Svenskt Vattens publikation P105 ett avstånd på 3 meter med en lutning på 1:20 (5%), se Figur 8. Förslaget innebär en utkastare på cirka 20 centimeter i kombination med att marken närmast fasaden hårdgörs för att undvika belastning på byggnadens dräneringssystem. Marklutningen rekommenderas därefter till cirka 1 – 2% för att inte riskera att dagvatten rinner in mot byggnaden.

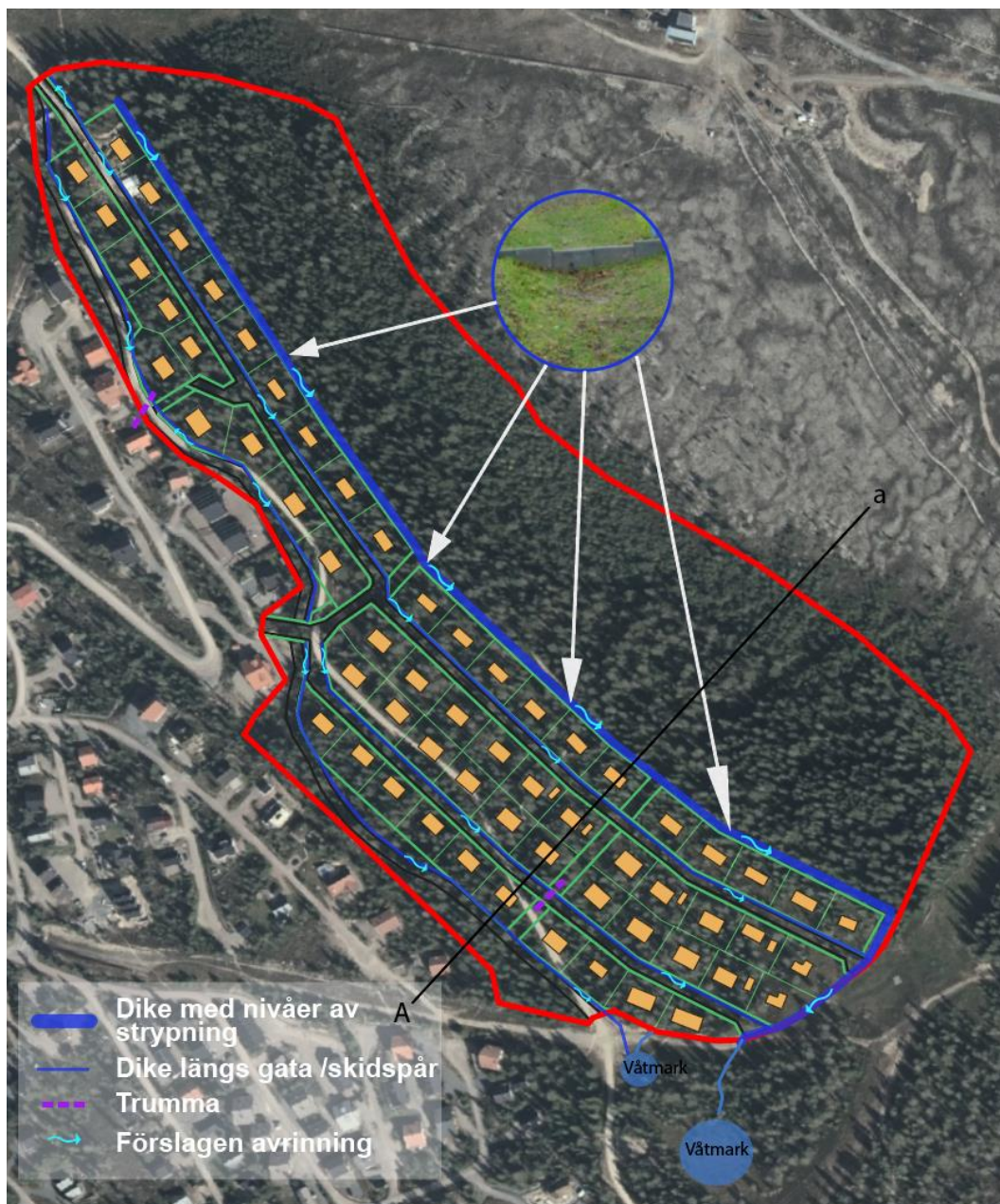
Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) 4 kap 36 § har en fastighetsägare ett generellt ansvar att se till att avvattningen av den egna tomten inte medför betydande olägenhet för omgivningen. Detta kan tolkas som att en avledning av dagvatten till en annan fastighet inte är tillåtet om inte särskild överenskommelse skett mellan markägare, samt att ingen olägenhet skapas. Ett förslag på sekundära avrinningsvägar, med utgångspunkt i erhållen planskiss (2020-11-14), presenteras i Figur 10 nedan.



