

# Samrådsunderlag Avgränsningssamråd

Ansökan om ändringstillstånd av tillstånd i mål M 4861-16  
avseende vattenverksamhet för återupptagen kraftverksdrift  
m.m. i Forsåker  
MölnDals kommun

Sökande: MölnDala Fastighets AB och MölnDals stad



<b>Sweco Sverige AB</b>	556767-9849
<b>Uppdrag</b>	Miljödom 2, MKB
<b>Uppdragsnummer</b>	30001226-400
<b>Kund</b>	MölnDala Fastighets AB
<b>Upprättad av</b>	Linnea Ingesdotter och Charlotte von Bahr
<b>Datum</b>	2023-12-01
<b>Dokumentreferens</b>	Samrådsunderlag avgränsningssamråd

# Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter .....	6
2	Inledning .....	7
2.1	Bakgrund och syfte .....	7
2.2	Lokalisering .....	8
2.3	Tidigare tillstånd .....	11
3	Befintligt tillstånd.....	12
3.1	Förslag till ändring.....	13
3.1.1	Föreslagen utformning av fingrind och flyktväg för fisk .....	14
3.1.2	Vattenhushållningsbestämmelser.....	16
4	Tidigare kraftverksanläggning .....	17
5	Områdesbeskrivning – Befintliga förhållanden.....	19
5.1	Förhållanden efter ombyggnad av å-ränna m.m.....	19
5.2	Mölnaldalsån – hydrologi .....	21
6	Planförhållanden.....	22
6.1	Översiktsplan.....	22
6.2	Planprogram.....	22
6.3	Detaljplaner .....	22
	Markmiljö och sediment .....	22
7	Vattenmiljö.....	24
7.1	Fisk och bottenfauna före byggnation .....	24
7.1.1	Fisk .....	25
7.1.2	Bottenfauna.....	26
7.2	Under anläggningsskede av vattenverksamhet enligt tillstånd i mål nr M 4861-16 .....	28
7.3	Efter anläggningsskede av vattenverksamhet enligt tillstånd i mål nr M 4861-16 .....	28
8	Kulturmiljö .....	29
8.1	Riksintresse för kulturmiljövård .....	29
8.2	Mölnaldals kommuns kulturmiljövårdsprogram.....	30
9	Miljö kvalitetsnormer.....	31
9.1	Fastställda miljö kvalitetsnormer .....	31
9.1.1	Gällande miljö kvalitetsnorm .....	31
9.1.2	Förutsättningar och preliminär påverkan på biologiska kvalitetsfaktorer .....	31

9.1.3	Förutsättningar och preliminär påverkan på fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer .....	32
9.1.4	Förutsättningar och preliminär påverkan på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer .....	32
9.1.5	Samlad bedömning .....	33
10	Preliminära förutsedda konsekvenser av planerade åtgärder .....	34
10.1	Fisk, flora och övrig fauna.....	34
10.1.1	Anläggningsskedet .....	34
10.1.2	Driftskede .....	34
10.2	Kulturmiljö .....	35
10.3	Övriga miljöaspekter .....	36
10.3.1	Buller .....	36
10.3.2	Erosionsrisk samt stabilitetsförhållanden .....	36
10.3.3	Risk och personsäkerhet.....	37
10.3.4	Hantering av länshållningsvatten .....	37
10.4	Förslag på skadeförebyggande åtgärder.....	37
11	Förslag på innehållsförteckning till miljökonsekvensbeskrivning (MKB) .....	38
12	Referenser.....	41
	Bilaga 1 – Detaljerad beskrivning av föreslagen ändring .....	42



