

Handläggare
Mats Andersson
Tel
+46 10 505 40 18
Mobil
+46 725 28 28 00
E-post
mats.l.andersson@afry.com

Datum
2025-09-26
Projekt-ID
DMS 1016288383

Kund
Vattenfall Vattenkraft AB



Avgränsningssamråd Ombyggnation av Juktans kraftstation för återupptagen pumpkraftdrift och reglering av Blaiksjön samt flytt av anrikningssand

AFRY Sweden AB

BU Hydro

Handläggning

Mats Andersson

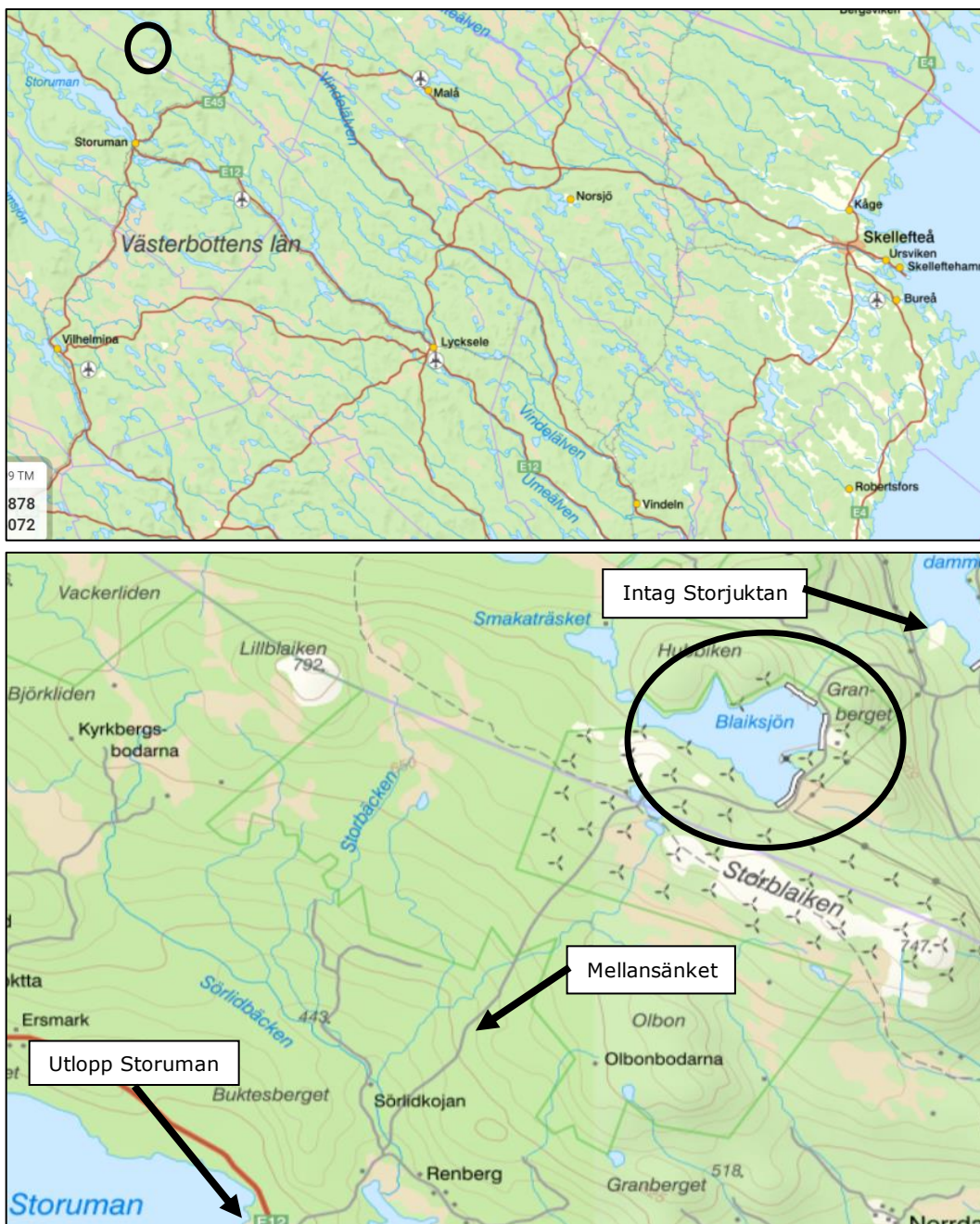
Innehåll

1	Bakgrund	3
2	Anläggningen	4
3	Tidigare avgöranden	6
4	Planerade åtgärder.....	8
5	Nulägesbeskrivning	9
5.1	Blaiksjön	9
5.2	Landskapsbild och naturmiljö inom närområdet.....	9
5.3	Hydrologi.....	12
5.4	Skyddade områden och arter	12
5.5	Fisk och fiske.....	13
5.6	Pågående markanvändning	13
5.7	Ekologisk status	15
5.8	Kulturmiljö.....	16
5.9	Anrikningssanden och dess egenskaper	17
6	Hantering av anrikningssand samt planerade åtgärder i magasin och kraftverk ..	25
6.1	Plan för hantering av anrikningssand	25
6.2	Hydrologi.....	30
6.3	Åtgärder dammar	31
6.4	Åtgärder aggregat och maskinsal	34
6.5	Byggåtgärder under jord	35
6.6	Byggåtgärder ovan jord	35
6.7	Åtgärder vägar, planer och tillfälliga byggnader	38
6.8	Masshantering	39
7	Miljökonsekvenser.....	40
7.1	Fisk och fiskvandring	40
7.2	Vattenkemisk påverkan	41
7.3	Hydrologi.....	44
7.4	Fluktuationer av vattenytor och isförhållanden	45
7.5	Naturmiljö	46
7.6	Masshantering	46
8	Slutsats	47
9	Referensmaterial	48
	Bilaga 1. Förslag rubriksättning MKB	49

1 Bakgrund

Juktans kraftverk är beläget inom Umeälvens avrinningsområde i Västerbottens län. Kraftverket togs i drift 1979 som ett pumpkraftverk och vatten pumpades från Storjuktan till Blaiksjön där sjön nyttjades som regleringsmagasin. 1996 byggdes kraftverket om och pumpningen upphörde. Juktans kraftstation är en underjordsstation belägen i Umeälven cirka 22 kilometer nordnordost om Storuman (Figur 1). Kraftstationen är helägd av Vattenfall Vattenkraft AB.

Intaget i Storjuktan ligger cirka 4 km nordost om Blaiksjön i sjöns södra del medan utloppet i Storuman ligger cirka 15 km sydväst om Blaiksjön (Figur 1).



Figur 1. Övre bild är en översiktsbild över lokalisering för Juktans kraftverk. Nedre bild visar Blaiksjön samt intag, utlopp och mellansänket.

Vattenfall Vattenkraft AB planerar nu att bygga om Juktans kraftverk för att kunna återuppta driften som ett pumpkraftverk och återigen nyttja Blaiksjön som regleringsmagasin. Kraftstationens förmåga att reglera kraftbalansen i elnätet har bedömts ha ett stort värde i en framtida elmarknad med större andelar icke planerbara kraftslag (t.ex. vindkraft). Vid pumpdrift pumpas vatten från Storjuktan till Blaiksjön. Vatten vid turbindrift kommer att kunna fördelas från Blaiksjön antingen mot Storjuktan eller Storuman.

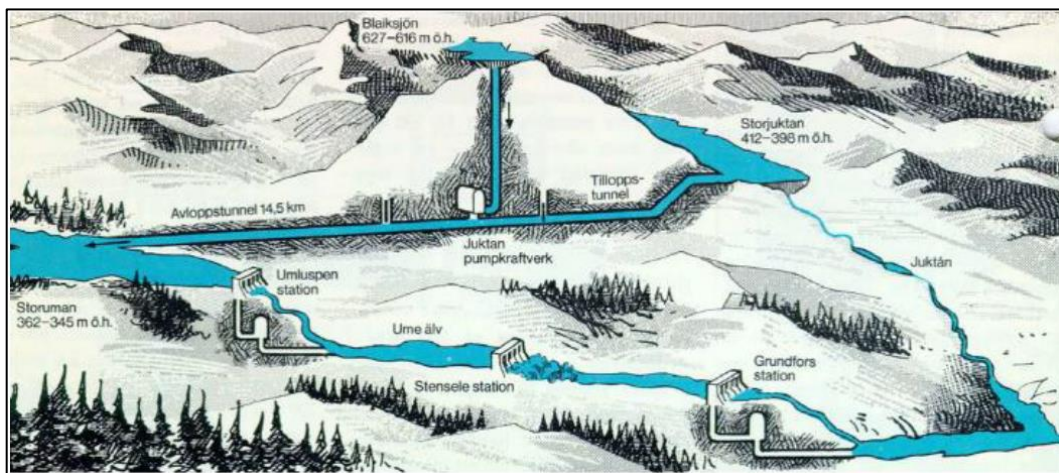
I detta samrådsunderlag beskrivs nuvarande anläggningsdelar samt bakgrund och de åtgärder som planeras. Dessutom beskrivs identifierade intresseområden samt möjliga miljökonsekvenser för dessa.

Samrådet är ett s.k. avgränsningssamråd som dels beskriver hanteringen av anrikningssand i Blaiksjön dels planerade åtgärder som krävs för att åter etablera ett pumpkraftverk som nyttjar Blaiksjön som vattenmagasin. Något undersökningssamråd har inte genomförts (se 6 kap. 30 § tredje stycket miljöbalken).

Höjdsystem: Refererade höjder i dokumentet hänförs till höjdsystem SMHI vilken är en lokal variant av RH00, enligt gällande fixpunkt.

2 Anläggningen

Juktans kraftstation har idag ett Francisaggregat med en installerad effekt på 26 MW, en maximal turbinvattenföring på 50 m³/s och en bruttofallhöjd på 59,6 m. Stationen har en normalårsproduktion på 90 GWh. Figur 2 visar en schematisk bild över Juktans kraftverk.

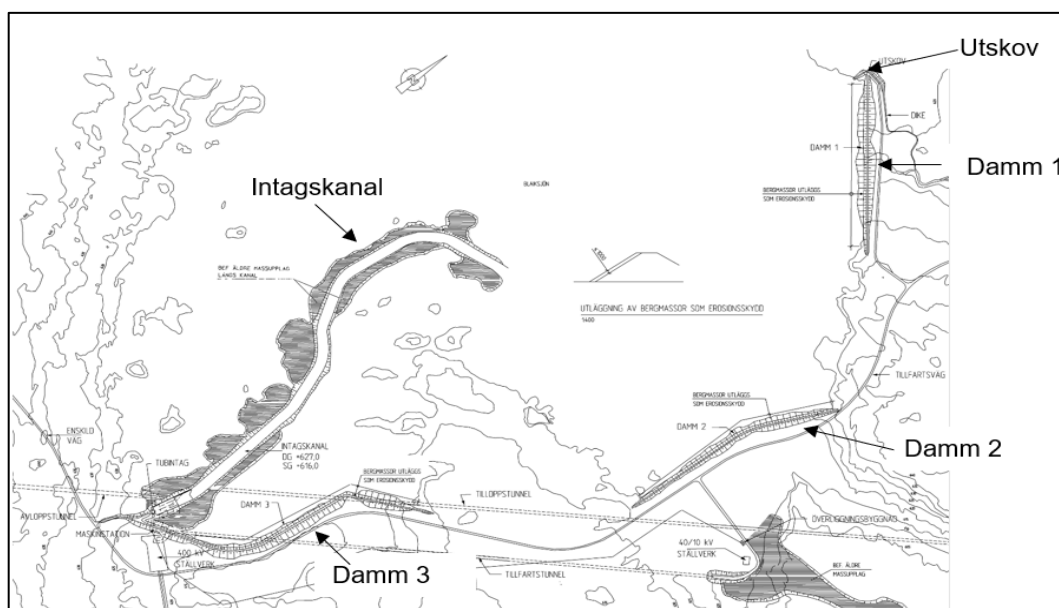


Figur 2. Juktan orienteringsskiss (Obs DG för Storuman är +352 m och inte +362 m enligt bilden).

Vid ombyggnaden till konventionell drift 1995–1996 byggdes en ny tunnelförbindelse från tillloppstunneln från Storjuktan till tillloppstuben från Blaiksjön. Intaget i Blaiksjön är numera igengjutet. Storjuktan regleras enligt gällande tillståndsdokument mellan SG +397,66 m och DG +411,66 m och Storuman mellan SG +345 och DG +352 m. Blaiksjön reglerades enligt tidigare gällande tillstånd mellan SG +616 och DG +627 meter. För närvarande hålls vattenståndet i Blaiksjön runt nivån +624 m genom självreglering med överfallströskel.

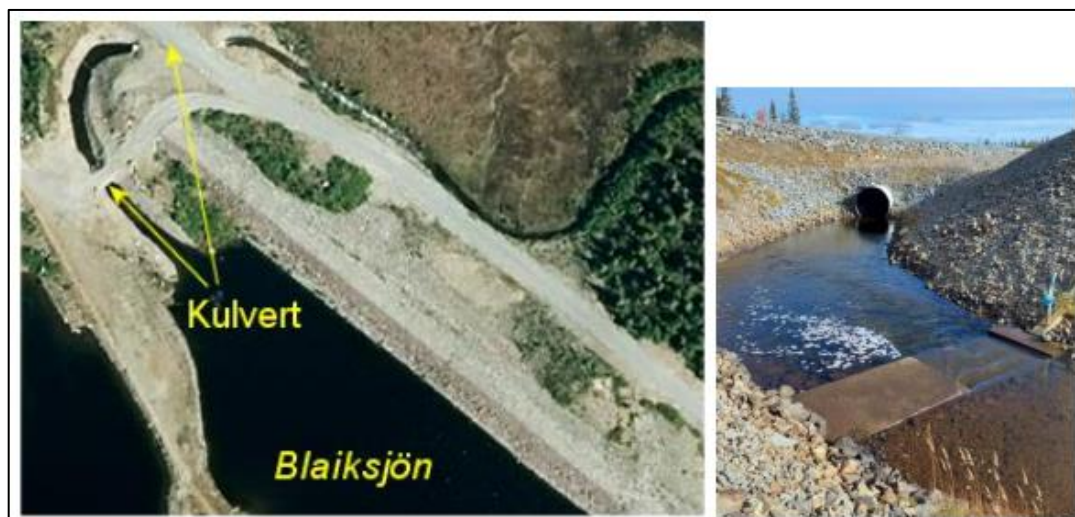
Vid ursprunglig pumpdrift pumpades vattnet från Storjuktan till Blaisjön och därefter kunde vattnets släppas förbi turbinen antingen mot Storjuktan eller mot Storuman. Fallhöjdsvariationen mellan Blaisjön och Storjuktan var 204,3–229,3 m och mellan Blaisjön och Storuman 264–282 m.

Vattenfall Vattenkraft AB äger halva Blaisjön omfattande anläggningens dammar med tillhörande delar samt området därkring, men har idag inte längre tillstånd att reglera magasinet. I Blaisjön finns tre dammar, ett bräddavlopp (utskov), en intagskanal och ett intag (Figur 3). I Storjuktan finns en damm som ägs av Umeälvens Vattenregleringsföretag (Vattenregleringsföretaget).



Figur 3. Översiktsplan över Blaisjön och dammar.

Flödet från Blaisjön ut i Blaisjöbäcken sker i dagsläget via en grävd fåra och med en fast nivåreglerande betongtröskel vid bräddavloppet i norra delen av damm 1 (Figur 4). Fåran är konstgjord och ansluter efter cirka 500 meter till området för den ursprungliga bäckfåran.



Figur 4. Nuvarande utlopp och överfallströskel (Sweco 2022).

3 Tidigare avgöranden

Frågor om tillstånd med mera till Juktans överledning och pumpkraftstation har prövats av Umebygdens vattendomstol i målet VA30/72 rörande tillstånd att bland annat att anlägga och bibehålla anläggningar dels för överledning av vatten från Storjuktan till Blaiksjön och till Storuman dels för Juktans pumpkraftstation. Höjdsystem: Refererade höjder hänförs till höjdsystem SMHI vilken är en lokal variant av RH00, enligt gällande fixpunkt.

I dom (VA30/72) (1978) lämnades Statens Vattenfallsverk tillstånd att ta i drift företaget Juktans överledning och pumpkraftstation. Tillståndet innefattade rätt att fritt reglera vattnet i Blaiksjön mellan nivåerna +616 m och +627 m. För Storjuktan föreskrevs en dämningssgräns på +122,5 (+411,66) m och en sänkningsgräns på +108,5 (+397,66) m. Vattnet fick antingen direkt överledas till Storuman eller pumpas från Storjuktan till Blaiksjön samt överledas till Storuman eller återledas till Storjuktan. Tillstånd lämnades till magasinering i Storjuktan, utöver vad som tillåts för årsregleringen, med;

- 0,6 m vid magasinets nivå över +121,8 (+410,96) m
- 0,8 m vid magasinets nivå +119,8 (+408,96) m
- 1,2 m vid magasinets nivå under +112,8 (+401,96) m

För Storumans del föreskrevs att överledd vattenkvantitet får avtappas från Storuman utan hinder av bestämmelser för fyllning till och upprätthållande av viss magasinets nivå i Storuman.

I deldom VA14/95 (1995) lämnades Vattenfall Aktiebolag tillstånd att bygga om kraftstationen för att endast generera kraft med drivvatten från Storjuktan och därmed upphöra med pumpdriften.

I dom M507-99 (2000) fick ScanMining Aktiebolag tillstånd enligt miljöbalken att bryta bly- och zinkmalm vid Blaikengruvan (Ersmarksberget) i både dagbrott och under jord, samt att driva ett anrikningsverk och deponera anrikningssand i Blaiksjön upp till nivån +616,0 m RH00.

I dom M66-00 (2001) lämnades ScanMining Aktiebolag bland annat tillstånd att hålla nivån i Blaiksjön på +624 m för att möjliggöra deponering av anrikningssand. I domen upphävde domstolen vidare tillståndet att reglera Blaiksjön från 1978.

I dom M840-06 (2006) föreskriver domstolen att ScanMining AB ska anordna två dammar i intagskanalen till Juktans kraftstation för att undvika risker att anrikningssand skall rinna ut vid haveri.

I dom M507-99 (2016) beslutas att: Verksamheten konstateras ha slutgiltigt upphört. Och denna bedöms som slutligt efterbehandlad- Anrikningssanden är deponerad på stort djup i Blaiksjön, vilket innebär att risken för resuspension eller oxidation genom vågrörelser är försumbar. Inga ytterligare åtgärder anses nödvändiga för Blaiksjön, förutom att säkerställa vattenytans nivå. Kvarstående frågor kunde avskrivas utan tillkommande villkor.

I deldom M1896-19 (2020) har meddelats provisoriska föreskrifter som innebär att tappningen i regleringsdammen för Storjuktan, mätt vid pegeln i Sikselets utlopp, inte får underskrida 2,5 m³/s.

Vidare har föreskrivits att dagen efter att den oreglerade tillrinningen till Storuman under tre på varandra följande dygn överskridit 100 m³/s, dock tidigast den 1 maj och senast den 15 maj, skall tappningen ökas. Denna dag benämns som dag 0.