Figur 10. Förslag på sekundära avrinningsvägar inom kvarteret illustreras med blå pilar. Förslaget utgår från erhållen planskiss (2020-11-14). Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets vigningstjänst.

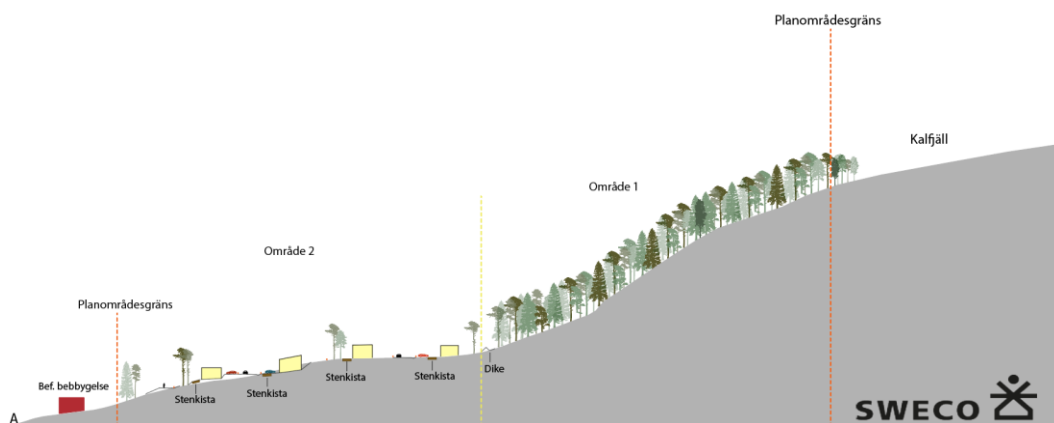
4.5 SYSTEMLÖSNING OCH DAGVATTENHANTERING

För att uppnå flödesneutralitet behöver 470 m³ fördröjas inom de olika systemlösningarna. För att skydda den nya bebyggelsen från vatten uppifrån berget föreslås ett avskärande dike. Diket kan med fördel segmenteras genom att konstruera vallar (där en mindre öppning kan fungera strypande för större flöden) som i sig bidrar till att skapa fördröjningsvolym. Viss infiltration kan förväntas ske, vilket också bidrar till att minska flödet. Längs gatorna, och längs det omdragna skidspåret, föreslås också längsgående diken för fördröjning av dagvatten och för att främja infiltration. Systemlösningen illustreras i Figur 11.

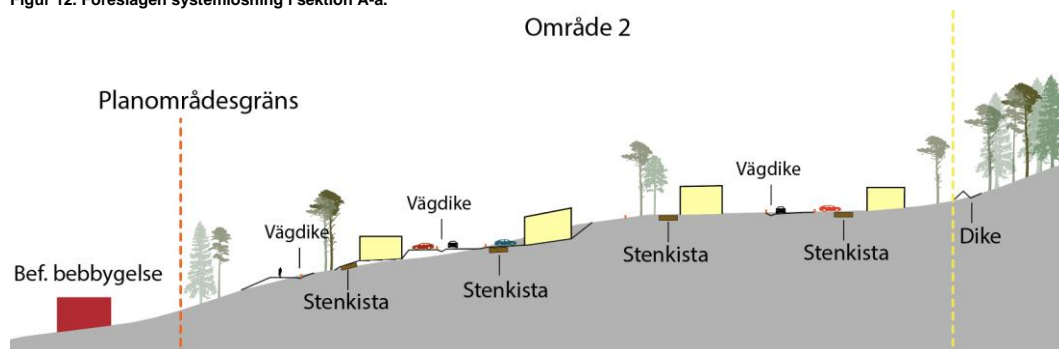


Figur 11. Förslag på systemlösning. Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