# 1 Administrativa uppgifter

Sökande:	MölnDala Fastighets AB
Medsökande:	MölnDals Stad
Postadress:	MölnDala Fastighets AB Kvarnbygatan 4 431 82 Mölndal
Kontaktperson:	Johan Lejonthun, MölnDala Fastighets AB
Tel kontaktperson:	0768 522 420
E-post:	johan.lejonthun@molndala.se
Berört län:	Västra Götalands Län
Berörd kommun:	MölnDals Stad
Berörda fastigheter (ägare):	MölnDal Forsåker 1:228 (MölnDals Stad) MölnDal Forsåker 1:249 (MölnDals Stad) MölnDal Forsåker 1:263 (MölnDala Fastighets AB)
Dagens strömfallsfastighet:	MölnDal Forsåker 1:228

## 2 Inledning

### 2.1 Bakgrund och syfte

MölnDals Stad har förvärvat ett större markområde, Forsåker, som är beläget mitt i staden, bara något stenkast från MölnDals järnvägsstation. Området har tidigare varit industrimark och i ett par hundra år varit plats för tillverkningsindustri, framför allt för tillverkning av papper. Sedan papperstillverkningen upphörde år 2006 har området stått mer eller mindre tomt men med några delar uthyrda. MölnDals stad köpte marken år 2009 och i oktober år 2014 övergick ägandet till det kommunala bolaget MölnDala Fastighets AB. Målsättningen med området är att bygga en ny, modern stadsdel där man integrerar en del av de gamla industribyggnaderna och kulturminnena men också skapar en livfull och intressant stadsmiljö längs MölnDalsån med restauranger, offentliga lokaler, promenadstråk, parker osv.

Forsåkers vision "En kraftkälla, en energigivande livsmiljö och ett spännande besöksmål som binder samman MölnDals stadskärna" stöttar Stadens vision 2040 som talar om att god livskvalitet ska genomsyra allt från stadsplanering, utbildning, omsorg och hållbarhet mm, både för människor idag och kommande för generationer.

I april 2019 erhöles, genom dom i mål M 4861-16, tillstånd till vattenverksamhet avseende bland annat ombyggnad av Övre och Nedre damm, anläggande av två bypass-ledningar inkl. intag vid Övre damm samt ombyggnad av befintlig årännan som löper genom Forsåkerområdet. Syftet med tillståndet och arbetena är att förbättra flödeskapaciteten i området, minska risken för översvämningar och skapa god personsäkerhet för människor som rör sig i området. Genom dessa åtgärder erhålls en avsevärt förbättrad flödeskapacitet genom Forsåker, vilket, utöver att minska risken för översvämningar, även möjliggör den planerade omdaning av området till en attraktiv stadsdel. Den första detaljplanen för området antogs av MölnDals kommunfullmäktige i maj 2023. Detaljplanen överklagades men mark- och miljödomstolen avslög överklagan och planen vann därmed laga kraft i slutet av november 2023.

I Forsåker har det funnits vattenkraftverk i över hundra år. Det senaste kraftverket var i drift fram till år 1988. Övre damm samt vattenintaget var dock i full aktiv drift fram till år 2006 då pappersbruket lades ned. Kraftverket byggdes ursprungligen år 1896 och lagligförklarades av Vattendomstolen år 1946/1951. MölnDala Fastighets AB tillsammans med MölnDals Stad ser nu, i och med omdaning av Forsåkerområdet, en unik möjlighet i att åter nyttja vattnet för energiutvinning för att kunna förse den nya stadsdelen med betydande mängd lokalt producerad förnyelsebar el. Kraftverket kommer ligga på samma plats som det legat historisk. Den ursprungliga kraftverksbyggnaden är riven i

samband med arbeten kopplade till mål nr M 4861-16 och andra arbeten i området, men kommer återuppbyggas på samma plats då den tillför ett kulturhistorisk värde till området.

I kraftverksbyggnaden kommer nya turbinaggregat med tillhörande delar att, i och med denna ändringansökan, installeras för att anläggningen ska kunna bli ett modernt kraftverk som kan drivas rationellt. Därtill planeras en fingrind med 17 mm fri spaltvidd samt flyktväg för ytligt simmande fiskarter framför intaget till den bypass-ledning som kommer att leda vatten fram till kraftverket. Flyktväg för blankål ingår att utföra enligt tidigare erhållet tillstånd.