Vattenföringen vid Sikselets utlopp skall under nedan angivna period inte underskrida :

dag 1–13: 7,0 m³/s (13 dagar)
dag 14–20: 11,5 m³/s (7 dagar)
dag 21–39: 9,0 m³/s (19 dagar)
dag 40–50: 7,0 m³/s (11 dagar)
dag 51–90: 5,0 m³/s (40 dagar)
dag 91–130: 3,5 m³/s (40 dagar),
dag 131–207: 3,0 m³/s (77 dagar)

Ändring av tappningen vid regleringsdammen skall göras så mjukt som möjligt.

4 Planerade åtgärder

Planerade åtgärder syftar till att kunna återuppta pumpdrift vid Juktans kraftstation. Genom att, med hjälp av en ny pumpturbin, pumpa vatten från Storjuktan upp till Blaiksjön skapas fallhöjd som nyttjas för att producera energi när vattnet därefter avbördas via samma turbin ner tillbaka mot Storjuktan eller mot Storuman. Sjöytan i Blaiksjön avses att varieras med en amplitud på i storleksordningen 10 meter under icke isbelagd tid och 8 meter under isbelagd tid.

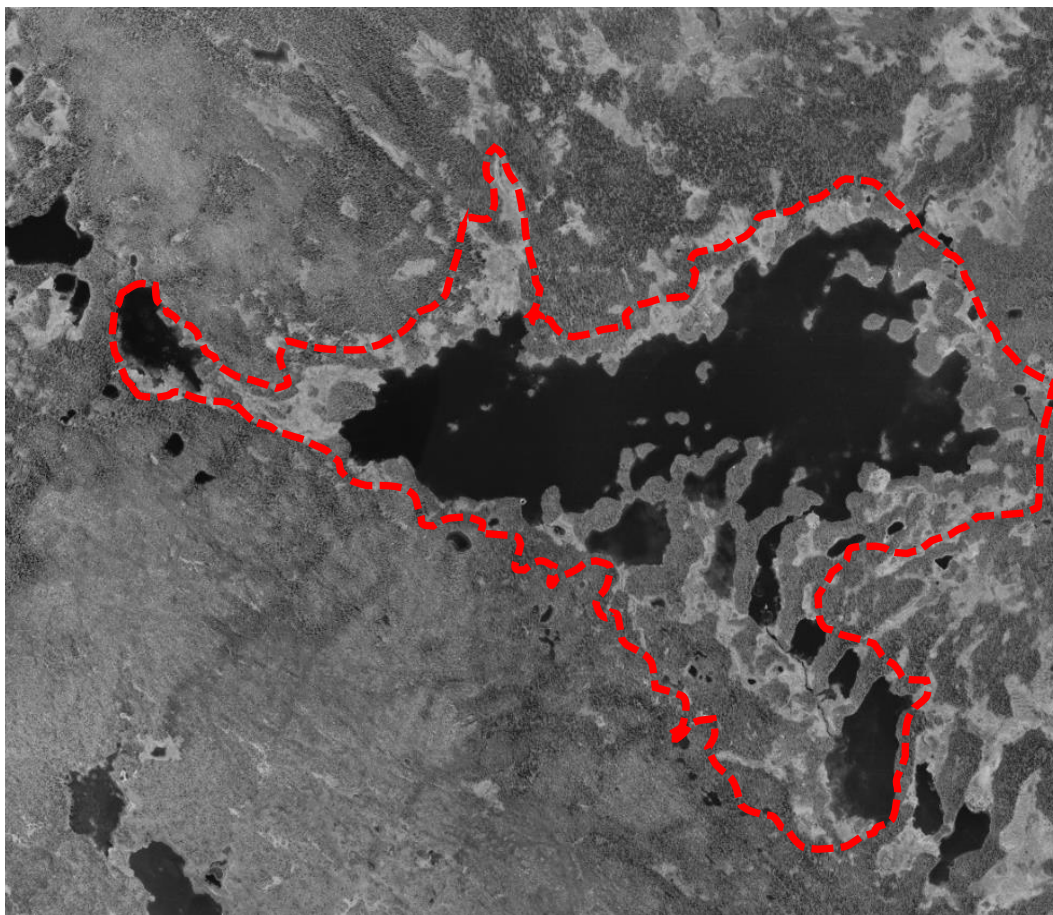
En plan för hanteringen av anrikningssanden i Blaiksjön har tagits fram, vilken bland annat beskriver anrikningssandens utbredning och egenskaper. Planen redovisar även vilka åtgärder som kommer vidtas för att trygga att anrikningssanden bibehålls vattentäkt och därmed säkerställa att någon långsiktig påverkan på vattenkemi ej uppstår.

5 Nulägesbeskrivning

I följande kapitel redogörs för nuläget kring anläggningen med avseende på bland annat landskapsbild och naturmiljö, hydrologi, skyddade områden och arter, fisk och fiske, pågående markanvändning, ekologisk status samt kulturmiljö.

5.1 Blaiksjön

Blaiksjön är ursprungligen tre naturliga sjöar vars vattenyta har höjts med hjälp av tre dammkonstruktioner, vilka tidigare uppförts av Vattenfall för att tillskapa ett magasin för pumpkraftverket (Figur 5).

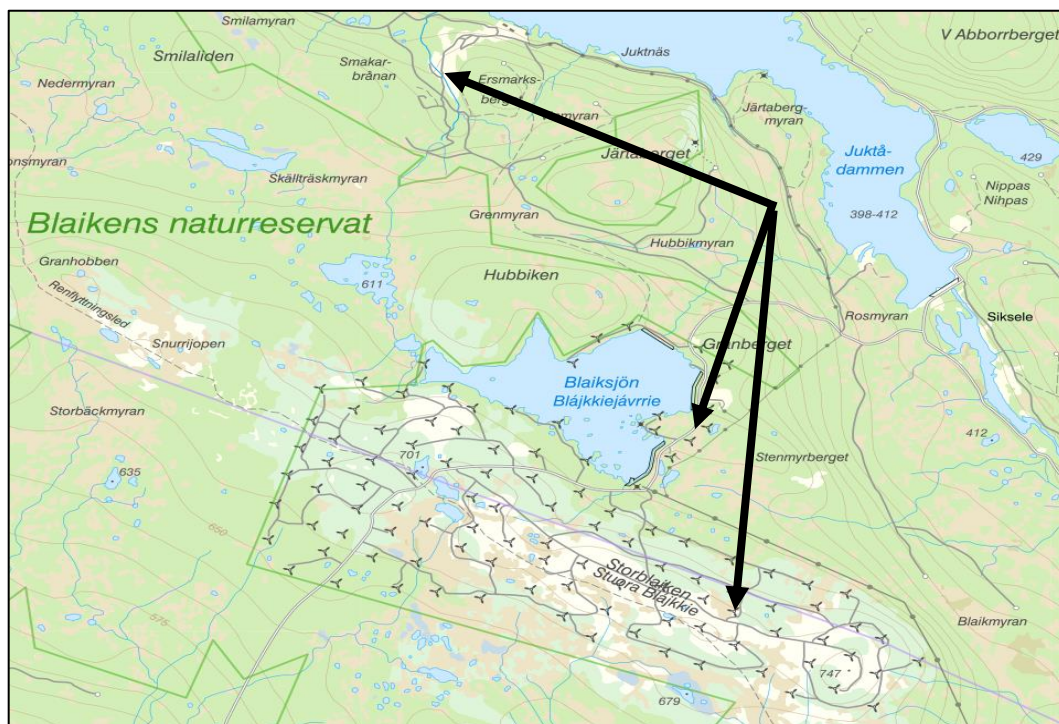


Figur 5. Ursprungligt utseende kring Blaiksjön från 1960 (Lantmäteriet 2023). Röd streckad linje anger utsträckningen av nuvarande vattenyta för Blaiksjön.

Dammarna uppfördes på 1970-talet och är enligt uppgift grundlagda på morän och berg. Mellan åren 1979 och 1983 byggdes dammvallarna om och ombyggnationen bestod av att en slits grävdes i tåtkärnan. Slitsen fylldes med bentonitcement och en stålspons placerades i slitsen.

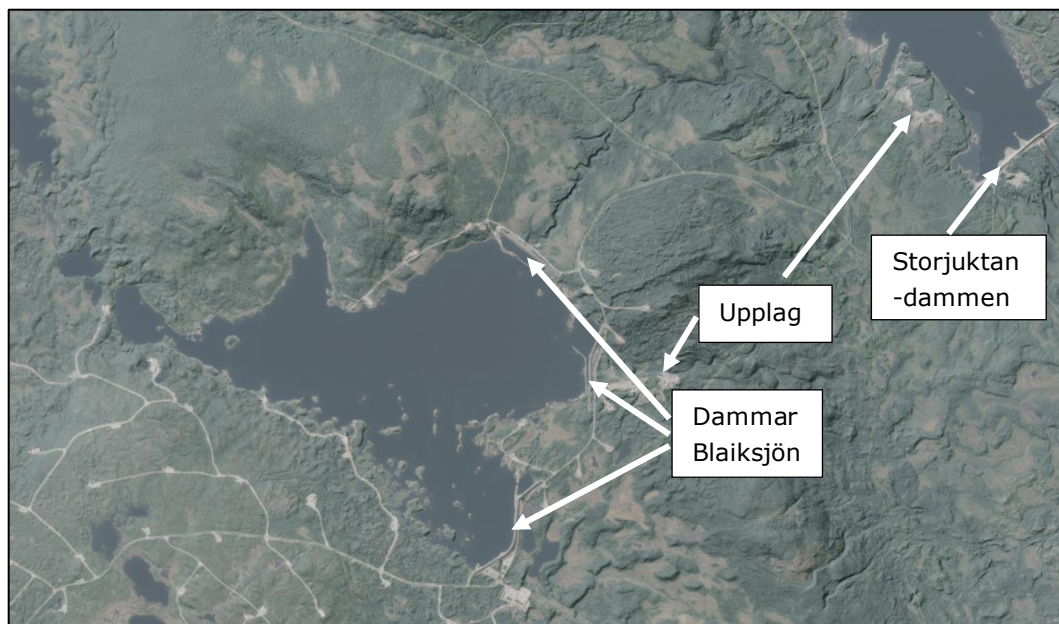
5.2 Landskapsbild och naturmiljö inom närområdet

Området kring Blaiksjön är, förutom vattenkraftsverksamheten, även tydligt påverkat av andra stora industriprojekt i form av dels två vindkraftparker med 99 respektive 9 verk, dels en avslutad gruvverksamhet där efterbehandling pågår (Figur 6).



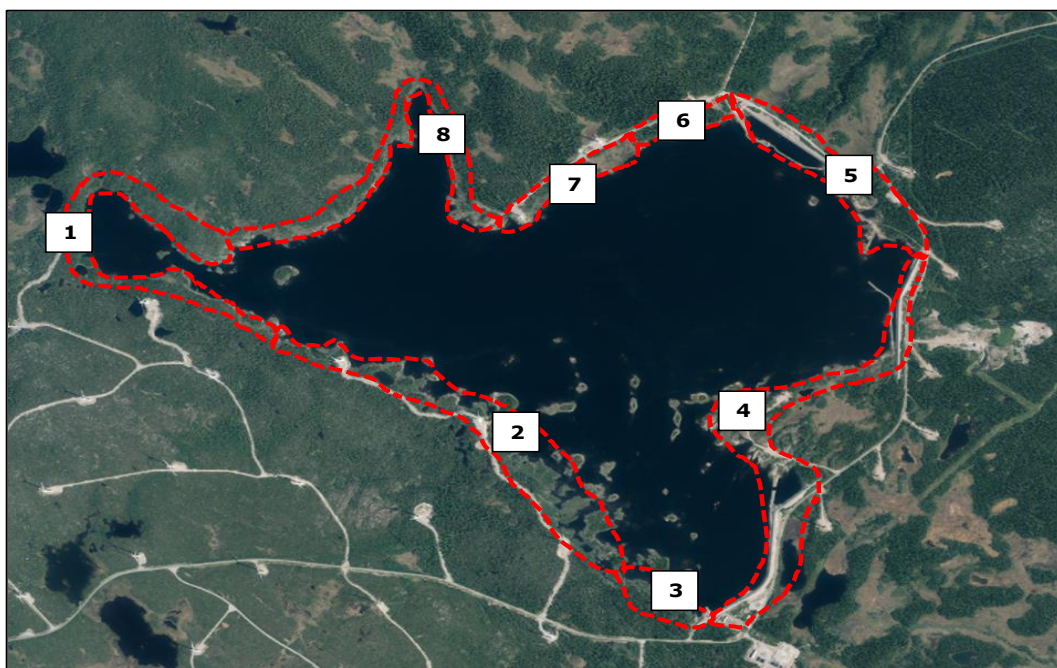
Figur 6. Översikt över närområdet till Blajksjön. Röd pil visar gruvområdet och blå pilar vindkraftparker.

I området mellan Blajksjön och Storkjutan återfinns, förutom dammar och vägar även ett par upplag från tiden tunnlar drevs för Juktan schakter (Figur 7).



Figur 7. Översiktsbild över befintliga upplag och dammar.

För att erhålla ett underlag att bedöma eventuell påverkan på naturmiljön i närområdet har det under sommaren 2025 genomförts en översiktlig naturtyps- och fågelinventering av Blajksjöns strandzoner. Sammantaget är i stort sett hela Blajksjöns strandområden påverkade av den industriella verksamheten i området (AFRY 2025). Undantaget är den norra delen kring delområde 8 (Figur 8).



Figur 8. Indelning i delområden (© Lantmäteriet).

Strandzonerna är överlag branta och svämmiljöer respektive grundområden med vass och annan vattenvegetation finns mycket sparsamt (Figur 9). De grundare områden med vattenvegetation som finns ligger framförallt inom de många vikarna inom delområde 2. Den strandnära vegetationen är ung vilket indikerar på att området störs återkommande eller har varit vattenbegjutet tidigare.

I samtliga delområden, förutom område 8, finns en påverkan på markhydrologin av vägnätet kopplat till vindkraften, vilket förväntas påverka vegetationsutveckling i det strandnära området samt de myrar som ansluter mot sjön inom delområde 7.



Figur 9. Branta stränder ner mot vattenlinjen i delområde 1.

Fågelfaunan utgör i stort sett den förväntade men likväl tämligen sparsamt med vattenanknutna arter samt vadarefåglar (AFRY 2025).

5.3 Hydrologi

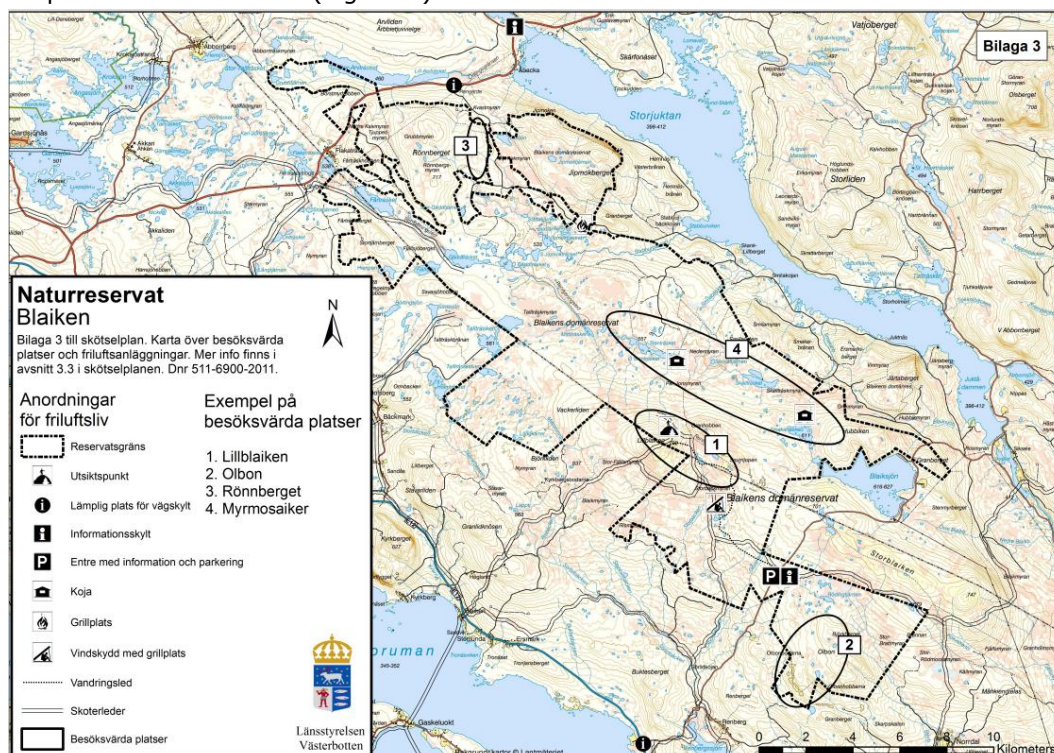
Blaiksjön har ett avrinningsområde som omfattar 13,8 km² med en sjöprocent på cirka 37,4 % (SMHI 2023). Avrinningen har naturligt skett från sjön via Blaiksjöbäcken ner till Storjuktan och vidare via Juktån ner till Umeälven. Medelflödet är cirka 0,28 m³/s och medellågflöde är 0,11 m³/s (Tabell 1). Storjuktans avrinningsområde uppgår till 1 712 km² och Storumans till 8 361 km².

Tabell 1. Avrinningen från Blaiksjön (SMHI 2022).

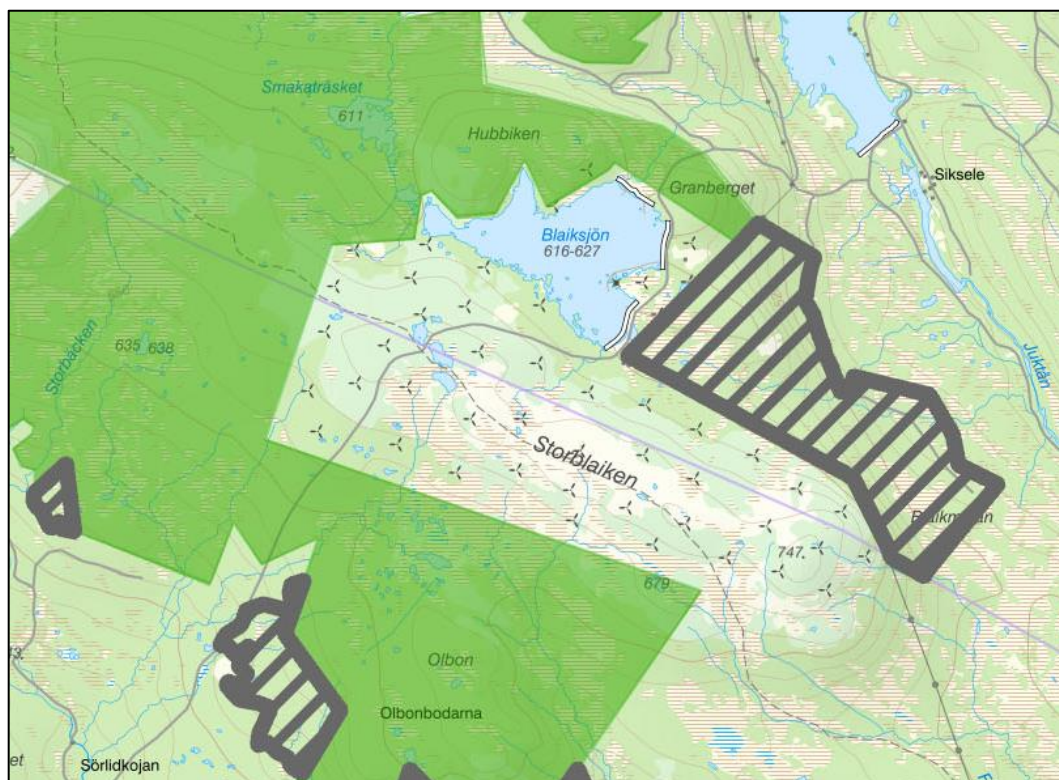
	Total naturlig vattenföring [m ³ /s]
HQ50	1,21
MHQ	0,71
MQ	0,28
MLQ	0,11

5.4 Skyddade områden och arter

Väster om Blaiksjön ligger Blaikens naturreservat, vilket utgör ett 23 000 ha stort naturområde med omväxlande naturskogar, våtmarksområden och lågfjäll (Figur 10). Enligt information från Länsstyrelsen och naturvårdsverket planeras ytterligare reservatsbildningar i området, varav ett par områden ligger i anslutning till Blaiksjön respektive mellansänket (Figur 11).