Takvatten från byggnaderna föreslås tas om hand på respektive fastighet och ledas ner i stenkistor. Figur 12 och Figur 13 visar sektion A-a vars dragning i utredningsområdet syns i Figur 11. Sektionen är en illustration av tänkt systemlösning med diken, i tvärgående riktning mot höjdryggen, ovan bebyggelse och längst gatorna för fördröjning och avledning, samt stenkistor för att ta emot takvatten inom respektive fastighet.



Figur 12. Föreslagen systemlösning i sektion A-a.



Figur 13. Inzoomad sektion A-a med föreslagen systemlösning. Svart linje visar föreslagna ny marknivå. Orangea markering visar fastighetsgränser.

Diken

Diken bör anläggas med självfall så att vattnet leds vidare i önskad riktning och kan antingen anslutas till en ledning för vidare transport eller ytligt avvattnas. Dikets dimensioner avgör hur stor magasineringensvolym det rymmer.

I Figur 14 visas en enkel tvärsnitt på en utformning av ett dike med strypt utlopp i flera etapper. Figur 15 visar exempel på liknande befintliga system från Idre fjäll.

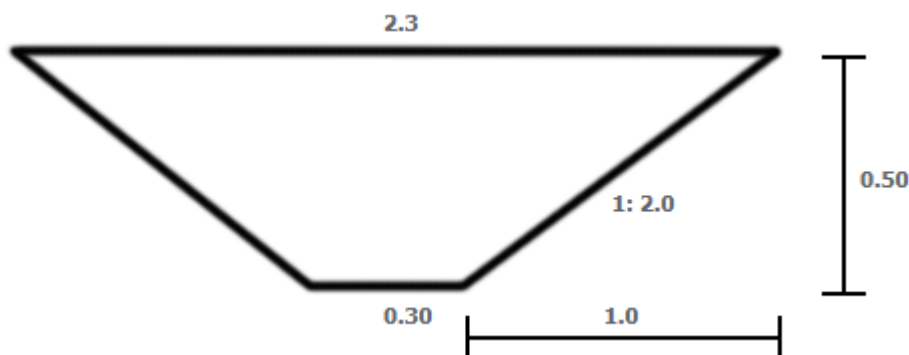


Figur 14. Principskiss för svackdike med strypt utlopp (Illustration: Sweco)



Figur 15. Befintliga dikessystem i området med fördröjningsvolym.

Diket ovan bebyggelse, i område 1, behöver fördröja 140 m³ för att inte öka det naturliga vattenflödet till våtmarken. Ett förslag till tvärsnitt för diket presenteras i Figur 16.



Figur 16. Förslag på sektion för dimensionering av avskärande dike.

Förslaget presenterar en sektion som kan fördröja de 140 m³ som behövs för att uppnå flödesneutralitet och även klara de flöden som genereras vid ett 100-årsregn.

Gatvatten fördröjs i diken längst gatan och utformas efter vägstandard för diken.

Underjordiskt makadammagasin / Stenkista

En stenkista är en grop som fylls med stenar (makadam) och som sedan täcks över. Magasinet ska förses med ett bräddavlopp som ser till att vattnet har möjlighet att brädda när fördröjningsvolymen överskrider dimensionerad volym. Drift och skötsel är viktigt för att upprätthålla magasinets volym och funktion. Det rekommenderas också att utloppsledningen ligger 10-15 cm ovanför botten för att ytterligare öka sedimentationsmöjligheterna.