Merparten av arbetet som krävs för att installera turbinaggregatet med tillhörande delar kommer kunna utföras helt i torrhet medan vissa moment eventuellt kan behöva utföras i vatten.

För installation av turbinaggregat och avledning av vatten för drift av kraftverk erfordras tillstånd enligt 11 kap miljöbalken. MölnDala Fastighets AB tillsammans med Mölndals Stad avser att, under våren 2024, inlämna en tillståndsansökan till mark- och miljödomstolen, Vänersborgs tingsrätt, för ändring av tidigare givet tillstånd nr M 4861-16. Tillståndsansökan kommer även att omfatta begäran om fastställelse av ny strömfallsfastighet eftersom det genom åren skett ett flertal fastighetsöverlåtelse och fastighetsregleringar i området.

Innan ansökan lämnas in till mark- och miljödomstolen ska sökanden, enligt 6 kap. miljöbalken, bland annat genomföra samråd. Eftersom vattenkraftverk alltid ska antas medföra en betydande miljöpåverkan ska ett s.k. avgränsningssamråd genomföras direkt utan att undersökningssamråd först har hållits. Avgränsningssamrådet ska ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten eller åtgärden samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Föreliggande dokument utgör ett samrådsunderlag som ska ge översiktlig information om den planerade vattenverksamhetens lokalisering, omfattning och utformning samt dess förutsedda miljöpåverkan.

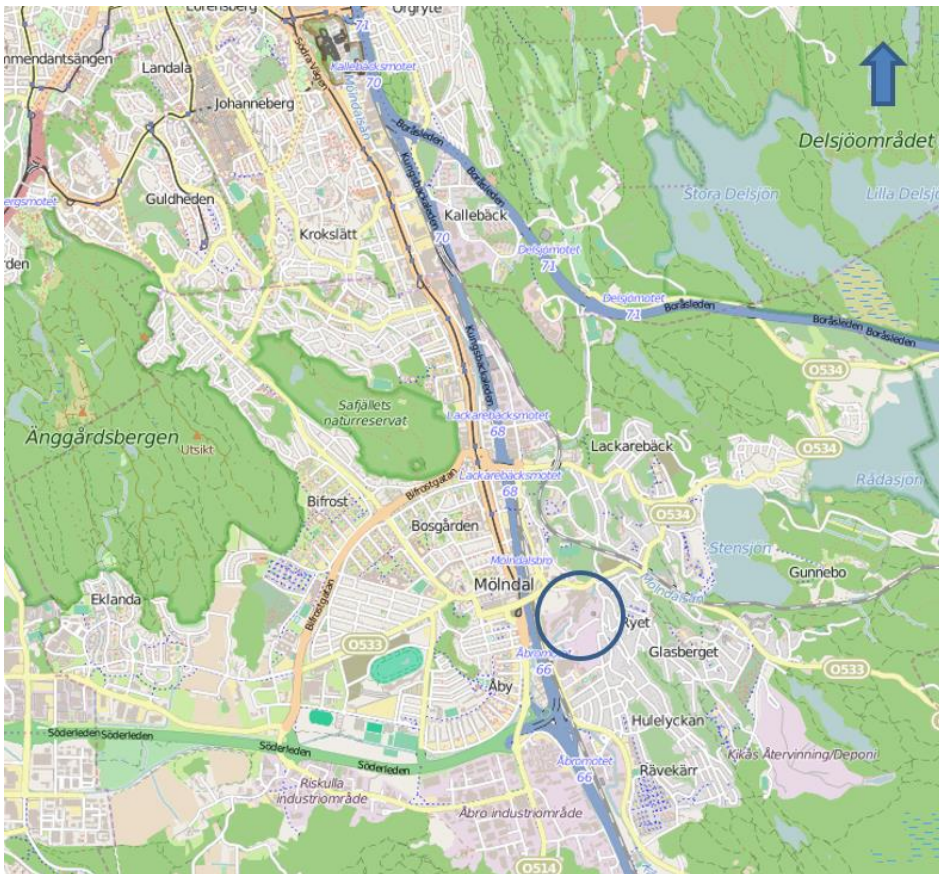
För ytterligare information kring projektet hänvisas till:

Johan Lejonhun, projektledare MölnDala Fastighets AB  
 Telefon: 0768 522 420  
 E-post: [johan.lejonhun@molndala.se](mailto:johan.lejonhun@molndala.se)

## 2.2 Lokalisering

Kraftverket är beläget i Forsåker, dvs i industriområdet mellan Kvarnbyn och E6:an i Mölndal, se Figur 2:1 och Figur 2:2.

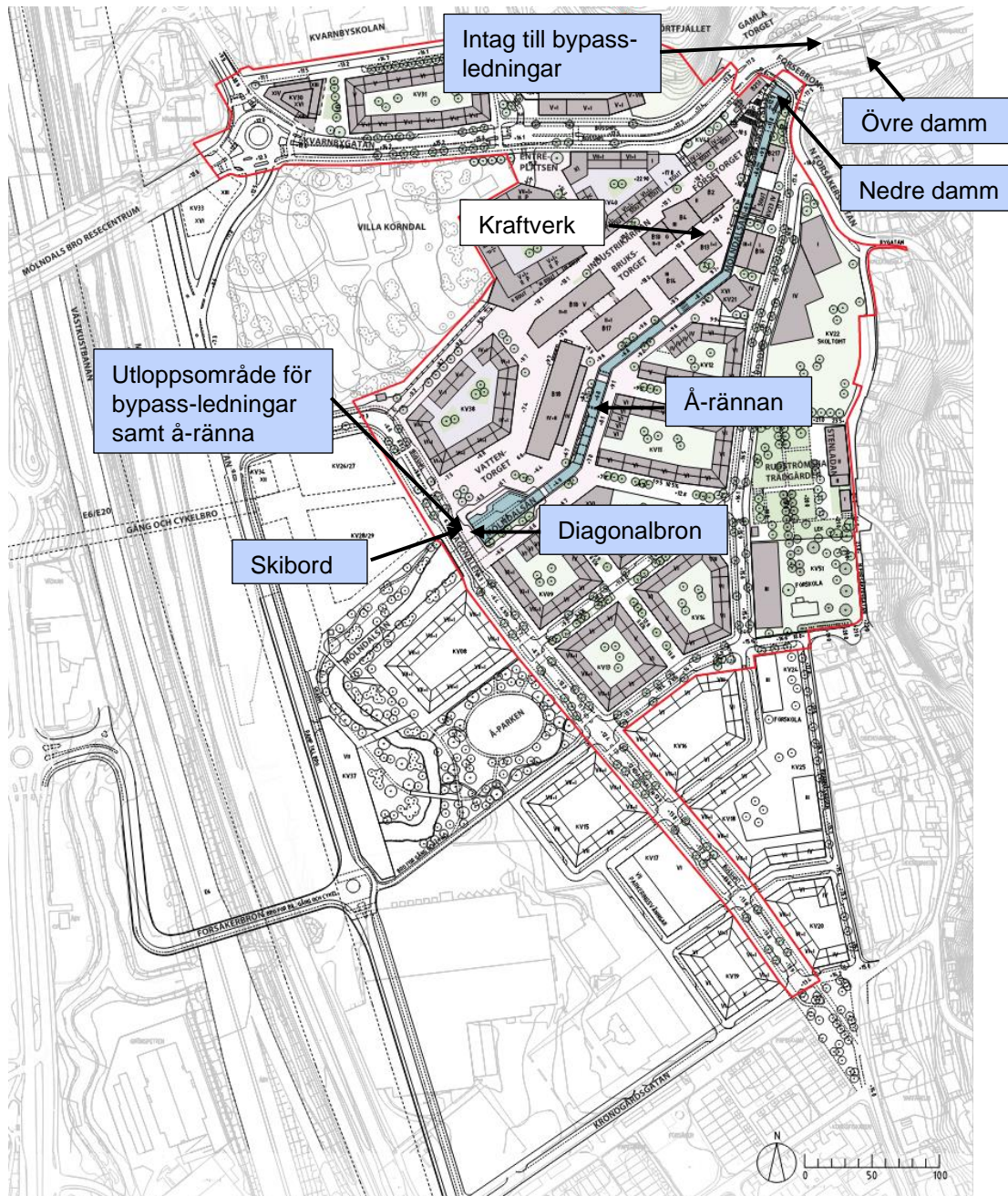




Figur 2:1, Översiktskarta, Forsåker markerat med blå ring.

Figur 2:2 visar en illustration över den nya stadsdelen Forsåker tillsammans med de synliga vattenanläggningar som har meddelats tillstånd i mål M 4861-16. De planerade bypass-ledningarna är belägna under mark. Bypass-

ledningarnas inlopp är lokaliserade vid Övre damm och utloppen via ett skibord direkt nedströms Diagonalbron.



Figur 2:2, Illustration som visar planerad stadsdel och kraftverkets lokalisering i plan. Av figuren framgår även redan tillståndsprövade anläggningar (ljusblå textruta). Nyligen antagen detaljplan visas med röd linje.

## 2.3 Tidigare tillstånd

Befintligt kraftverk byggdes ursprungligen år 1896 och lagligförklarades av Vattendomstolen genom dom i mål AM5/1946. Kraftverket hade en fallhöjd på 14,7 m och ett utbyggnadsflöde på 6 m<sup>3</sup>/s. Nolltappning i ån och i betongrännan var tidigare tillåten.

År 2019 erhöll Mölndals Stad och dess helägda bolag MölnDala Fastighets AB, genom dom i mål M4861-16, tillstånd för ombyggnad av Mölndalsån genom Forsåker. För beskrivning av vad tillståndet omfattar, se avsnitt 3 Befintligt tillstånd.