Figur 10. Streckad linje avser naturreservatet (Naturvårdsverket 2023).



Figur 11. Streckade områden avser blivande naturreservatet, gröna områden avser befintligt reservat (Naturvårdsverket 2023).

Området för reservatet utgör även riksintresse för rennäringen. Inom reservatets avgränsning har noterats 72 fågelarter och området har bedömts ha högt ornitologiskt värde. Utter är observerat i området.

I Stabburbäcken, som ligger mitt i reservatet, finns ett stort bestånd av flodpärlmussla. Under sommaren 2025 genomfördes en inventering av flodpärlmussla i Blaisjöbäcken. Ingen förekomst av flodpärlmussla kunde verifieras i Blaisjöbäcken, vilket ligger i linje med förväntningarna med utgångspunkt från biotoper i bäcken och påverkan (AFRY 2025).

5.5 Fisk och fiske

Fiskbeståndet i Blaisjön har historiskt utgjorts av röding men fiskfaunan är numera förändrad. I provfisken genomförda under sommaren 2022 noterades abborre, gädda, sik och gärs (Bidner 2022). Det genomfördes även elfisken på 3 lokaler i Blaisjöbäcken. Där fångades enbart öring och årsungar kunde noteras på samtliga lokaler, vilket visar att reproduktion tycks förekomma längs hela sträckan. Vid elfiskena kunde även konstateras att det finns ett antal vandringshinder i form av vägtrummor samt svårpasserade naturliga partier i vattendraget.

5.6 Pågående markanvändning

I området på Blaikfjället har det sedan 2013 uppförts 108 vindkraftverk vilket även föranlett en nybyggnad av ett separat 400 kV ställverk samt att en ny 40 kV ledning etablerats.

5.6.1 Planförhållanden

För området finns ej redovisat några detaljplaner eller särskilda områdesbestämmelser. För avetableringen av Blaikengruvan finns en fastställd efterbehandlingsplan.

5.6.2 Jakt och fisketurism

Inom naturreservatet finns en jaktturismentreprise, vilken bedriver jaktturism med fokus på älg- och fågeljakt. Blattnicksele fiskecamp erbjuder fiskepaket med fiske och boende vid Smakarträsket.

5.6.3 Skogsbruk

Ett aktivt skogsbruk bedrivs i området utanför reservatet och Sveaskog är den dominerande markägaren.

5.6.4 Vindbruk

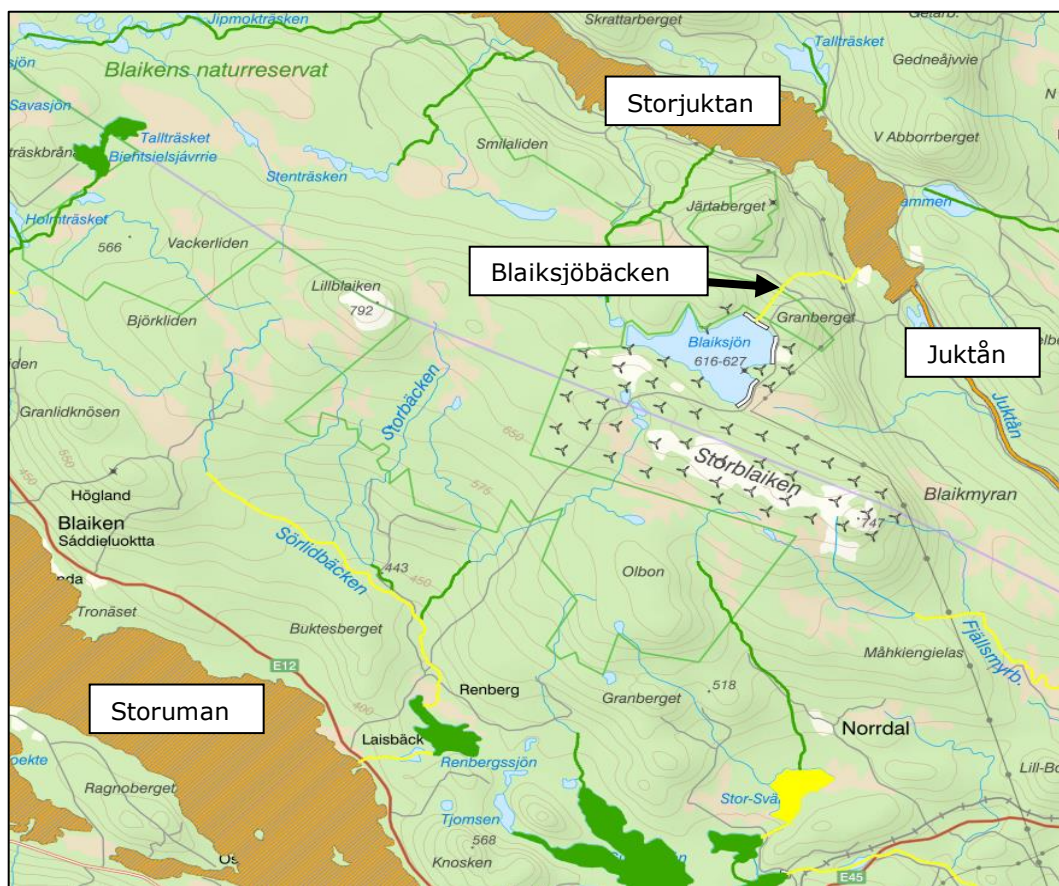
Området är idag starkt påverkat av den pågående markanvändningen där framför allt vindkraftsanläggningarna medför att särskild hänsyn krävs för att vistas i området speciellt under vintertid. Totalt finns 108 verk fördelat på två olika huvudmän.

5.6.5 Rennäring

Området kring Blaiksjön är registrerat som riksintresse för rennäringen i Ubmeje (Umbyns) sameby (www.sametinget.se). Området redovisas som trivselland och förvinterland.

5.7 Ekologisk status

För aktuellt område som kan påverkas av den planerade verksamheten utgör Storjuktan, Juktån, Storuman och Blaiksjöbäcken egna vattenförekomster men Blaiksjön är ej klassad som en förekomst (Figur 12). De tre förstnämnda är klassade som kraftigt modifierat vatten (KMV) medan Blaiksjöbäcken är klassad som en naturlig vattenförekomst (VISS VattenInformationsSystemSverige 2022).



Figur 12. Översiktsbild över vattenförekomster (VISS 2022).

Statusen för de tre KMV-förekomsterna är otillfredsställande och måttlig för Blaiksjöbäcken (Tabell 2). Miljö kvalitetsnorm är otillfredsställande ekologisk potential 2033 för Storuman och god ekologisk potential/status 2033 för de övriga.

Tabell 2. Översikt över klassificering av vattenförekomster (VISS 2022).

Förekomst	Namn	Typ	Status	Norm
SE722188-156091	Storuman	KMV	Otillfredsställande	OEP 2033
SE724736-157114	Storjuktan	KMV	Otillfredsställande	GEP 2033
SE724082-157554	Juktån	KMV	Otillfredsställande	GEP 2033
SE724526-604382	Blaiksjöbäcken	Naturlig	Måttlig	GES 2033

För att bedöma status för en vattenförekomst är det den biologiska kvalitetsfaktorn fisk som är avgörande. Med utgångspunkt från genomförda elfisken i Blaiksjöbäcken

under åren 2020–2022 framgår att lokalerna i Blaiksjöbäcken visar god-hög status (Tabell 3).

Tabell 3. Beräkningar av status i Blaiksjöbäcken (VISS 2022).

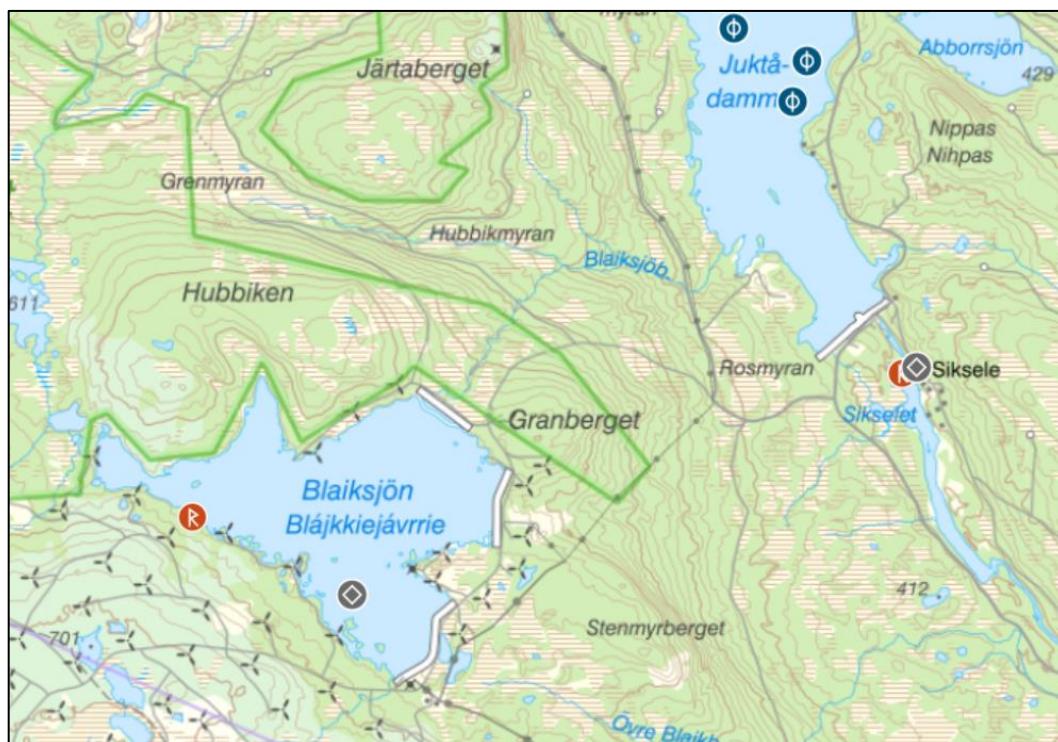
Vattendrag	Lokal	Fiskedatum	VIX-klass
Blaiksjöbäcken	Utlopp Blaiksjön	2022-08-22	1
Blaiksjöbäcken	Blaiksjöbäcken mitt	2022-08-22	2
Blaiksjöbäcken	Blaiksjöbäcken nedre	2022-08-22	2
Blaiksjöbäcken	Blaiksjöbäcken	2020-09-08	2

Noterbart avseende kemisk status är att för Blaiksjöbäcken, Storjuktan och Juktån har zink bedömts till måttlig status. Bedömningsgrunden för zink är 5,5 ug/l beräknat som årsmedelvärde och medelvärdet för Storjuktan och Juktån för åren 2013–2018 är 8,2 ug/l, om hänsyn tas till naturliga bakgrundshalter (VISS 2022). För Blaiksjöbäcken redovisas endast provresultat utan kompensation för bakgrundshalter och då uppgår medelhalterna för åren 2016–2018 till 67,1 ug/l (VISS 2022).

I VISS finns inga krav på miljöanpassningsåtgärder redovisade kopplat till Blaiksjön eller kraftverksanläggningen.

5.8 Kulturmiljö

Enligt fornsök finns redovisat två objekt i anslutning till själva Blaiksjön i form av en icke bedömd "renvall" samt en fornlämning i form av en "hård" (Figur 13). I Storjuktan finns ett större antal möjliga fornlämningar i form av boplatser.



Figur 13. Översikt över objekt från fornsök avseende kulturmiljölämningar (raa.se 2025). Röd markering med runa avser fornlämning, grå ring med rutertecken renvall.

5.9 Anrikningssanden och dess egenskaper

I detta kapitel beskrivs anrikningssandens utbredning och egenskaper.

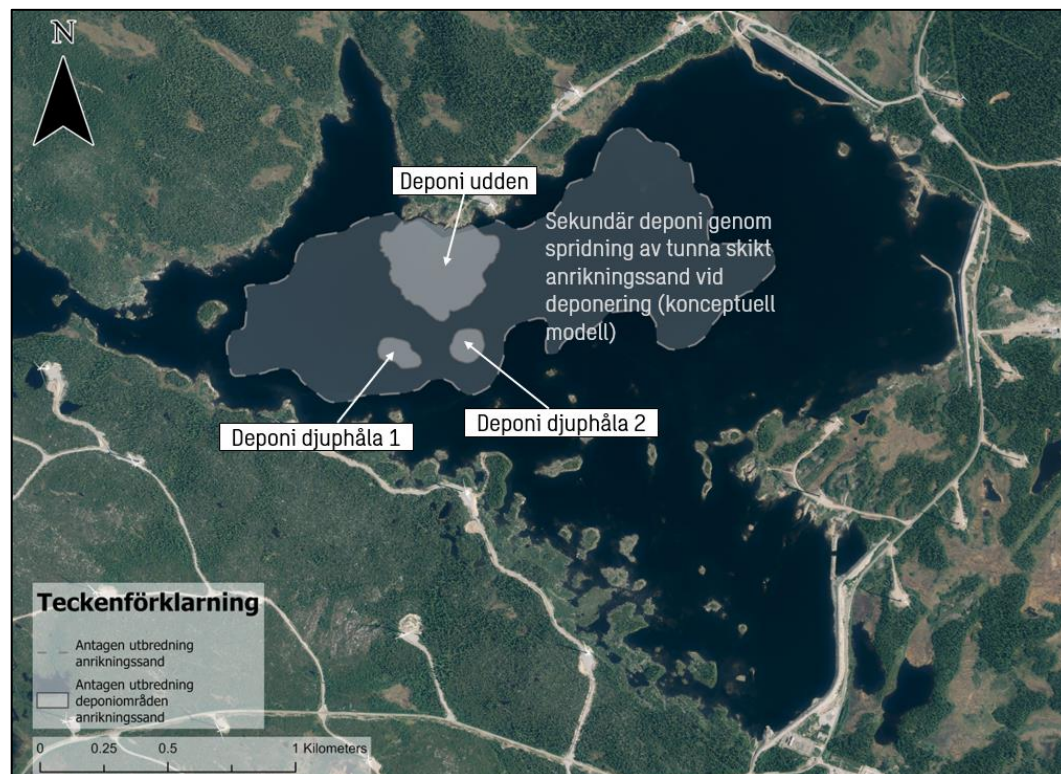
5.9.1 Anrikningssandens deponering

Efter anrikning i Blaikengruvan 2006–2008 återstod en finkornig restprodukt (anrikningssand) och tillstånd gavs till deponering av anrikningssanden under vatten i Blaiksjön upptill nivå +616 m. Enligt Lappland Goldminers avfallshanteringsplan (Sweco & Berg AB, 2011) har totalt 800 000 ton anrikningssand deponerats i Blaiksjön (Tabell 4). Anrikningssanden har deponerats vid sjöns norra strand (Figur 14).

Tabell 4. Deponerad anrikningssand i Blaiksjön enligt Avfallshanteringsplan för Lappland Goldminers (Sweco & Berg AB, 2011)

	Deponerad anrikningssand, ton	Deponerad anrikningssand, m ³ *	Primärt deponiområde	Period
ScanMining	350 000 ton	180 000 m ³	Udden (även spridning till sekundär deponi)	Sep 2006 – okt 2007
	350 000 ton	180 000 m ³	Djuphåla 1 (även spridning till sekundär deponi)	Okt 2007 – dec 2007
Lappland Goldminers	100 000 ton	50 000 m ³	Djuphåla 2 (mindre spridning till sekundär deponi)	Vår - höst 2009
Totalt	800 000 ton	410 000 m³		

* Skrymdensitet anrikningssand Blaiksjön: 1,9 ton/m³ (Geosyntec, 2023)



Figur 14. Område där deponering av sand skett i Blaiksjön enligt konceptuell modell.

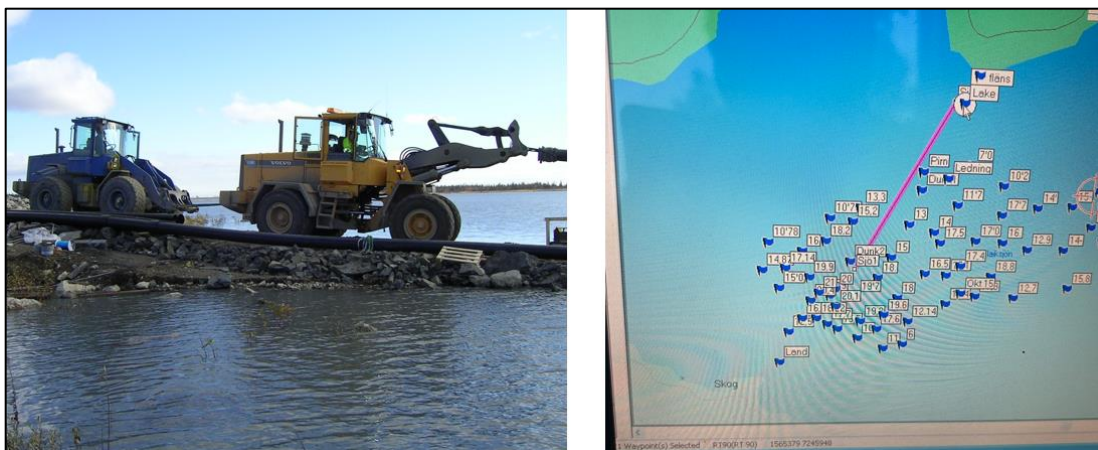
Den första anrikningssanden i Blaiksjön deponerades av ScanMining vid *Deponi udden* med genom pumpar och ledningar från Blaikengruvan som mynnade ovan vattenytan i Blaiksjöns nordvästra del, se Figur 14 och Figur 15. Eftersom deponering skedde ovanför ytan spreds även tunna skikt med anrikningssand till sekundär deponi.



Figur 15 Deponering av anrikningssand ovan vattenytan genomförd av ScanMining september 2006 - oktober 2007. Bilder från september 2006 när Blaiksjön ligger avsänkt på nivå ca +620 m. Foto: Simon Edvardsson, Xylem.