Då denna typ av magasin är underjordiska tar de ingen eller mycket liten markyta i anspråk och volymen i magasinet kan enkelt utformas efter behov. Reningsförmågan i magasinen uppstår främst genom att suspenderat material och partikelbundna föroreningar sedimenterar. Graden av rening beror på flödesförhållandena i magasinet, men avskiljningsförmågan kan i bästa fall ligga på 30 – 654 procent för totalhalt av metaller och upp till 50 procent för totalfosfor. Anläggningen renar inga lösta föroreningar. Då anläggning i störst utsträckning tar hand om taknatten finns inte något större reningsbehov.

Fördröjningsbehovet för område 2 är 330 m³. Fördelat på 62 tomter blir fördröjningskravet på respektive fastighet cirka 5,3 m³ som föreslås fördröjas på respektive tomt i en stenkista. Med en porvolym på ca 35% krävs då 15 m³ per stenkista. Den föreslås placeras i lägre belägen del av tomten. Kapacitet är något överdimensionerad då hela avrinning från hela område 2 beräknas kunna tas om hand i stenkistorna. De gatvatten som fördröjs och infiltreras i vägdikena har inte exkluderats från dimensioneringen av stenkistan.

För att säkerställa att dagvattenhantering sker för varje enskild fastighet kan krav ställas i detaljplan eller vara ett krav från Idre fjäll Stiftelse vid försäljning av fastigheter. Alla fastigheter behöver inte bygga en stenkista men det är vad denna utredning föreslår som det lättaste alternativet.

Snöupplag

Eventuella snöupplags placering i förhållande till dagvattenanläggningar och lågstråk behöver planeras då stora snömängder som fryst kan hindra vatten att nå lösningarna vid snösmältning. Det finns även risk för stora vårflooder som kan överbelasta dagvattenanläggningarna och snöupplag bör därför läggas i anslutning till större avledande vägdiken.

4.6 KONSEKVENSPANALYS

Om föreslagen systemlösning genomförs kommer nedströms belägen bebyggelse få, både i total volym och flöde, mindre vatten än före exploatering. Detta då diken inom utredningsområdet leder bort vatten som idag letar sig ner till befintlig bebyggelse. Dikena kommer skydda såväl ny som befintlig bebyggelse. Ur ett dagvatten- och skyfallsperspektiv blir bebyggelsen i Idre fjäll bättre skyddad efter exploatering.

Samtliga beräkningar har använt en klimatkoefficient på 1,25 för beräkning av vattenvolymer och flöden.

Våtmarken nedan utredningsområdet, dit större delen av vattnen från området leds, får efter exploatering en större tillförsel av vatten. Genom användning av avskärande diken stoppas vattnet upp och fördröjs vilket leder till att flödet, upp till dimensionerande 10-årsregn, inte blir större.

Det noteras att våtmarken inte är en del av systemlösningen för dagvattenhantering inom detaljplanen, men är en viktig del för avvattningsområdet. Det föreslås därför att ytan inringad i turkos i Figur 17 läggs till i detaljplanen som naturmark för att säkerställa att ytan inte blir bebyggd i framtiden.



Figur 17. Våtmarksyta som föreslås läggas till i detaljplanen med benämningen naturmark. Bakgrund: Ortofoto från Lantmäteriets visningstjänst.

5 SLUTSATSER

Utredningsområdet har undersökts ur ett dagvattenperspektiv. Följande slutsatser har dragits:

- Möjligheten till viss infiltration i underliggande jord bedöms möjlig efter analys av jordarter inom utredningsområdet. På grund av detta förespråkas lokalt omhändertagande av dagvatten inom utredningsområdet.
- Exploateringen leder till en ytterligare hårdgörning av marken inom utredningsområdet och avrinningskoefficienten ökar från 0,2 till 0,34. För att inte öka utflödet från utredningsområdet efter exploatering behöver fördröjning av dagvatten utföras.
- Enligt skyfallsanalysen bedöms det inte finnas några större lågpunkter i utredningsområdet som riskerar att fyllas med vatten vid stora regn. Vid vidare projektering är det därför viktigt att lågpunkter inte byggs in i systemet.
- Då utredningsområdet ligger på sidan av ett berg är förutsättningarna för avrinning mycket goda. Det är viktigt att höjdsättning av gator och byggnader möjliggör för stora regn att säkert rinna genom utredningsområdet när dagvattensystem är överbelastat. Sekundära avrinningsvägar behöver prioriteras och utformas så att varken ny eller befintlig bebyggelse nedströms tar skada vid skyfall.
- Bebyggelsen inom utredningsområdet bedöms vara av typen gles bostadsbebyggelse. Enligt krav i Svenskt Vattens P110 ska dagvattensystemet för sådana bebyggelseformer utformas så att ett 10-årsregn (med klimatfaktor 1,25) kan avledas i dagvattensystem utan risk för marköversvämning. För att inte öka flödet efter exploatering behöver 470m³ dagvatten fördröjas inom utredningsområdet.
- Dagvattenhanteringen rekommenderas hanteras genom LOD-lösningar och avledning bör göras i öppna, tröga system för att öka reningen och minska flödes hastigheten. För att säkra omhändertagande inom fastighet bör behov av planbestämmelser diskuteras. Det rekommenderas också att våtmark nedströms planområdet läggs till i detaljplanen för att ytterligare säkra avledning av vatten inför framtiden.
- Det är viktigt att snöupplag placeras så att de varken utgör en risk för dagvattensystemet när det fryser eller riskerar att överbelasta det vid snösmältning. Förslagsvis placeras snöupplag uppströms större avledande stråk.

6 KÄLLOR

Dagvattenbeskrivning, 2020 *Dagvattenhantering Daehliebyn Norr*.

Tillgänglig via:

<https://www.alvdalen.se/download/18.3f0d8bcf170f3c19b4af249/1584972740995/Dagvattenbeskrivning.%20Daehliebyn%20Norr%20-%20samr%C3%A5dshandling.pdf> Åtkomst 2020-06-05.

Planbeskrivning, 2019. *Detaljplan för: Dähliebyn Norr Planbeskrivning*. Stiftelsen Idre Fjäll 2019-06-01.

SIG, 2008 *Jords egenskaper- Information 1* Tillgänglig via:

<https://www.swedgeo.se/globalassets/publikationer/info/pdf/sji-i1.pdf>

Åtkomst 2020-11-25

Sweco, 2020a. *Geotekniskt PM Detaljplan för Hjelmbacken (tidigare del "Daeliebyn Norr")*. Falun geoteknik 2020-11-19

Sweco, 2020c. *Markteknisk underökningsrapport / Geoteknik*. Falun geoteknik 2020-11-19

Stockholms läns landsting (2009), *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp*.

Tillgänglig via: http://stormtac.com/admin/Uploads/Riktvarder_dagvatten_feb_2009.pdf

Åtkomst 2020-06-21

StormTac, 2020. *Guide StormTac Web*.

Tillgänglig via: [http://app.stormtac.com/dwl/Guide_StormTac_Web_Sve.pdf]. Åtkomst

2020-06-01

StormTac, 2020b. *Naturmarksavriining*.

Tillgänglig via: Guide i StormTac webapp

Svenskt Vatten, 2016. P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten – Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem.

Tillgänglig via: vav.griffel.net/filer/p110_del1_jan2016.pdf

Vatteninformationsystem Sverige (VISS), 2020. *Ytvattenförekomst Åskvitan (VISS EU_CD: SE686337-134399)*.

Tillgänglig via:

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA54797504> Åtkomst 2020-06-29.

Älvdalens kommun (2019) *Va-översikt Älvdalens kommun*

Tillgänglig via:

https://www.alvdalen.se/download/18.28e3abdf16d6c5bf558a41e7/1575150684521/%C3%84lvdalens%20kommun%20VA%20%C3%B6versikt_Antagandeverision.pdf Åtkomst

20-06-05

Beställare Stiftelsen Idre Fjäll
Uppdrag 13011402 DVU Idre Fjäll
Uppdragsledare Anna Pettersson Skog
Upprättad av Frida Gissén
Granskad av Andreas Sandwall