Mölndals Stad har därtill erhållit tillstånd i Mål nr 900–13 avseende Stensjöns och Rådasjöns reglering, strax uppströms Forsåker. Åtgärderna som utförs inom ramen för detta tillstånd syftar till att förebygga skador i Mölndal stad med mera till följd av höga vattenföringar i Mölndalsån. Föreliggande ansökan påverkar inte denna verksamhet eftersom planerat kraftverk avses nyttja vatten nedströms verksamheten.

### 3 Befintligt tillstånd

MölnDals Stad och dess helägda bolag MölnDala Fastighets AB har genom dom meddelad 2019-04-26 i mål M 4861-16, erhållit tillstånd av Vänersborgs tingsrätt, mark- och miljödomstolen till vattenverksamhet i MölnDalsån inom Forsåkerområdet. Tillståndet omfattar bl.a. ombyggnad av befintlig å-ränna, ombyggnad av de så kallade Övre och Nedre damm, anläggande av bypass-ledningar, ny bro (s.k. Diagonalbron), ny vattenplats, en flyktväg för ål och ombyggnad av befintliga erosionsskydd. I tillståndet ingår också ombyggnad av befintligt vattenintag och intagskanal vid Övre damm. Syftet med åtgärderna är att säkerställa flödeskapaciteten genom området och att integrera MölnDalsån i den nya stadsdelen som planeras i Forsåker.

I tillståndet meddelades särskilda vattenhushållningsbestämmelser. Bland annat gäller som minimitappning att det till åfåran vid Övre damm alltid ska, över skibord, genom utskov eller annan minimitappningsanordning, framsläppas minst 0,3 m<sup>3</sup>/s eller, om tillrinningen är lägre, hela tillrinningen.