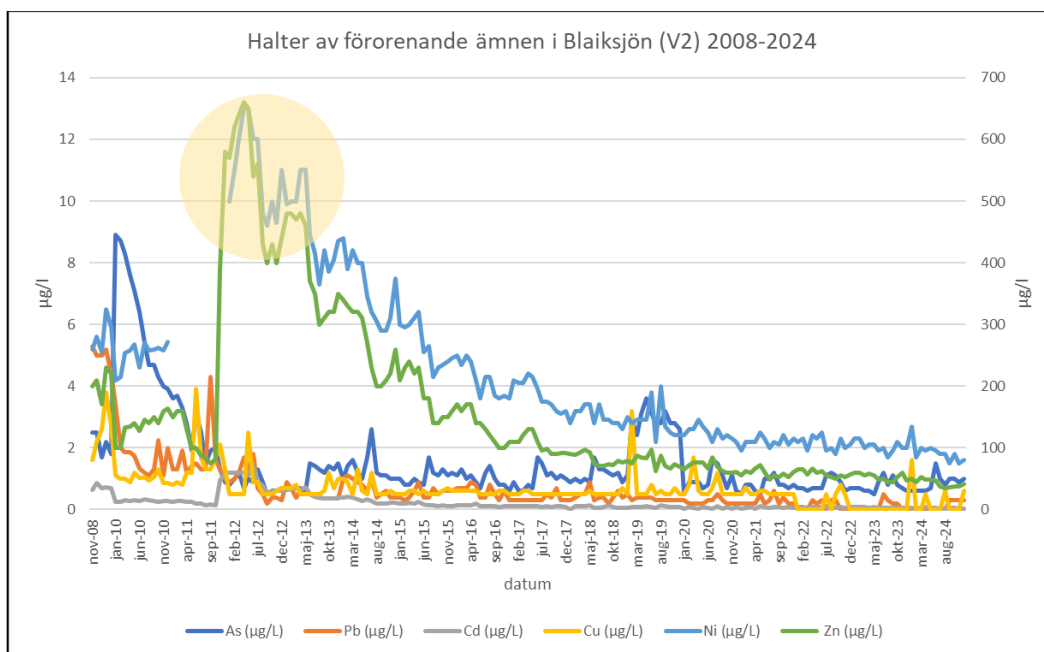
Efter ett års deponering vid *Deponi udden* övergick ScanMining till deponering vid *Deponi djuphåla 1* (Figur 14). Deponering skedde under vattenytan med lång flytledning. Enligt uppgifter från Simon Edvardsson som arbetade på ScanMining vid tillfället slet sig deponeringsledningen i november 2007 och anrikningssand spreds till sekundär deponi.

Lappland Goldminers deponerade anrikningssand under 2009 vid *Deponi djuphåla 2* (Figur 14) med långa flytledningar (Figur 16).



Figur 16 Deponering av anrikningssand via 500 m lång flytledning, oktober – december 2007. Bilder från Simon Edvardsson, Xylem.

Under hösten 2011 deponerades avslutningsvis hydroxidslam, en restprodukt från gruvans anrikningsverk, vid *Deponi udden* (Figur 14). Halterna av främst zink och nickel steg avsevärt vid utskovet efter deponering av hydroxidslammet och dess processvatten, se Figur 17, och deponeringen i Blaiksjön avslutades.



Figur 17. Nivåer av förorenade ämnen i Blaisjön fram till 2024. Gul yta visar på effekt av deponi av hydroxidslam (omarbetad från Golder 2015). Halten för zink avläses på högra axeln.

Vid Blaisjön finns tre provpunkter där provtagning, kopplat till miljöövervakning på utgående vatten, genomförts under lång tid (Figur 18). I provpunkten V2 är halterna betydligt högre jämfört med de två andra provpunkter som återfinns i Blaisjön. Halterna i V3 är endast lite högre än halten på inkommande vatten och i V9 ungefär hälften så hög som inkommande.



Figur 18. Positioner för provtagning av vattenkemi. 7, V2, V3 och V9 avser Blaisjön. 7 Hanssons tjärn, vilken ger en uppfattning om naturliga bakgrundshalter.

5.9.2 Anrikningssandens utbredning

För att kartlägga anrikningssandens utbredning har flertalet undersökningar genomförts i form av:

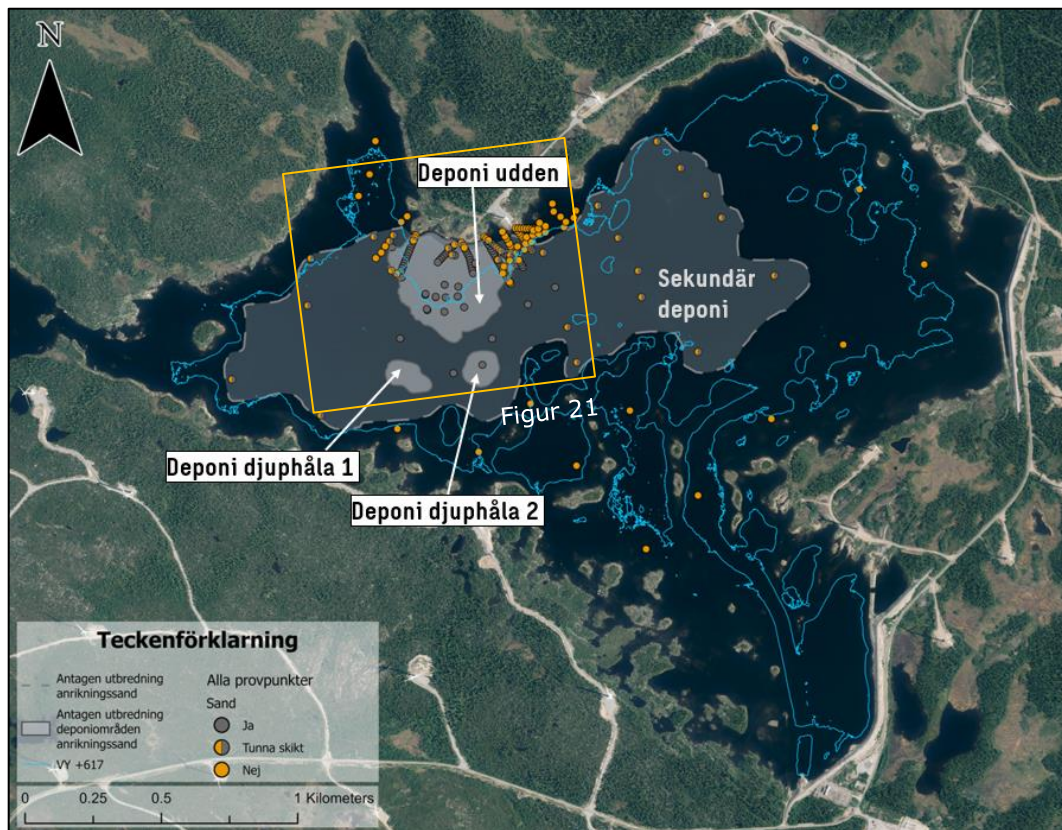
- Geotekniska sonderingar med borrhög och sticksondering (AFRY 2025)
- Materialprovtagning från båt (AFRY 2023, Golder 2015)
- Georadarundersökning (AFRY 2025)
- Studier av data från ekolodning (UW-Tech 2021, Sweco 2025)
- Dykundersökning (Vattenfall 2025)
- Filmning med undervattensrobot ROV (Vattenfall 2025), se Figur 19.

Resultat från undersökningarna har använts för att ta fram konceptuell modell över anrikningssandens utbredning, vilken visas i Figur 20.

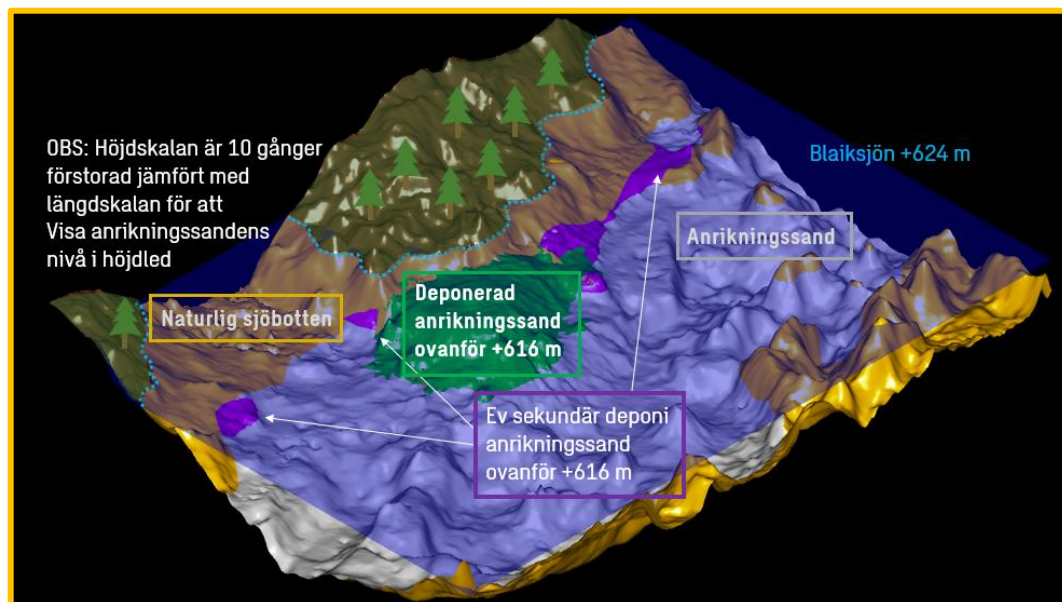
Utifrån utförda undersökningar uppskattas att anrikningssand ligger på ca 100 ha av Blaiksjöns botten, vilket motsvarar ca 20-30 % vid nuvarande vattennivå +624 m. Undersökningarna visar att större mäktigheter av anrikningssand ligger vid deponiområden och att tunnare skikt av anrikningssanden har spridit sig till sekundär deponi (Figur 20). Undersökningar visar även att drygt 30-40 % av den deponerade anrikningssanden (ca 150 000 m³) ligger på relativt grunda delar av Blaiksjöns botten och på nivåer högre än +616 m (Figur 21).



Figur 19. Foto från ROV-undersökning sommaren 2025. I förgrunden på botten anrikningssand överlagrad med tunt skikt organisk växtlighet, i bakgrunden uppstickande block genom anrikningssanden.



Figur 20. Översikt över sandens utbredning och utsträckning av sekundär deponi enligt konceptuell modell.



Figur 21. 3D-visualisering av bottenprofil och sandens utbredning. Lila fält anger ev anrikningssand i avsänkingszon. Grå fält anger utbredning av sand under lägsta sänkingsgräns. Grönt anger huvudsaklig deponi ovan +616 m.

5.9.3 Anrikningssandens egenskaper

Kartläggningen och identifieringen av områden med anrikningssand enligt föregående kapitel är en del av det underlag som behövs, den andra viktiga delen är sammansättningen av anrikningssanden och hur den reagerar vid förflyttning.

Den anrikningssanden som skall förflyttas består till 90,8% av kisel, aluminium eller kalciumbaserade mineral som samtliga är icke sulfidbärande mineral som därmed ej i sig är surgörande eller oxiderar i den befintliga miljön under vatten där anrikningssanden är deponerad idag. De övriga 9,2% är sulfidbärande mineral där magnetkis står för 52–85% av de sulfidbärande 9,2% procenten i analysen av totalt sex (6) prover. Övriga mineral innehållande t.ex. zink, bly, koppar och arsenik förkommer ej i detekterbara mängder vid analys med pulverbaserad XRD.

En viss naturlig vittring av anrikningssanden har skett sedan deponeringen från ScanMining AB och Lappland Goldminers verksamheter, som är förväntad och baserat på de sjunkande halterna i utloppet till Blaiksjöbäcken har denna vittring saktats ner signifikant sedan anrikningssanden deponerades.

Det finns totalt sex (6) tidigare utredningar och sex (6) nyligen genomförda utredningar som fokuserar på att dels beskriva anrikningssandens utbredning samt anrikningssandens egenskaper avseende potentiell påverkan på vattenmiljön:

- Avfall och efterbehandlingsplan. 2011 (Sweco & BergAB)
- Efterbehandlingsplan Blaiken. 2016 (Golder)
- Åtgärdsalternativ anrikningssand Blaiksjön. 2021 (Golder)
- Kartering av hela Blaiksjön. 2021 (UW-Tech)
- Blaiksjön porvatten, yt och bottenvatten. 2023 (Geosyntec)
- Preliminär geoteknisk sammanfattning. 2023 (Geosyntec)
- Juktan - Geokemisk utredning anrikningssand Blaiksjön. 2025 (AFRY)
- Juktan - Blaiksjön, PM Georadarkartläggning av Anrikningssand. 2025 (AFRY)
- Juktan - PM Fuktkammarförsök anrikningssand. 2025 (AFRY)
- Juktan - Porvattenprovtagning anrikningssand Blaiksjön. 2025 (AFRY)
- Juktan - Kartering utbredning anrikningssand Blaiksjön. 2025 (AFRY)
- Juktan - PM provtagning bottensediment och översiktlig kartering Storjuktan. 2025 (AFRY)

De samlade slutsatserna av rapporterna ovan är att nuvarande deponi under vatten innebär att inga vidare åtgärder krävs för efterbehandling av anrikningssanden (Golder 2016 & MMD M507-99). Slutsatserna från både (Golder 2021) och (AFRY 2025) är även att en förflyttning av anrikningssanden till en djupare del av Blaiksjön är långsiktigt den miljömässigt mest fördelaktiga metoden för att omlokalisera anrikningssanden.

Förflyttning till en djupare del av Blaiksjön förändrar inte anrikningssanden jämfört med nuläget. Ingen upparbetning, anrikning eller förändring av anrikningssanden struktur eller dess sammansättning kommer att ske i samband med den ansökta verksamheten. Efter förflyttning återgår förutsättningarna för anrikningssanden att vara identiska med den av domstolen redan fastställda principen att anrikningssanden inte kräver vidare efterbehandling om den är deponerad under vatten (MMD M507-99).

Resultatet från utredningarna kring anrikningssanden visade att det finns viss risk för utlakning av metaller till vatten om sanden, under en längre tid, exponeras för

surgörande eller syragenererande miljöer i kombination med god tillgång till syre. Med en metod som t.ex. sugmuddring undviks långvarig exponering för luft och nederbörd eller tillfällig deponi på land, där anrikningssanden skulle utsäts för en signifikant förändrad miljö. Utfallet blir därför att ingen av förutsättningarna ovan kommer uppstå.

5.9.4 Utbredning vattenreningsslam Storjuktan

Utanför evakueringsdammen i Storjuktan vid den tidigare huvudsakliga processanläggningen för gruvverksamheten, identifierade ett examensarbete vid Umeå Universitet att botten var kraftigt påverkad av ett slam. Vidare utredning av Golder i samband med efterbehandlingsplanen visade att detta slam primärt bestod av ett kalkslam med höga halter av de ämnen som renas i den tidigare nämnda evakueringsdammen.

Evakueringsdammen har sitt utlopp av renat vatten i den direkta närheten av det identifierade området och den mest sannolika källan till slammet i Storjuktan är slamflykt från denna damm. Detta skedde innan efterbehandlingsplanen togs fram och baserat på tillgängligt underlag så deponerades slammet från evakueringsdammen i Blaiksjön i en större mängd under 2011. Det är sannolikt runt denna tidsperiod som slamflykten skedde. Sedan undersökningen genomfördes 2015 har ingen uppföljning av bottenområdet skett och givet att en återstart av pumpkraftverket kommer att ha en påverkan på flödeshastigheterna i området, var det av intresse att åter undersöka området. Provtagning av botten slam och visuell kartering visar att slammet idag är helt överlagrat av annat sediment som är naturligt förekommande i Storjuktan. Provtagningen visade på att området som kan anses vara kraftigt påverkat har reducerats från 40 000 m² till 4 000 m² som kan ses i Figur 22.



Figur 22 Område i orange är det 2015 definierade området som var kraftigt påverkat utan någon form av överlagring av slam. Lilla område är det område som 2025 kan anses vara kraftigt påverkat, men överlagrat av slam.

Reduktionen av området på cirka 90% och den låga vattenhastigheten $<0,15\text{m/s}$ vid lägsta möjliga vattenyta och maximalt vattenflöde gör att det är ytterst osannolikt att slammet i området skulle återsuspenderas eller ha någon mätbar påverkan för vattenkemin i Storjuktan, Blaiksjön eller Storuman vid återupptagande av verksamheten vid pumpkraftverket.

6 Hantering av anrikningssand samt planerade åtgärder i magasin och kraftverk

Projektet omfattar dels åtgärder som ger förutsättningar för att återuppta pumpverksamhet vid Blaisjön genom att anrikningssanden hanteras på lämpligt sätt, dels ombyggnation av kraftverket och driften av detsamma. I följande kapitel beskrivs dels hanteringen av anrikningssand dels översiktligt de byggtekniska åtgärder som planeras att genomföras. Den totala åtgärds- och byggtiden från erhållet tillstånd fram till idrifttagande är bedömd till cirka 6–7 år.

6.1 Plan för hantering av anrikningssand

I takt med muddringsarbetet kommer Blaisjöns vattenyta sänkas från nuvarande +624 m ner till cirka +616,5 m, vilket innebär avledning av en vattenvolym på cirka 23,5 Mm³. Vattenavledningen sker genom befintliga luckor i befintligt intag och därefter genom överledning genom befintligt tunnelsystem ner mot Storuman.

I takt med att sjön sänks så sker förflyttningen av anrikningssanden till avsedd plats. Anrikningssand i deponiområden över nivå +615 m kommer förflyttas ner till Blaisjöns djupare partier för att även fortsättningsvis hållas vattentäckta när Blaisjön regleras mellan SG +617 m och DG +624 m. Volymen anrikningssand som förflyttas uppskattas till ca 0,2 Mm³ och majoriteten av sanden ligger vid *Deponi udden*.

6.1.1 Förflyttning av anrikningssand inom Blaisjön

Efter islossning i Blaisjön påbörjas flytt av anrikningssand från *Deponi udden* med mudderverk ner till djuphåla vid *Deponi djuphåla 1* (där ScanMining tidigare deponerat anrikningssand). Mudderverken suger upp sanden med GPS-försedd utrustning (Figur 23). Därefter transporteras sanden i flytledningar, via en övervakningscontainer med kontinuerliga mätningar för att säkerställa kvalitet, vidare till slutdeponi vid *Deponi djuphåla 1*. Anrikningssanden släpps ut vid slutdeponi från ledningar under vattenytan, endast någon meter från aktuell botten för att förkorta tiden för sedimentering av små sandpartiklar. GPS-övervakning sker även vid flotte placerad ovanför utloppsledningen för att säkerställa att slutdeponering sker enligt planerat.



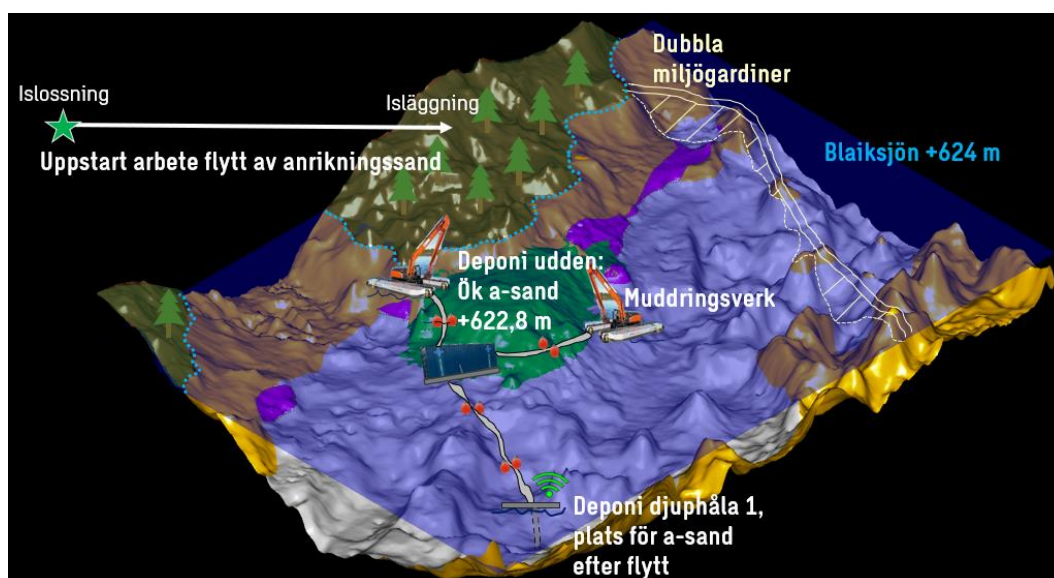
Figur 23. Bilder på aktuell utrustning hantering av sand samt uppföljning/mätning av processen (Tecomatic, 2025).