De anläggningar som ingår i redan erhållet tillstånd beskrivs mer utförligt under avsnitt 5.1.

Efter meddelat tillstånd har ett antal mindre justeringar gjorts i förhållande till beskrivna åtgärder enligt ansökningshandlingarna i målet. Justeringarna har bedömts vara i huvudsaklig överensstämmelse med tillståndet och har samrått med Länsstyrelsen. Justeringarna omfattar i huvudsak ändring av det underjordiska bypass- och kraftverkssystemet avseende ökad flödeskapacitet, förflyttning i sidled och att de befintliga kulvertar som återanvänds renoveras eller att det byggs nya för att ha en säkrare livslängd på systemet. Utsläppspunkt är oförändrad. Justering har även skett gällande metod för förbiledning av vatten under byggskede.

## 3.1 Förslag till ändring

Syftet med planerad ändring av befintligt tillstånd är att återuppta vattenkraftsproduktion i Forsåkerområdet. Kraftverket kommer att kunna försörja en stor del av hushållen i stadsdelen med förnyelsebar el. Det finns också en avsikt att göra elproduktionen visuell så att de boende, genom glasrutor på den historiska kraftverksbyggnaden, kan se var och hur deras el produceras. Avsikten är att produktionen ska vara ca 2,3 GWh/år.

I princip samtliga anläggningsdelar inom vattenområde som erfordras för kraftverksdriften, i form av intagskonstruktion, huvuddelen av tilloppsrör (bypass 2) och utloppskulvert, utgörs av renoverade befintliga eller redan tillståndsgivna anläggningar i mål M 4861-16.

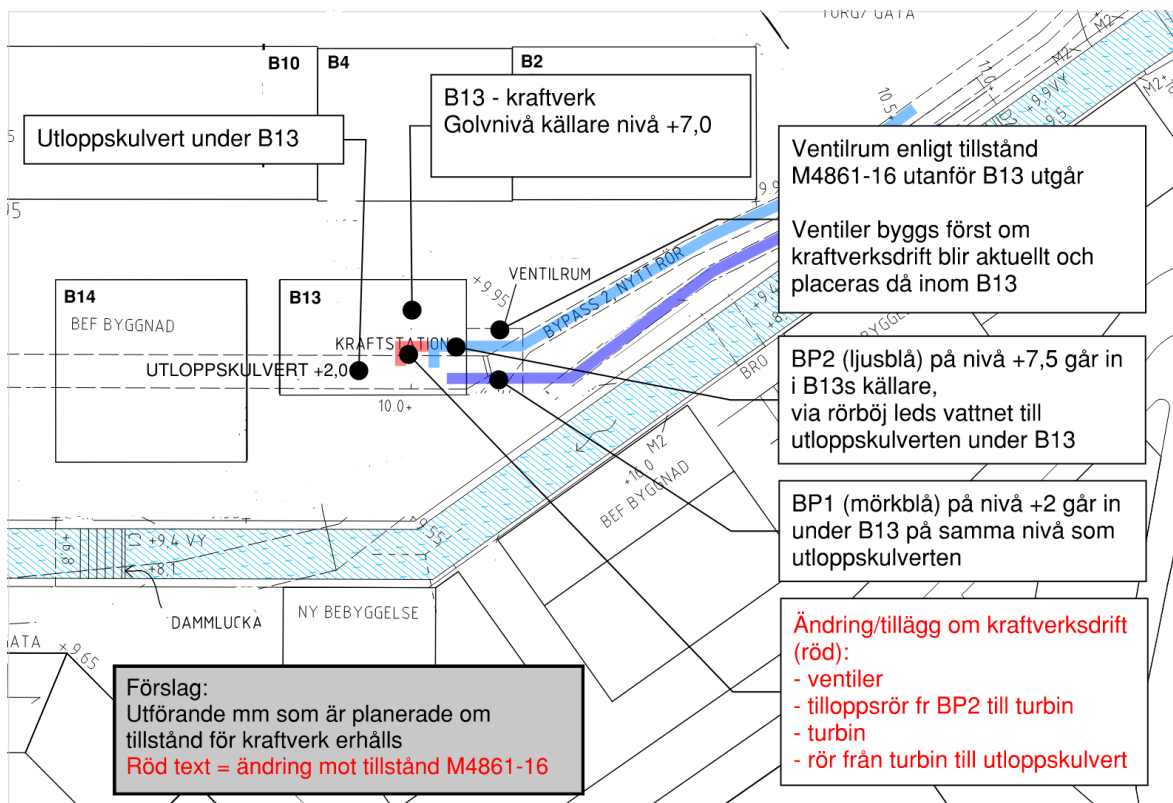
För att undvika att nedströmsvandrande blankål eller annan fisk simmar in i kraftverket vid drift erfordras emellertid att en fingrind anläggs framför intaget till bypass 2. Fingrinden planeras ha 17 mm fri spaltvidd. Vidare föreslås flyktväg för ytligt simmande fisk anordnas nära fingrinden. Flyktvägen för ytligt simmande fisk planeras anslutas till den redan tillståndsgivna flyktvägen för ål som byggs i mål M4861-16. Flyktvägen som ansluts till å-rännan kommer att vara i drift året runt då den även kommer att fungera som minimitappningsanordning, där minimiflödet på 0,3 m<sup>3</sup>/s enligt fastställd dom (dom i mål M 4861-16) kommer att släppas. Se ytterligare beskrivning under kapitel 3.1.1 Föreslagen utformning av fingrind och flyktväg för fisk.

Arbetet kommer också att innebära installation av nya turbinaggregat vilket inte ingår i befintligt tillstånd.

Kraftverksbyggnaden består av tre våningar varav den nedersta våningen ligger under marknivån. Totalhöjden för byggnaden är ca 7 m ovan mark med en total inre höjd av ca 11 m. På det nedersta våningsplanet kommer turbinen att vara placerad mitt i turbinhallen. I övrigt kommer byggnaden att bestå av verksamhetsutrymmen och kontorslokaler.

Denna ändringsansökan omfattar således följande:

1. Installation av nytt turbinaggregat med tillhörande ventiler och till- och frånloppsrör i kraftverksbyggnaden, se Figur 3:1. Turbinen kommer att ha en slukförmåga på ca 4-4,5 m<sup>3</sup>/s (max 4,5 m<sup>3</sup>/s).
2. Avledande av drivvatten från bypass 2 till turbin och direkt nedströms kraftverket samt återledande av samma vattenmängd till bypass-systemet. Samma mängd vatten som rinner fram till Övre damm släpps således ut via skibordet nedströms Diagonalbron och vidare ut i den mer naturliga delen av Mölndalsån.
3. Installation av en fingrind (ca 30 graders lutning emot lodlinjen) med en spaltvidd på 17 mm, samt en ytlig flyktväg för fisk intill intaget till bypass 2, se kapitel 3.1.1.
4. Fastställelse av strömfallsfastighet.