Miljögardiner sätts upp i Blaiksjön innan flytt av anrikningssand påbörjas för att förhindra att grumling från arbetet sker till större områden av Blaiksjön än nödvändigt (Figur 24).

I Figur 24 – Figur 26 visas sekvensen för muddringsarbetet, vilket sker i takt med att Blaiksjön sänks av. Detta är nödvändigt för att säkerställa att även tunna skikt av anrikningssand som spridits till sekundär deponi hanteras. Anrikningssand som spridits till sekundär deponi kan spolas ner med särskilda munstycken på maskinerna, alternativt täckas in med lämplig metod. Sekvens i Figur 24 – Figur 26 visar exempel på hur anrikningssanden i tunna skikt hanteras med hjälp av spolning. Ifall tunna skikt i stället täcks in med lämplig metod görs detta också innan isläggning av Blaiksjön.

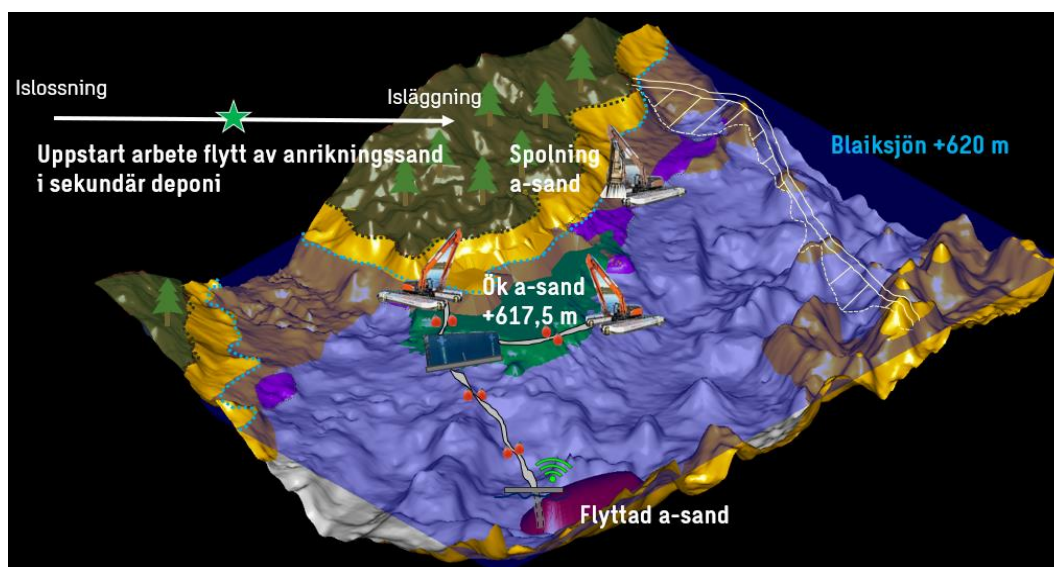
Sekvens: Hantering av anrikningssand och avsänkning av Blaiksjön

1. När isen har släppt på Blaiksjön påbörjas muddringsarbetet med att flytta anrikningssand från *Deponi udden* till *Deponi djuphåla 1*. Samtidigt påbörjas avsänkningen av Blaiksjön via befintliga luckor i befintligt intag. Figur 24 visar uppstart av arbetet med flytt av anrikningssand när etablering har genomförts.



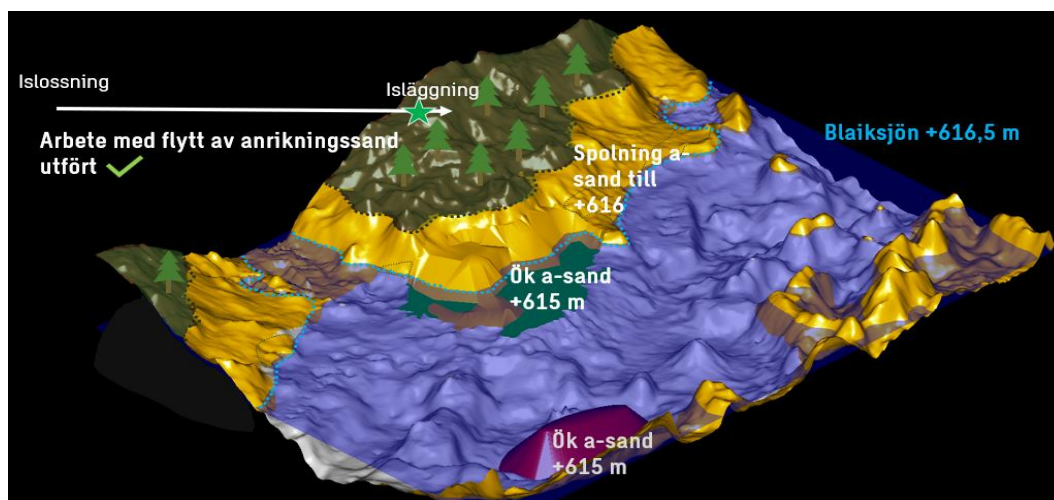
Figur 24. Uppstart arbete flytt med anrikningssand. Blaiksjön vid sjöyta +624, anrikningssandens utbredning (z-skala förstärkt en faktor 10), grön: koncentrerat deponiområde över nivå +615 m, lila: tunna lager av anrikningssand i reglerzonen, grå: botten täckt av anrikningssand.

2. Samtidigt som Blaiksjön sänks av sjunker nivån av anrikningssand vid *Deponi udden* och stiger vid *Deponi djuphålan 1*. När Blaiksjön når nivå +620 m förväntas tunna skikt av anrikningssand i sekundär deponi behöva hanteras utanför *Deponi udden*. I Figur 25 visas hur tunna skikt av anrikningssand som framträder vid avsänkning av Blaiksjön förflyttas med verk med spolmunstycken.



Figur 25. Uppstart arbete flytt med anrikningssand i sekundär deponi. Blaisjön vid sjöyta +620 och muddring för att flytta anrikningssand pågår. Anrikningssandens utbredning (z-skala förstärkt en faktor 10), grön: koncentrerat deponiområde över nivå +615 m nu vid överyta på ca 617,5 m, lila: tunna lager av anrikningssand i reglerzonen, grå: botten täckt av anrikningssand, vinrött: flyttad anrikningssand till djuphåla.

3. Blaisjöns nivå är +616,5 m vilket är den lägsta nivå som behövs under byggtiden för att få till åtgärder på dammar och intag. Isläggning på Blaisjön har ännu inte skett och följande arbeten med flytt av anrikningssand har utförts och i Figur 26 framgår att:
 - Anrikningssand har flyttats från *Deponi udden* (med överyta ca +622,8 m) till *Deponi djuphålan 1* (med överyta max +615 m).
 - Ny överyta på anrikningssand i deponiområden är max +615 m, dvs minst 2 meter under sjöns planerade sänkingsnivå på +617 m.
 - Eventuella områden med tunna skikt av anrikningssand från sekundär deponi har spolats rena från anrikningssand ner till nivå +616 m.

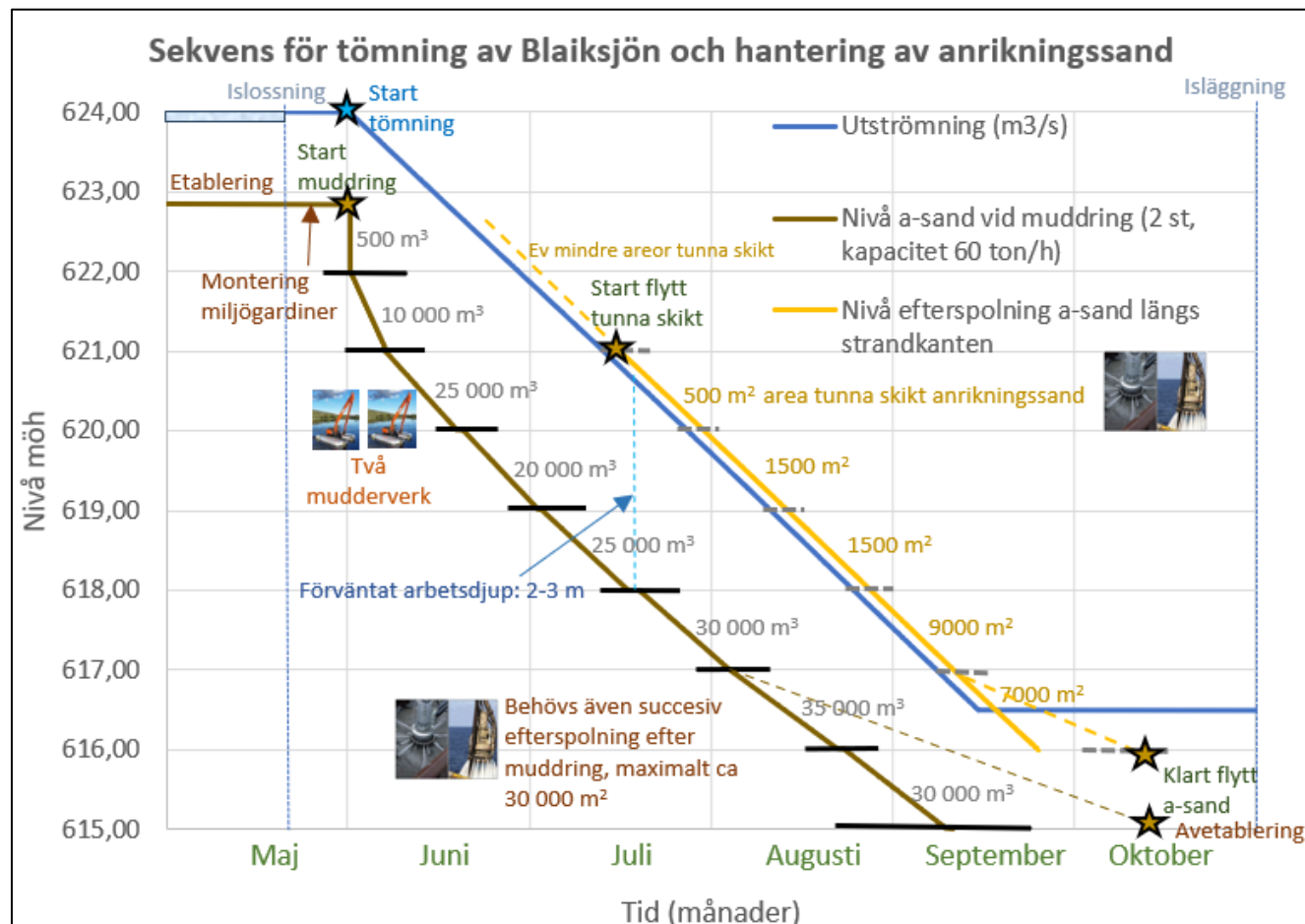


Figur 26. Arbete med anrikningssand utfört. Blaisjön vid sjöyta +616,5. Anrikningssandens utbredning (z-skala förstärkt en faktor 10), grön: koncentrerat deponiområde nu med överyta på max +615 m, Fd lila, numera gula områden: tunna lager av anrikningssand i reglerzonen har spolats rena till +616 m, grå: botten täckt av anrikningssand, vinrött: flyttad anrikningssand men överyta max +615 m.

6.1.2 Tidplan avsänkning Blaiksjön och hantering anrikningssand

Avsänkningen av Blaiksjön är beräknad att genomföras under perioden maj t.o.m. oktober med ett genomsnittligt utflöde via intagstuben om ca 2-3 m³/s.

Figur 27 visar en principiell tidplan för arbetet med avsänkning av Blaiksjön (blå linje) och anrikningssandens sjunkande nivå (brun linje) vid *Deponi udden* när muddring utförs. Gul linje visar hur spolning av anrikningssand i sekundär deponi hanteras i samband med att Blaiksjön sänks av.



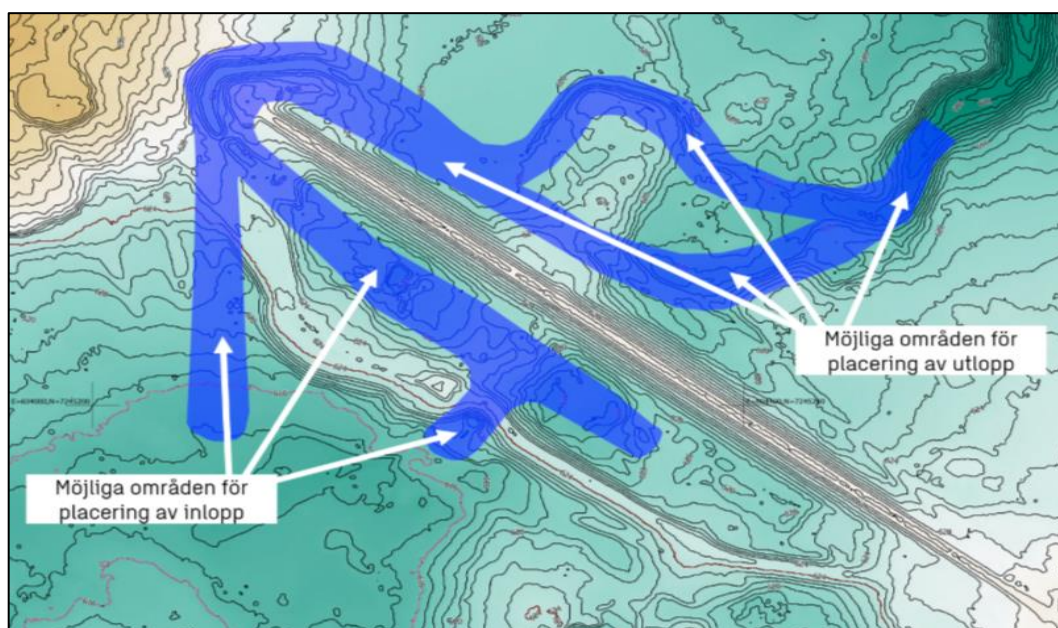
Figur 27. Principiell tidplan för muddring samt avsänkning Blaiksjön.

6.2 Hydrologi

I följande kapitel redogörs för hur flöden och vattennivåer kommer påverkas.

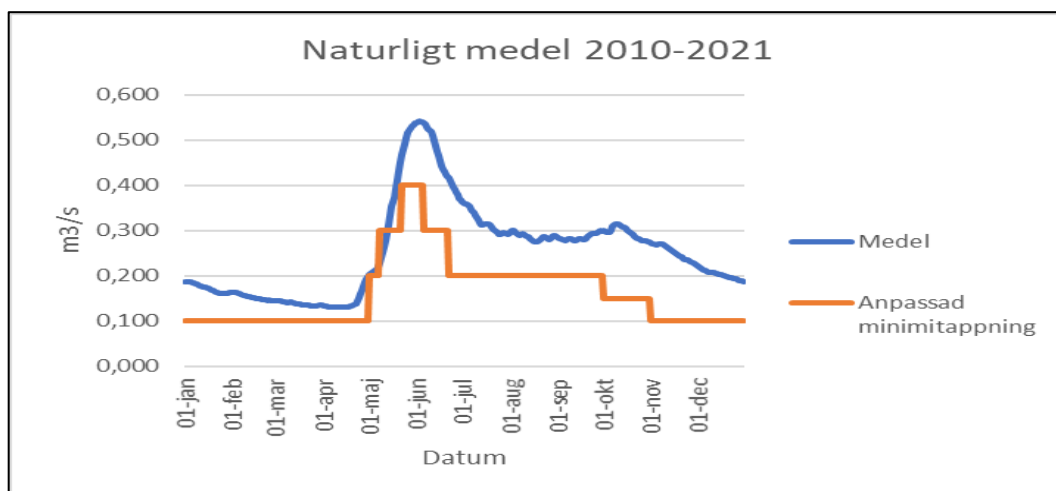
6.2.1 Minimitappning Blaiksjöbäcken

För att säkerställa minimitappning till Blaiksjöbäcken installeras en ledning vid nuvarande utlopp ur Blaiksjön (Figur 28). Tappningen kommer genereras kombinerat av självfall och pumpning beroende på aktuell nivå på sjöytan. Med föreslagen lösning blir den cirka 500 meter långa konstgjorda fåran torrlagd och utloppet mynnar där den naturliga bäckfåran tar vid. Vattenledningen förläggs nedschaktad i mark.



Figur 28. Principiell lösning för minimitappning i Blaiksjöbäcken (Sweco 2022).

Under åtgärds- och byggtiden släpps en rak minimitappning på i storleksordningen 0,1 m³/s som lägst och delar av byggnadstiden följer flödet den naturliga tillrinningen till Blaiksjön. Efter idrifttagande av pumpkraftverket släpps en varierad minimitappningskurva, vilken utformas med utgångspunkt från den naturliga flödesprofilen (Figur 29).



Figur 29. Förslag på ekologiskt anpassad minimitappning efter åtgärder (orange linje). Blå linje naturligt flöde enligt SMHI vattenweb.

6.2.2 Storjuktan

Återledning av vatten från Blaiksjön till Storjuktan innebär att Storjuktans magasinnivå tidvis kommer att höjas. Maximal vattenståndshöjning är sedan tidigare tillståndsgiven och beror på aktuell magasinsnivå. Som mest och när magasinsnivån är låg, kan nivån stiga med 1,2m under en period om ca tre dygn.

Det innebär inte någon förväntad ökning av isråkar då pumpning/utflöde från Storjuktan och turbinering/inflöde sker vid högre magasinsnivåer än i nuläget vilket reducerar vattenhastigheten i sjön. Ett något förändrat isläge kan ändå förväntas i form av stöpis/gråis då istäcket flyter upp vid höjd magasinsnivå.

6.2.3 Flöden Juktån under byggtiden

Under den tid då kraftstationens nuvarande turbin samt förbiledning till Storuman inte är i drift kommer hela tillrinningen till Storjuktan behöva tappas till Juktån. Avbrottstiden kommer endast vara en del av den totala ombyggnadsperioden för Juktan kraftstation och beräknas vara ungefär 1,5–2 år.

Då det är nederbörd och lufttemperatur som styr tillrinningen går det inte att bestämma ett visst flöde som gäller under hela denna period. Inriktningen är en sammanhängande period av högre flöde med långsam upptrappning och långsam nedtrappning.

Flödet som därmed ökar från nuvarande minitappning kan normalt förväntas variera mellan 20–50 m³/s som är normal variation hos årsmedeltillrinning sett över en 50-års period. Sett över hela perioden 1970–2020 är medeltillrinningen cirka 30 m³/s. En dämpning kommer fortsatt ske i Storjuktandammen som jämnar ut flödet till Juktån över året.

Det ökade flödet medför att vattennivån längs Juktån kommer att höjas beroende på vad som är aktuellt flöde. Vid Lomselet innebär exempelvis ett flöde om ca 30m³/s en vattenståndshöjning om ca 0,8 meter under vintersäsongen (isbelagd) och omkring 0,3 m höjning under sommarsäsongen.

6.2.4 Återfyllnad av Blaiksjön

Efter avsänkning och förflyttning av anrikningssandmaterialet till djupområdena behöver sjön delvis vara återfylld för att kunna ta pumpkraftverket i drift. Det krävs cirka 5 Mm³ tillgänglig volym vatten för driftsättning vilket innebär att magasinsytan behöver vara som lägst +619 vid tiden för återstart.

Den naturliga tillrinningen till Blaiksjön är i medeltal cirka 8,8 Mm³/år (0,28m³/s). Det är förutsatt att en rak minimitappning till Blaiksjöbäcken på 0,1 m³/s ska upprätthållas vilket kräver cirka 3,2 Mm³ vatten per år. Därmed blir nettotillskottet för naturlig uppfyllnad av sjön i storleksordningen 5,6 Mm³/år. Återfyllnadsvolymen till nivå +619 blir ca 6 Mm³ vilket innebär att det tar ca 13–16 månader av naturlig tillrinning innan det är tillräckligt med vatten i Blaiksjön för återstart. Någon ytterligare påfyllnad utöver naturlig tillrinning är inte planerad.

6.3 Åtgärder dammar

Parallellt med åtgärd av anrikningssanden i sjön planeras även genomförande av följande åtgärder på damm1, damm 2 respektive damm 3.

- Anläggande av stödbank med serviceväg i dammtån längs samtliga dammar
- Justering av dammkrön på samtliga dammar till ursprunglig krönnivå
- Anläggande av nytt uppströms erosionsskydd på samtliga dammar
- Anläggande av kompletterande instrumentering
- Anläggande av nytt utskov till vänster om damm 1

För översiktsbild dammar, se Figur 3.

6.3.1 Nytt utskov

Det befintliga utskovet, vid damm 1, anpassas till kommande magasinsnivå med en ny utskovslösning. Utskovet består av en överfallströskel och två hävertledningar.

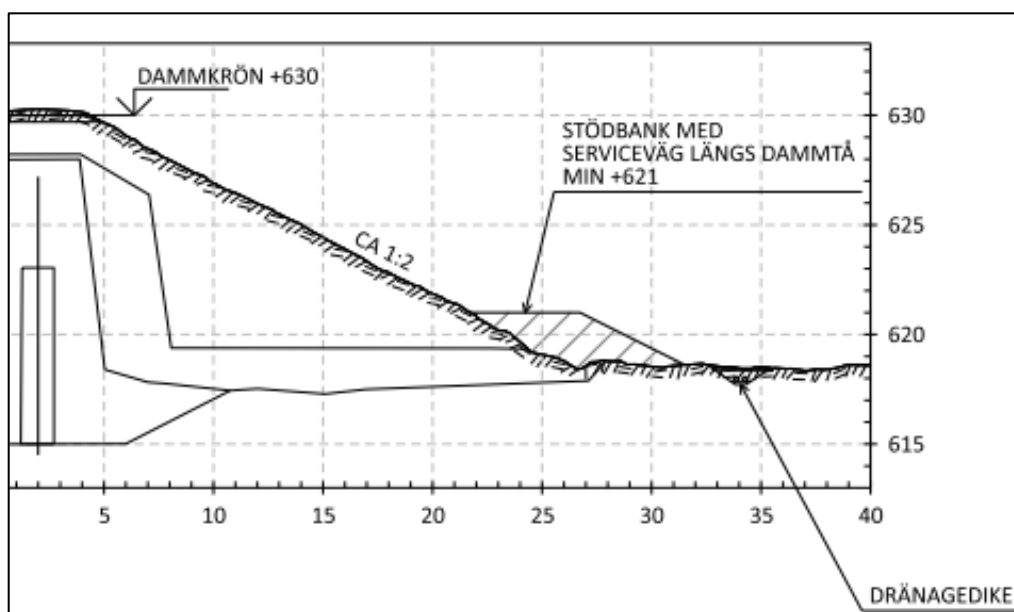
6.3.2 Dammkrön

Befintligt dammkrön på samtliga fyllningsdammar jämnas av och förses med bärlager och slitlager. Nivån på dammkrönet justeras till ursprunglig krönnivå +630 m.

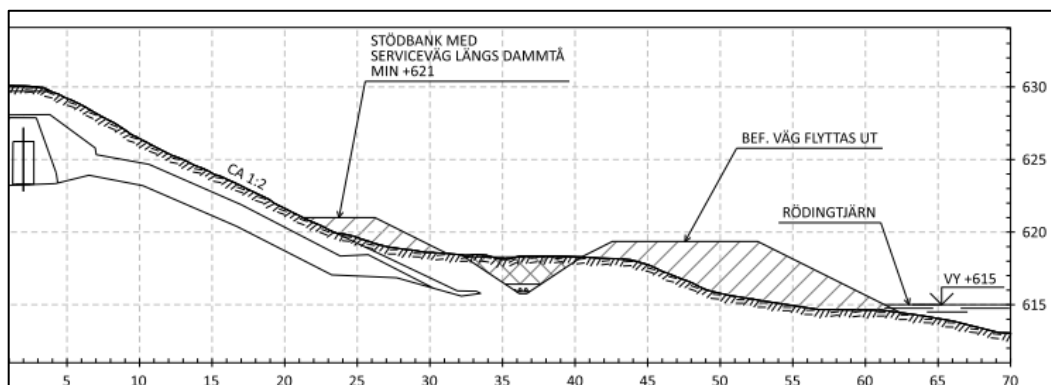
6.3.3 Stödbank med dränage i dammtån och läckagemätning

En stödbank med serviceväg för att underlätta för framtida drift- och underhåll planeras längs med dammarnas nedströmsslänter. Underhållet utgörs av bland annat rökning av vegetation i nedströmsslänt och dammtå. Stödbanken utförs med sprängstensfyllning med tillräcklig stenstorlek för att kunna stå emot dimensionerande läckage och krönet på vägen anpassas så att det ligger över beräknad nivå för källsprånget vid lastfallet dimensionerande läckage (Figur 30).

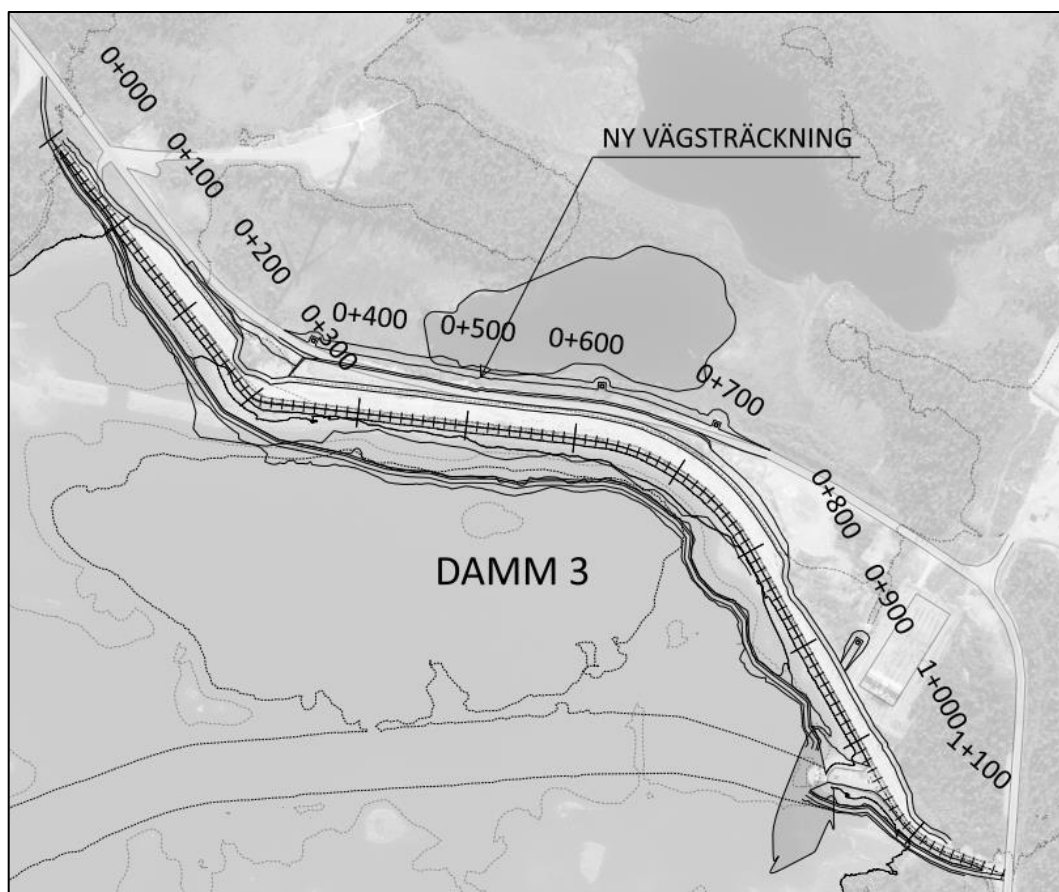
Längs med dammtån för samtliga tre dammar läggs dränageledningar ut med tillhörande mätbrunnar för kontinuerlig läckagemätning. En optokabel för temperaturmätning samförläggs med dränaget. Längs en sträcka på ca 300 m nedströms om damm 3 kommer en ny väg behöva byggas nedströms den befintliga vägen innan schakt för dränaget påbörjas, se Figur 30. **Fel! Hittar inte referenskälla..** Befintliga vägtrummor ersätts med nya trummor.



Figur 30. Principiell lösning för ny stödbank med serviceväg vid dammarnas nedströmsslänt (Sweco 2025).



Figur 31. Principiell figur ny vägsträckning nedströms om damm 3 (Sweco 2025).



Figur 32. Ny vägsträckning nedströms damm 3 mot Rödingtjärn

Bedömda volymer som behöver hämtas från extern bergtäkt för att genomföra arbetena med stödbankar i (Figur 30), och ny vägsträckning (Figur 31, 32) uppgår till:

- Sprängsten: upp till cirka 40 000 m³

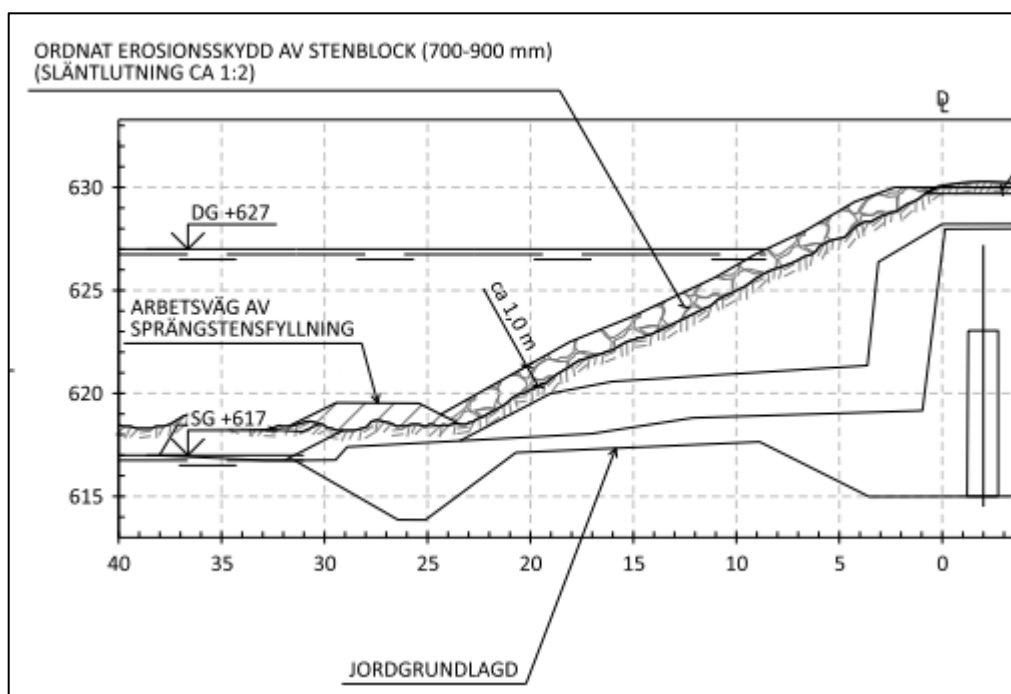
6.3.4 Kompletterande instrumentering

Längs de sträckor av dammarna där det inte går att anlägga ett dränage i dammtån ska kompletterande instrumentering i form av vattenståndsrör installeras.

Instrumenteringen kompletteras dessutom med nya vattenståndsrör i andra delar av dammarnas nedströmsslänter. Vidare föreslås att befintliga mätbrunnar i dammkrönen för mätning av rörelser behålls och rustas upp i samband med avjämning av krönnivå.

6.3.5 Erosionsskydd på uppströmsslänten

Ett nytt erosionsskydd planeras att läggas ut längs med samtliga fyllningsdammars uppströmsslänter. Det nya erosionsskyddet kommer att utföras med ett lager sten se Figur 35. Det befintliga erosionsskyddet kommer därmed att fungera som övergångslager mellan det nya ytlagret och befintlig stödfyllning. På magasinets botten längs med dammarnas uppströms dammtå läggs en körbar stödbank av sprängstensmassor som kommer att fungera som byggväg samt utgöra stöd för erosionsskyddet. Längs med begränsade delar av dammarna kommer denna väg att placeras under magasinets lägsta vattennivå.



Figur 33. Principiell lösning för nytt erosionsskydd.

Bedömda volymer som behöver hämtas från extern bergtäkt för att genomföra dessa arbeten uppgår till:

- Sprängsten (inkl byggväg/stöd erosionsskydd): upp till cirka 111 000 m³

6.4 Åtgärder aggregat och maskinsal

En förnyelse av den elektromekaniska utrustningen i Juktans kraftstation planeras. Den förnyade kraftstationen kommer att bestå av ett aggregat beläget i befintliga bergutrymmen under jord.

Pumpflödet för kraftstationen förväntas variera i storleksordningen 95 till 130 m³/s och flödet vid turbindrift kan variera mellan cirka 70 till 140 m³/s. Flödet vid turbindrift motsvarar en genererad effekt mellan ca 160 MW och 320 MW och flödet vid pumpdrift motsvarar en konsumerad effekt mellan 230 MW och 320 MW.

Ny transformator och ställverk ovan jord planeras på och i anslutning till nuvarande uppställningsplats för befintligt ställverk och transformator.

6.5 Byggåtgärder under jord

Förnyelse av elektromekanisk utrustning i Juktans kraftstation kommer att kräva byggåtgärder i vattenvägar och torra utrymmen under jord. Dessa åtgärder kommer att omfatta begränsad bergschakt för anpassning av befintliga utrymmen för att inrymma ny utrustning. I efterföljande skede planeras betongarbeten att utföras för anpassning och renovering av befintliga konstruktioner, samt gjutning av nya konstruktioner till ny utrustning. Det planeras också att utföras generell renovering av samtliga torra utrymmen som är nödvändiga för kraftstationens drift. Modernisering av installationer planeras också att utföras. Losshållet berg planeras att återanvändas i så stor utsträckning som möjligt till anläggningsändamål.

6.6 Byggåtgärder ovan jord

I följande kapitel redogörs för planerade byggåtgärder ovan jord.

6.6.1 Ställverksområde

Ny transformatorer ovan jord placeras inom befintligt ställverk och kommer kringbyggas med oljegrop samt transformatorbås av betong . Befintlig ställverksbyggnad planeras att delvis renoveras och delvis ersättas med en ny byggnad på samma plats. Befintligt ställverksområde planeras att utvidgas i riktning mot nordväst för att framöver underlätta snöröjning inom området. Området förses med nytt stängsel och grind.

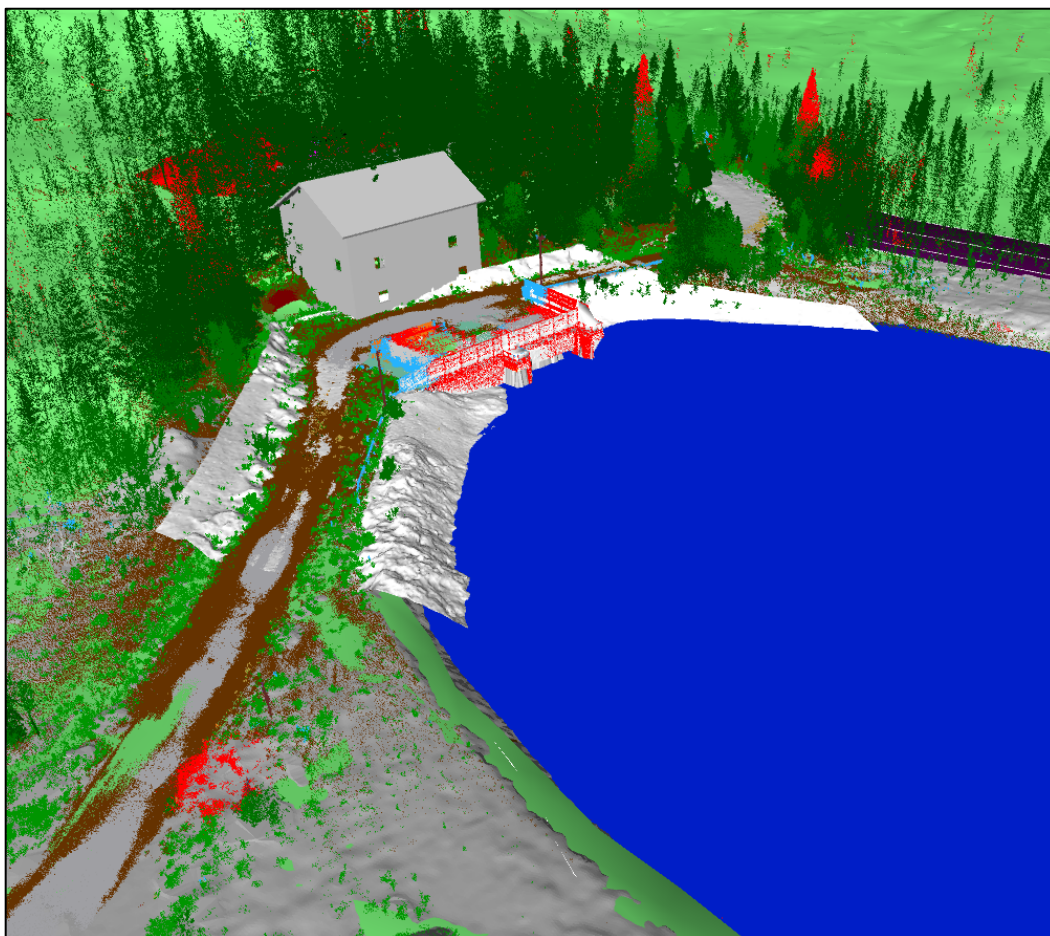
6.6.2 Intag Storjuktan

Befintligt intag till tillloppstunneln avses behållas utan andra åtgärder än översyn/underhåll. Intaget är försedd med en grovgrind med fri spaltvidd 87mm.

Grindens fria nettoarea uppgår till knappa 40 m². Vid befintlig utbyggnadsvattenföring 50 m³/s fås vattenhastigheten 1,25 m/s genom intagsgrinden. Vid maximalt framtida pumpflöde om 130 m³/s blir den maximala vattenhastigheten ca 3,2 m/s genom intagsgrinden.

En ny avstängningsanordning placeras i tillloppstunneln från Storjuktans magasin till Juktans pumpkraftverk, se Figur 34. Syftet med avstängningsanordningen är att den ska kunna användas för att torrlägga tillloppstunneln vid inspektioner och underhållsarbeten men huvudsakligen utgöra en avstängningsmöjlighet i händelse av problem med trottelveilen i kraftstationen.

Ett vertikalt schakt sprängs från markytan ned till befintlig tillloppstunnel. Ovan schaktet placeras en överbyggnad som inrymmer drivmaskineri och styrutrustning för den nya luckan. I det vertikala schaktet löper den nya avstängningsanordningen som utförs som planlucka i stål, antingen en hel eller delade segment. Luckorna kommer att kunna stänga av egenvikt.



Figur 34. Ny intagsbyggnad i intagstunnel i Storjuktan med avstängningsanordning planlucka

Bedömda volymer uppgår till:

- Bergschakt, troligen sulfidförande skiffer/ glimmer: Upp till cirka 700 m³

Avläggning av schaktmassor avses i första hand ske på befintligt upplag vid Storjuktans intag. Det har relativt nyligen klargjorts att befintliga bergupplag som ligger invid Storjuktans intag kan innehålla sulfidförande berg vilket orsakar surt lakvatten med utsläpp av tungmetaller som följd. Provtagning pågår under hösten 2025 hos dessa bergupplag i samråd med tillsynsmyndighet för att validera en konceptuell modell beträffande bergvolym, förekommande geokemiska egenskaper och bergmaterialets miljöpåverkan på mark och ytvattenförekomster i anslutning till upplagen. Beroende på utfallet hos pågående provtagningsplan kommer anpassade skyddsåtgärder för planerat losshållet bergmaterial vid nybyggnation av avstängningsanordning föreslås i kommande ansökan.

6.6.3 Tilloppstunnel från Storjuktan

Längden hos befintlig tilloppstunnel från Storjuktans intag till maskinstationen är lite drygt 5 km. Vid inspektion upptäcktes skador hos de betongplattor som täcker tunnelns botten. Tilloppstunneln måste tömmas helt på vatten för att möjliggöra rensning från de betongplattor som lossnat samt för att kunna utföra reparationer och bergförstärkningar. Länsvattnet från tilloppstunneln pumpas tillbaka till Storjuktan.

6.6.4 Intag Blaiksjön

En ombyggnad av tubintaget planeras att utföras för att dels avlägsna 2005 års igengjutning samt införa en avstängningsanordning. Syftet med avstängningsanordningen är att den ska kunna användas för att torrlägga tillloppstuben vid inspektioner och underhållsarbeten men huvudsakligen utgöra en avstängningsmöjlighet i händelse av problem med klotventilen i kraftstationen.

Ett nytt arrangemang för avstängningsanordning placeras framför befintlig mynning av tillloppstuben. Uppströms tillloppstuben schaktas berget ned för den nya tillbyggnaden.

En lådkonstruktion av betong anordnas som styr in vattnet till tillloppstuben. Längst uppströms mot magasinet utförs grovgrindar och ett sättläge för temporär vattenavstängning. Nedströms grovgrindar löper den nya avstängningsanordningen vertikalt som utförs som en eller två planluckor i stål, antingen hela luckor eller delade segment. Luckorna kommer att kunna stänga av egenvikt. Ovan lådkonstruktionen placeras en överbyggnad som inrymmer drivmaskineri och styrutrustning för den nya luckan. Det nya intagsarrangemanget är planerat sträcka sig ca 30-40 meter uppströms om befintligt intag med en bredd om ca 25-30 meter. Höjden sträcker sig från intagskanalens bottennivå om ca +605 -610 till +645 (Figur 35).



Figur 35. Principiell utformning nytt intag Blaiksjön.

Intaget förses med nya grovgrindar med fri spaltvidd i närheten av samma vidd som hos befintliga intaget anpassat för den aktuella utformningen. Befintliga grovgrindar har spaltvidden 60mm fri öppning. Efter slutförda arbeten rivs befintliga och tillskapade fångdammar i tillloppskanalen bort. Området kring intaget planeras att förses med stängsel och grind.

Jordmassor från fångdammar samt schakter för ny intagsbyggnad planeras att läggas i fördjupningar i sjöbotten framför damm 3.

6.6.5 Utlopp Storuman

Inga fysiska åtgärder eller ändringar av nuvarande vattenhushållningsbestämmelser är planerade vid området för Juktans utloppstunnel i Storuman. Gällande isförhållanden bedöms inte nuvarande issituation förändras i någon egentlig mening.

6.6.6 Vindkraftverk

Konsekvensen av höjd ytvattennivå i Blaiksjön har utretts rörande dess påverkan på stabilitet hos vindkraftfundament för samtliga berörda vindkraftverk runt sjön (Figur 36). För de två vindkraftverksfundament (SJT B03, och B04) som ligger vid Blaiksjöns östra strand är stabilitetshöjande åtgärder planerade genom pågjutning med armerad betong eller liknande åtgärd som förbättrar stabilitet. Jordschakt kan behöva utföras runtom verken för anpassning av markisolering och dränagesystem.



Figur 36. Översikt över vindkraftverk placerade runt Blaiksjön.

6.7 Åtgärder vägar, planer och tillfälliga byggnader

Till följd av planerad återgång till reglering av Blaiksjön planeras det att utföras åtgärder på befintligt vägnät runt sjön. Befintliga vägar planeras att höjas vid lågpunkter genom utläggning av nya massor. Vid behov anläggs vägtrummor för att vatten ska kunna passera under vägen obehindrat. Höjning av den hårdgjorda uppställningsytan intill vindkraftverken kan bli aktuellt för att säkerställa stabilitet för bland annat lyftkranar. Det kan också behöva utföras invallning av den hårdgjorda uppställningsytan för verk som står nära Blaiksjön.

Det planeras att uppföras och anordnas tillfälliga byggnader respektive materialupplag på området i anslutning till befintlig personalbyggnad vid nedfarten till kraftstationen. Bland annat omfattas byggnader som behövs under genomförandeskedet, exempelvis platskontor och arbetsbodas för entreprenörer, förvaringshallar för material och utrustning, krossverk för berg, samt betongstation för beredning av betong.

6.8 Masshantering

Det planeras att krossa losshållet berg från bergschakter för att använda till konstruktionsändamål kompletterat med lämpliga bergmaterial från befintliga upplag och i sista hand hämtas berg från extern täkt.

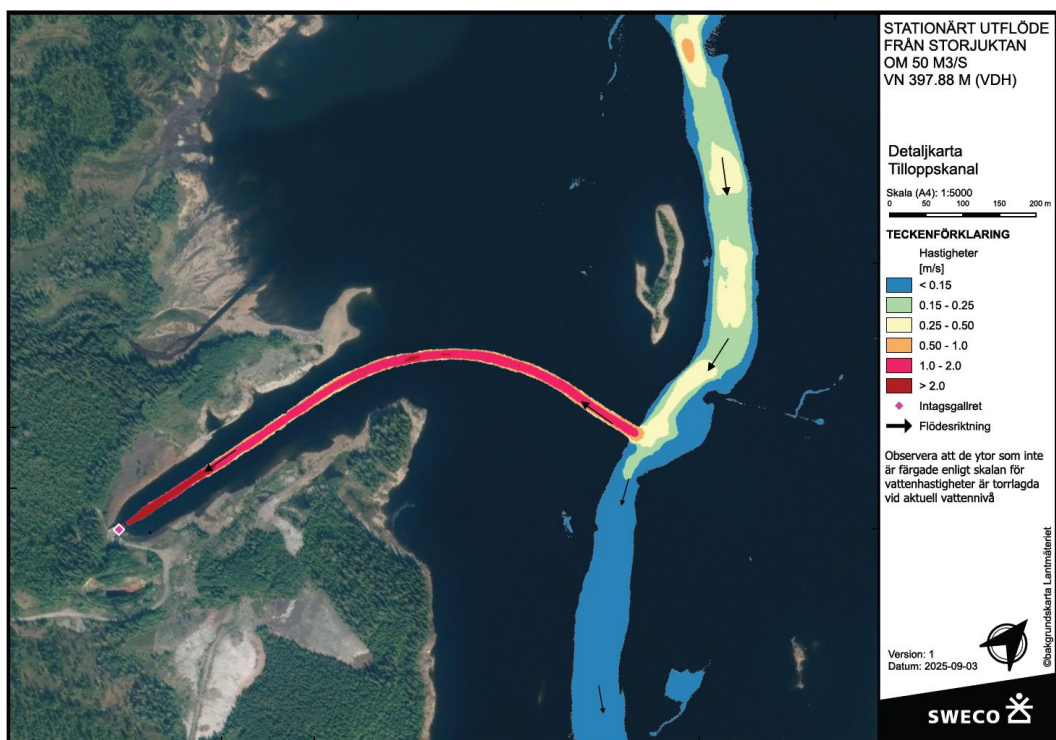
7 Miljökonsekvenser

I följande kapitel redovisas förutsedda miljökonsekvenser som en följd av planerade åtgärder.

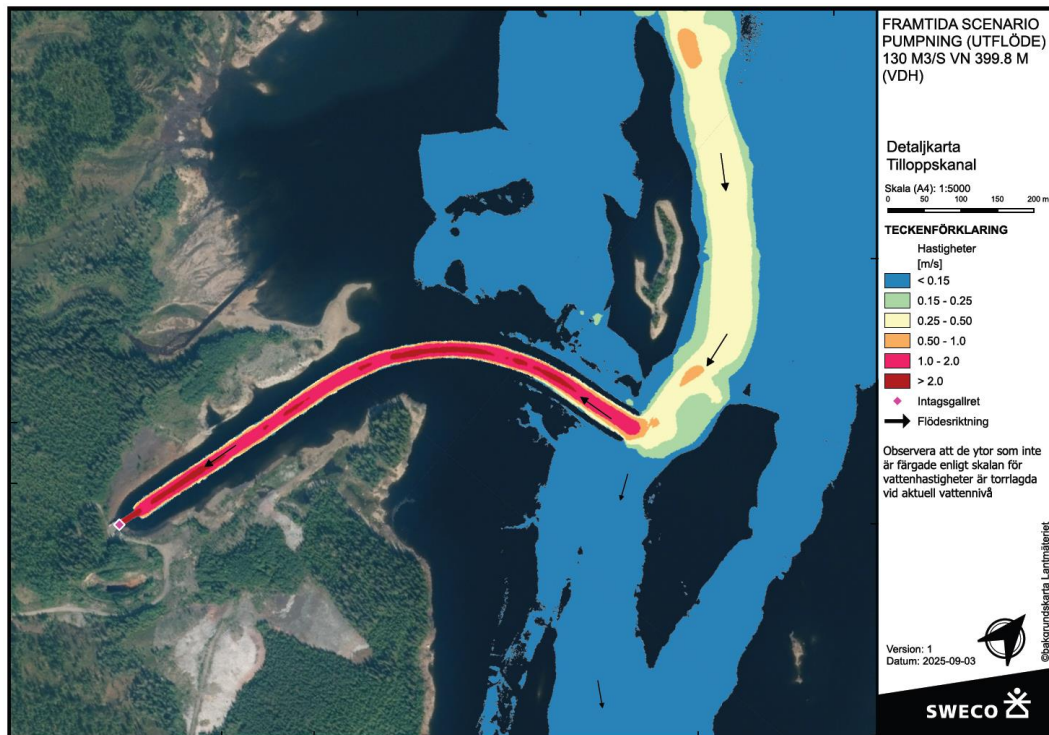
7.1 Fisk och fiskvandring

Nuvarande status i Blaisjöbäcken är Måttlig enligt VISS och i bäcken finns ett antal vandringshinder i form av vägtrummor. I VISS anges inte något krav på fiskväg vid Blaisjön och Blaisjön utgör inte heller någon egen vattenförekomst (VISS 2023). Med förslagen lösning i minimitappningar förväntas inga beaktansvärda konsekvenser uppstå för fisk och fiskvandring Blaisjöbäcken.

Även om vattenflödet i tilloppskanalen vid Storjuktan kommer öka från dagens 50 m³/s till 130 m³/s vid pumpdrift medför det inga tydliga förändringar på vattenhastigheten i kanalen eftersom magasinetsnivå ej kommer sänkas ner till lika låga nivåer vid pumpdrift (Figur 37 & Figur 38).



Figur 37. Detalj vid tilloppskanalen vid dagens utbyggnadsvattenförling (utflöde från Storjuktan) 50m³/s, med magasinetsnivå +397,88.



Figur 38. Detalj tilloppskanal, vattenhastigheter vid pumpflödet- utflöde 130m³/s vid magasinnivå +399,8.

Vid en situation där fisk följer med flödet in i anläggningen kommer risken för turbinbladsträffar för eventuell fisk, med föreslagen ny turbin, att minska från dagens 60-100 % (fisklängd 60-100 cm) till 18-30 % (AFRY 2024). För mindre fisk (10-30 cm) är risken i storleksordningen 3-10 % med den nya turbinen. Övrig påverkan på fisk kan vara tryckförändringar som uppstår vid upp- eller nedfärd i tub från Blaiksjön. Dessa tryckförändringar påverkar framförallt fisk med sluten simblåsa dvs abborre.

7.2 Vattenkemisk påverkan

Halten för övervakade ämnen i utloppet till Blaiksjöbäcken är fortsatt sakta sjunkande sett över en period på sex år (2019-2024). Medelhalten för zink i utflödet från Blaiksjön till Blaiksjöbäcken var 59,5 µg/l och vid Blaiksjöbäckens utlopp till Storjuktan har halten sjunkit till 43,3 µg/l. Denna minskning gäller för samtliga uppmätta ämnen. De lägre halterna är kopplade till tillrinnande vatten från bäckar till Blaiksjöbäcken som därmed sänker halterna genom utspädning.

För det senaste rapporterade året (2024) är medelvärdet för utgående halt från Blaiksjöbäcken 42,8 µg/l för zink. Bakgrundshalterna för zink i området är 13,9-14,9 µg/l baserat på mätningar vid dränaget vid dammen i södra delen av Blaiksjön (provpunkt V3) samt vatten i Hansontjärn (provpunkt 7).

Tabell 5: Medelhalter för vattenförekomster inom det relevanta området (Länsstyrelsen i Västerbotten 2025). Genomsnitt från 2019-2024. För provpunkt V2, utlopp till Blaiksjöbäcken redovisas även analyser för 2024, då halterna fortfarande minskar över tid. För analyserna av bly och koppar är dessa under detektionsgränsen för större delen av utförda analyser i det befintliga underlaget. I dessa lägen har detektionsgränsen för de aktuella ämnena används som rapporterad halt för att inte underskatta medelvärdet.

	Parameter							
Provpunkter	As (µg/L)	Cd (µg/L)	Cu (µg/L)	Ni (µg/L)	Pb (µg/L)	Zn (µg/L)	SO4 (mg/L)	pH
7. Hansontjärn. Naturlig bakgrund	0,8	0,03	0,46	0,39	0,62	13,9	1,4	6,2
V3. dränage vid damm	1,0	0,11	1,1	1,3	0,2	14,9	8,1	6,6
V2. Utlopp till Blaiksjöbäcken.	0,9	0,07	0,9	2,2	0,3	59,5	2,4	6,7
V2. Utlopp till Blaiksjöbäcken 2024	0,9	0,05	0,7	1,8	0,3	42,8	1,9	6,6
5. Storjuktan Nedströms	0,22	0,02	0,33	0,67	0,06	11,9	2,3	7,1
3. Blaiksjöbäcken	0,7	0,05	0,46	2,2	0,18	43,3	2,9	6,8
Provtagning bottenvatten sommar 2025	1,0	0,03	<1	1,6	<0,2	39,6	-	8,3

Slutsatsen är även att majoriteten av anrikningssandens utbredning är inom området som är indikerat i Figur 14, och att utbredningen av finkorning anrikningssand till sekundära deponier som uppkom när deponi utfördes vid/ovan vattenytan är begränsad till den nordvästra delen av Blaiksjön.

Anrikningssandens partikelstorlek är även väldigt finmald och kommer inte att dränera snabbt genom fri/naturlig dränering vid en sänkning av vattennivån i Blaiksjön, vilket gör att porvatten i sekundära deponier med högre halter inte kommer att ha en mätbar påverkan på vattenkemin i Blaiksjön eller dess omgivande vattenförekomster.

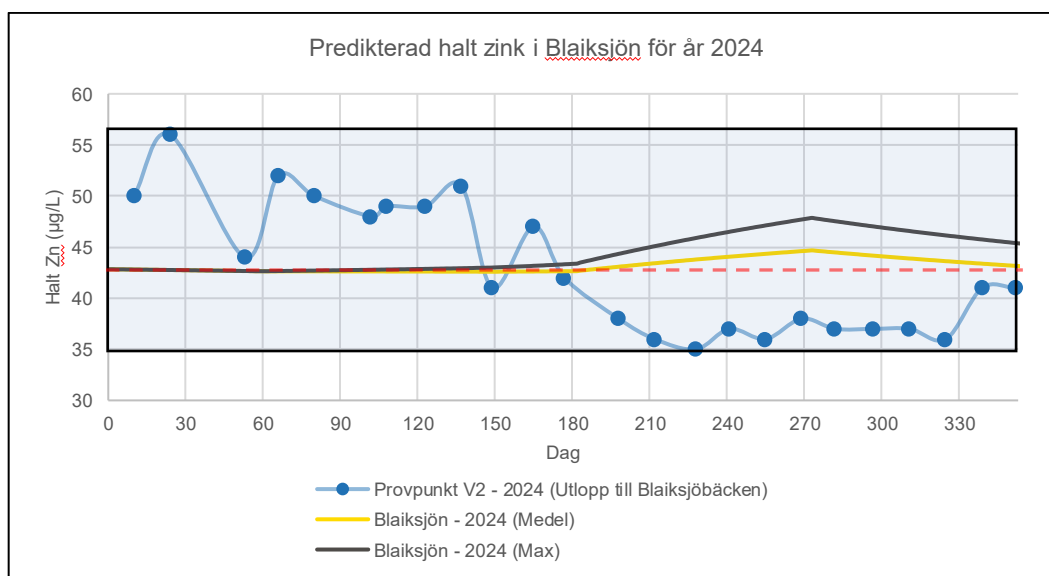
Baserat på mineralanalyser, sekventiell lakning och fuktkammarförsöket har vissa delar av anrikningssanden omvandlat och oxiderats till sekundära mineral som lättare kan släppa ifrån sig ämnen till Blaiksjön, om den får ligga exponerad för luft och nederbörd en längre tid. Givet att sugmuddring och omlokalisering till en djupare del av Blaiksjön är den tilltänkta metoden för att långsiktigt säkerställa att anrikningssanden förbli vattenmättad och vattentäkt, kommer risken att vara minimal att ytterligare ämnen lakar ut från anrikningssanden.

Vid en förflyttning av anrikningssanden kommer dock porvattnet (vattnet mellan kornen) att frigöras och för att utvärdera denna effekt modellerades Blaiksjöns vattenkemi i GoldSim (dynamisk simuleringsmetod). Modellen bygger på sänkning av nivån i Blaiksjön och förflyttning av anrikningssanden i sekvens så effekterna av frisläppandet av porvatten kan identifieras.

Resultatet från simuleringarna visar att haltpåslaget för Blaiksjön kommer att bli väldigt lågt. Modellerad halt är ett påslag av 2 µg/l av löst zink. Övriga element var så pass låga att de inte skulle vara detekterbara med idag tillgänglig analysmetodik. I ett simulerat värsta scenario där utgångspunkten är att halterna i porvattnet kraftigt

underskattats är haltpåslaget för löst zink likväl inte högre än 5 µg/l och förändringen för övriga metaller är fortfarande ej över detekterbar nivå. Slutsatsen blir därmed att även om det kommer att bli ett haltpåslag, är detta inom den idag naturliga variationen av uppmätta halter i Blaiksjöbäcken och en förflyttning av anrikningssanden kommer i det korta perspektivet ha en väldigt begränsad påverkan för Blaiksjön.

Med bas i 2024 års vattenanalyser för Blaiksjön och simulerade haltförändringar är utfallet att den förändringen som sker från ett eventuellt haltpåslag från porvattnet återfinns inom den idag naturliga variationen. Resultatet för löst zink i Blaiksjön från båda simuleringarna kan ses i Figur 39.

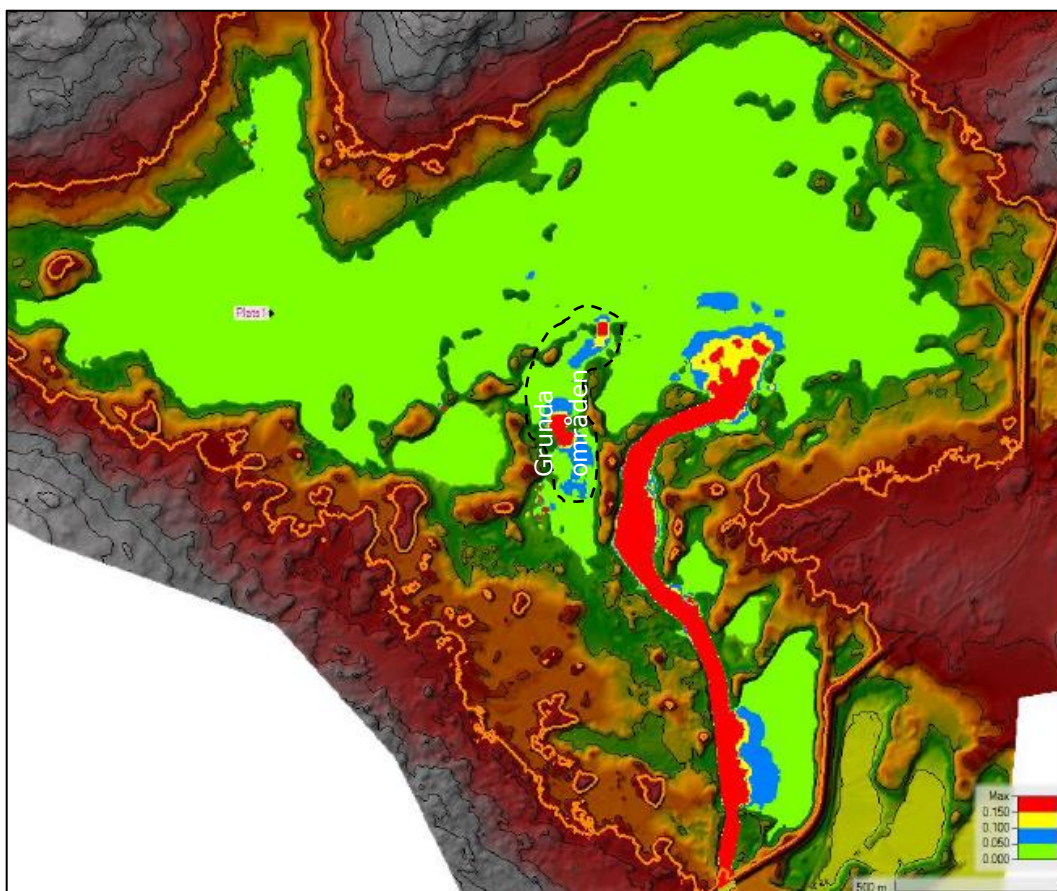


Figur 39. Haltpåslag baserat på 2024 års analyser och simulerad påverkan. Gul linje motsvarar förväntad förändring och svart det värsta scenariot som simulerats. Blå linje är uppmätta halter av zink under 2024 och den blå bakgrunden representerar variationen för 2024 av uppmätta halter. Streckad trendlinje i rött är medelhalten för 2024.

Haltförändringen i utloppet från Blaiksjön till Blaiksjöbäcken kommer att ske i ett läge där det primära utflödet av vatten från Blaiksjön görs till Storuman. Därmed kommer minimitappning ske till Blaiksjöbäcken, vilket signifikant minskar den mängden föroreningar som normalt når Storjuktan. Detta kommer att leda till att Blaiksjön och Blaiksjöbäckens bidrag till föroreningar i Storjuktan under tiden som förflyttningen av anrikningssand pågår är lägre än vad som är normalt.

För Storuman som är den tilltänkta mottagaren av vattnet från Blaiksjön vid en kontrollerad sänkning av nivån i Blaiksjön är haltpåslaget för löst zink i båda simuleringarna 0,4 µg/l. Utspädningseffekten för Storuman är stor i jämförelse och förändringen i halt är så pass låg att någon förändring av vattenkemin i Storuman kommer sannolikt inte att vara detekterbar i samband med sänkningen av vattennivån i Blaiksjön.

Genom förflyttningen av anrikningssanden till djuphålorna förväntas inte någon urlakning efter idrifttagandet av den nya pumpanläggningen även om vattenytan kommer variera i sjön. En analys av vattenhastigheter vid återfyllnad av sjön har genomförts och denna visar på mycket låga vattenhastigheter (<0,05m/s) i områden av sjön där anrikningssanden kommer ligga deponerad, vilket innebär att någon påverkan ej kan förväntas av den deponerade anrikningssanden (Figur 40).



Figur 40. Beräknade vattenhastigheter vid pumpning 130 m³/s till Blaisjön (Eklund 2022 B). Observera att modellen är inte uppfylld i de grunda delarna dit vatten flödar varför vattenhastigheterna är överskattade på dessa platser.

7.3 Hydrologi

I följande kapitel redovisas förutsedda konsekvenser för hydrologi.

7.3.1 Minimitappning Blaisjöbäcken

Nuvarande status i Blaisjöbäcken innebär att en föreslagen minimitappningen skall säkerställa att nuvarande förhållanden ej försämrats utan säkerställa att uppnåendet av miljö kvalitetsnorm inte äventyras. Med föreslagen lösning i form av en rak minimitappning under åtgärdstiden och en naturligt anpassad därefter förväntas inga beaktansvärda konsekvenser uppstå för Blaisjöbäcken.

7.3.2 Vattenhastigheter Storjuktan

För det slam som återfinns i Storjuktan utanför evakueringsdammen, har området som är kraftigt påverkat dels reducerats i utbredning, dels överlagrats av naturligt bottenslam. Vidare kommer det ej uppstå vattenhastigheter i den delen av Storjuktan som medför möjligheter för erosion av det befintliga bottenmaterialet. Denna kombination gör att återupptagen verksamhet för pumpkraftverket ej bedöms ha någon påverkan på detta bottenslam, utan det kan anses vara säkrat på plats.

7.3.3 Flöden Juktån

Under den tid då nuvarande kraftstationen är avställd kommer hela tillrinningen till Storjuktan behöva tappas till Juktån. Tiden beräknas vara ungefär 1,5–2 år. Sett över

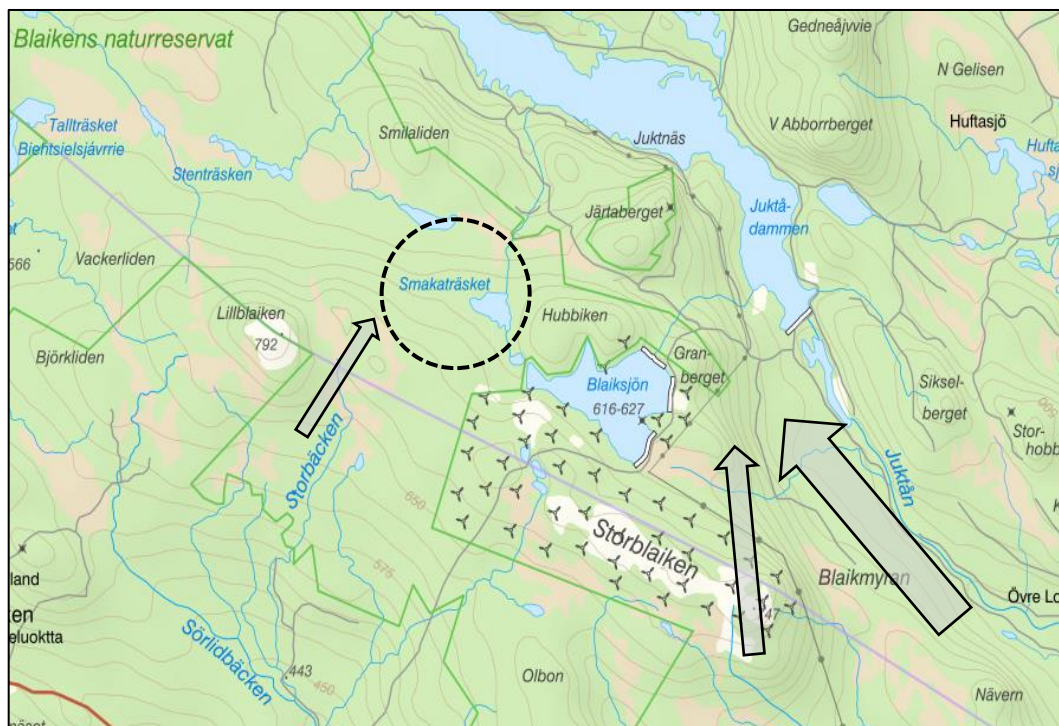
hela perioden 1970–2020 är medeltillrinningen cirka 30 m³/s. En dämpning kommer fortsatt ske i Storjuktandammen som jämnar ut flödet till Juktån över året.

Det ökade flödet medför att vattennivån längs Juktån kommer att höjas. Vid Lomselet innebär exempelvis ett flöde om ca 30m³/s en vattenståndshöjning om ca 0,8 meter under vintersäsongen (isbelagd) och omkring 0,3 m höjning under sommarsäsongen.

7.4 Fluktuationer av vattenytor och isförhållanden

Den planerade pumpdriften kommer innebära att nivån på sjöytan i både Blaisjön och Storjuktan kommer variera. Den planerade pumpdriften kommer innebära att nivån på sjöytan i Blaisjön teoretiskt kommer kunna variera upp till maximalt cirka 10 meter. Stigningshastigheten blir maximalt ca 20 cm/ timme och sänkingshastigheten maximalt ca 22 cm/timme. Stigningshastigheten är som högst när magasinet är vid sänkingsgräns.

Hur frekvent denna fluktuation kommer ske beror på väder- och prisförhållanden. Variationen i sjöyta kommer att påverka hur utdragen isläggningsperioden blir och även påverka kvalitén på isen som slutligen ligger på sjön. Fluktuationerna riskerar att skapa försvagade isar samt luftfickor och hålrum när isen hänger sig på botten. Förändrade isförhållanden medför ökade risker för pågående markanvändning som till exempel rennäring men även djurliv och allmänhet. Enligt uppgifter från lokala entreprenörer inom jaktturism sker dock de huvudsakliga säsongsvandringarna av klövvilt (älg) längs själva Juktådalen men även till en del över Storblaiken och en mindre del över Lillblaiken, vilket minskar riskerna (Figur 41). Ren förekommer dock, enligt uppgift, frekvent inom området kring Blaisjön under hela vinterhalvåret. Vidare finns intressanta fiskevatten i närområdet, till exempel Smakaträsket, vilket kan förväntas medföra viss skotertrafik under vinterhalvåret.



Figur 41. Pilar illustrerar huvudsakliga vandringsstråk för älg kring Blaisjön. Streckad ring anger position för Smakaträsket.

Även vattenytan i Storjuktan kommer påverkas av pumpningen, men med en betydligt lägre amplitud än för Blaiksjön. Den teoretisk möjliga amplituden har beräknats till cirka 0,6–1,2 meter/3 dygn vid en maximal pumpning (beroende på aktuell magasinsnivå). En viss amplitud kan därför förväntas och den blir som störst under vinterhalvåret med de lägsta fyllnadsgraderna i Storjuktan. Följaktligen kan viss påverkan på isförhållanden förväntas men i en begränsad omfattning. Den förväntade amplituden inryms inom nuvarande vattenhushållningsbestämmelser för Storjuktan.

7.5 Naturmiljö

Planerade åtgärder kommer ej medföra betydande förändringar i, den av den industriella verksamheten, kraftigt påverkade naturmiljön i området. Vid pumpningen kommer periodvis större delar av strandzon och bottenmiljö exponeras vilket kommer påverka upplevelsen av landskapsbilden och även delvis påverka isförhållanden under vinterhalvåret. Själva intagskanalen i Blaiksjön kan förväntas vara mer eller mindre öppen större delen av året men sjön i övrigt kommer isläggas under vintern.

7.6 Masshantering

Målsättningen är att finna bästa möjliga massbalans där materiel nyttjas alternativt deponeras lokalt och därmed minimera miljöpåverkan och buller från transporter. Utgångspunkten för material från bergschakt är att samtliga volymer kan krossas ner och nyttjas till vägförstärkningar, planer med mera. Massorna lagras och krossas på ett mellanlager och nyttjas därefter allteftersom behov uppkommer. Det kommer att föreligga ytterligare behov av berg än vad som erhålls från planerade arbeten. Befintliga bergupplag vid maskinstationen samt vid Storjuktan har undersökts och befunnits ändamålsenliga men att vissa behov av skyddsåtgärder kan föreliggande avseende sulfidförande berg.

En större mängd bergmaterial kommer dock behöva anskaffas från extern tillståndsgiven bergtäkt.

7.6.1 Transporter

Omfattningen av volymen material kommer medföra utökade transporter inom området samt från extern tillståndsgiven bergtäkt dels från övriga schakter och även förstärkningsarbeten för servicevägar. Utökade transporter kan medföra olägenheter i form av buller och damning.

8 Slutsats

Genomförda utredningar har visat att det finns goda förutsättningar för att återuppta pumpkraftdrift vid Juktan. En planerad återstart behöver dock föregås av ett antal åtgärder för att hantera anrikningssanden i Blaiksjön, anpassa anläggningen samt omhänderta identifierade miljökonsekvenser.

Även om risken för vattenkemisk påverkan från anrikningssanden är låg kommer förflyttningen ner till djupare områden Blaiksjön ytterligare minimera den begränsade risk för vattenkemisk påverkan som identifierats. Den planerade strategin för avsänkningen av Blaiksjön parallellt med förflyttning av anrikningssanden ger de bästa förutsättningarna för en begränsad kortvarig påverkan av vattenmiljöerna under arbetets genomförande. Planerad hantering och förflyttning av anrikningssanden kommer ge en marginell påverkan på kvarvarande vatten i Blaiksjön men utspädningen vid återfyllnad av sjön medför att påverkan blir försumbar. Framför allt skapar dock åtgärderna förutsättningar för att ingen påverkan skall ske vid framtida energiproduktion.

Avsänkningen av Blaiksjön sker huvudsakligen genom avledning av vattnet ner till Storuman även om en delmängd tappas till Blaiksjöbäcken och Storjuktan. Återfyllnad av sjön sker genom naturlig tillrinning med ett reducerat flöde till Blaiksjöbäcken. Därefter driftsätts aggregatet och ytan kommer att fluktuera mellan sänkingsgräns och dämningssgräns. Vid avsänkningen säkerställs en garanterad tappning till Blaiksjöbäcken, vilken senare följs av en anpassad minimitappning via Blaiksjöbäcken varför bedömningen är att projektet inte kommer påverka bäcken negativt.

Övriga förutsedda miljökonsekvenser har beskrivits ovan och sammantaget förväntas begränsade miljömässiga förändringar i detta redan kraftigt påverkade område. Området präglas i stort av den industriella verksamheten och en återupptagen pumpningsverksamhet kommer framförallt ge sig uttryck i form av den varierande vattenytan i Blaiksjön.

9 Referensmaterial

- **AFRY. 2024.** Beräkning passageförluster Juktan.
- **AFRY. 2025.** Inventering naturmiljö och fågel vid Blaiksjön samt flodpärlmussla i Blaiksjöbäcken
- **AFRY. 2025.** Juktan – PM Georadarkartläggning anrikningssand.
- **AFRY. 2025.** Juktan - Geokemisk utredning anrikningssand Blaiksjön.
- **AFRY. 2025.** Juktan - PM Fuktkammarförsök anrikningssand.
- **AFRY. 2025.** Juktan - Porvattenprovtagning anrikningssand Blaiksjön.
- **AFRY. 2025.** Juktan - Kartering utbredning anrikningssand Blaiksjön.
- **AFRY. 2025.** Juktan - PM provtagning bottensediment och översiktlig kartering Storkjuktan.
- **Bidner, M. 2022.** Provfiske Blaiksjön och Blaiksjöbäcken.
- **Eklund, D. 2022. A.** Blaiksjön naturlig återfyllning.
- **Eklund, D. 2022. B.** Vattenhastigheter i Blaiksjön vid pumpning.
- **Fornsök.** www.raa.se. 2021.
- **Geosyntec. 2023.** Blaiksjön, Preliminär geokemisk/geoteknisk sammanfattning.
- **Geosyntec. 2023.** Blaiksjön porvatten, yt och bottenvatten.
- **Golder. 2015.** Geokemisk utredning, Blaiksjön.
- **Golder. 2016.** Efterbehandlingsplan Blaiken.
- **Golder. 2021.** Översiktlig utredning av åtgärdsalternativ för anrikningssand i Blaiksjön.
- **Naturvårdsverket. 2021.** [Skyddadnatur.se](http://skyddadnatur.se).
- **NORS, SLU. 2021.** Nätprovfiskedatabasen.
- **Lantmäteriet. 2023.** Min karta.
- **Länsstyrelsen i Västerbottens län. 2022.** Miljörapporter för Blaikengruvan 2008–2024.
- **Länsstyrelsen i Västerbottens län. 2022.** Blaikens naturreservat.
- **Naturvårdsverket. 2023.** www.skyddadnatur.se.
- **Sandgren, S. 2023.** Exempel på körningar av Juktans pumpkraftverk.
- **SGU.2022.** Jordartskarta.
- **SMHI. 2022.** Vattenweb.
- **Sametinget.** www.sametinget.se. 2021.
- **SERS, SLU. 2021.** Elfiskeregistret.
- **SGU. 2023.** Miljörapport Blaikengruvan.
- **Sweco & Berg AB. 2011.** Avfall och efterbehandlingsplan.
- **Sweco. 2022.** PM – Minimitappning från Blaiksjömagasinet, Juktans kraftverk
- **Sweco. 2023.** Juktan Dammar -Förstudie Dammsäkerhetshöjande åtgärder vid återstart av pumpkraftverk samt anläggningsbeskrivning
- **Tecomatic. 2025.** Förstudie muddring
- **UW-Tech. 2021.** Kartering av hela Blaiksjön.
- **Vattenweb.** www.smhi.se.2021.
- **VISS, 2021.**

Bilaga 1. Förslag rubriksättning MKB

Inledning

Samråd

Planerade åtgärder

Intresseområden

Nollalternativ/alternativ utformning

Kvalitetskrav enligt vattendirektivet, hushållning med naturresurser samt
miljökvalitetsmål

Samlad bedömning

Referenser

Bilagor

Allmänt