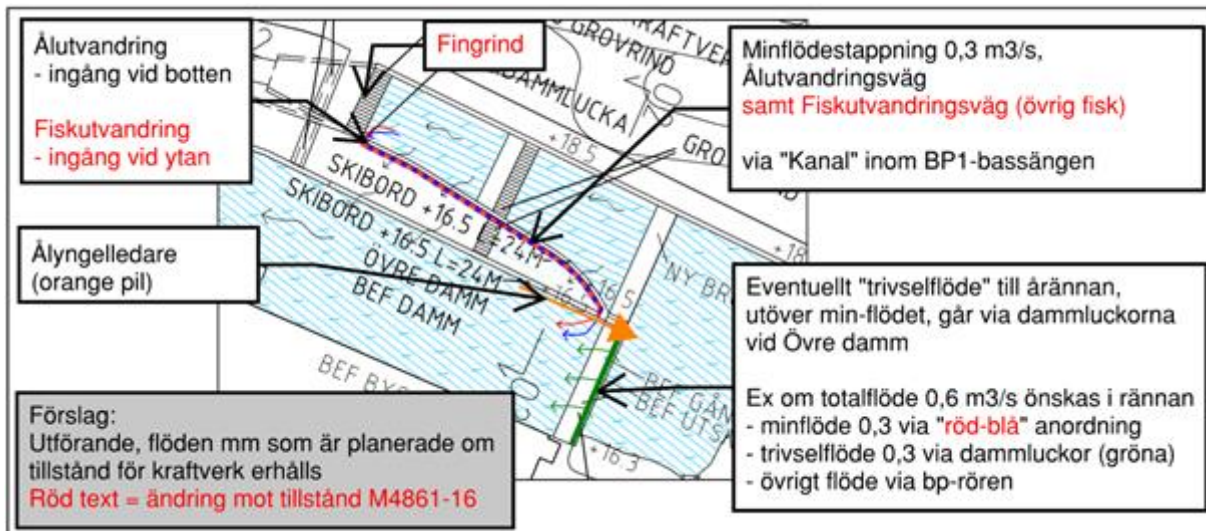


Figur 3:1. Ändringar enligt befintligt tillstånd i M 4861-16 vid anläggningsdelarna invid kraftverksbyggnaden. Svart text visar redan tillståndsgivna delar medan röd text visar ansökta ändringar enligt denna ändringsansökan.

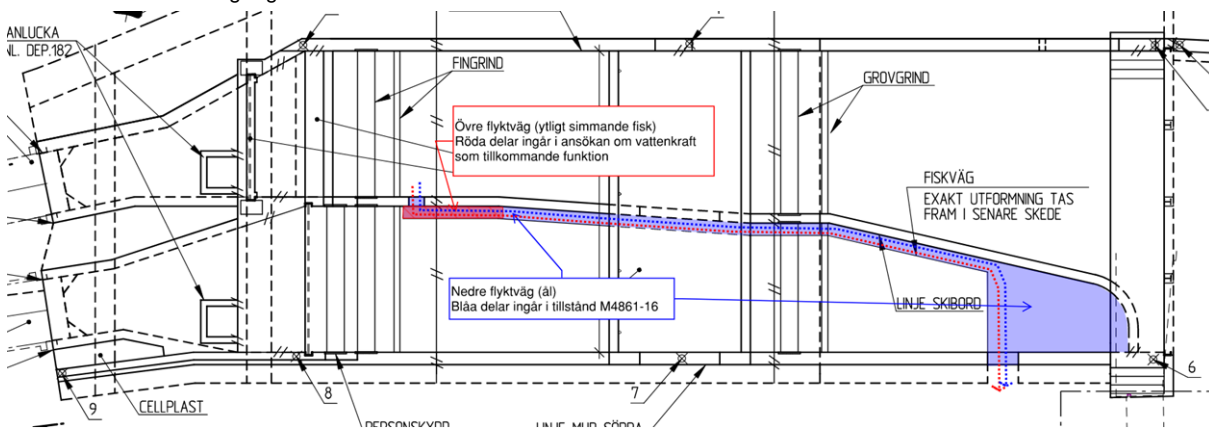
### 3.1.1 Föreslagen utformning av fingrind och flyktväg för fisk

För att undvika att nedströmsvandrande blankål eller annan fisk simmar in i bypassrör 2, som kommer att leda vatten in till kraftverksturbinen, föreslås att en fingrind installeras i intagskanalen. Fingrinden föreslås ha en spaltvidd om 17 mm samt en lutning av ca 30 grader emot lodlinjen. Vidare föreslås att flyktväg för fisk anordnas direkt uppströms fingrinden i form av en yttlig flyktöppning för övrig fisk vid sidan av fingrinden, se Figur 3:4. För ålnedvandring finns en redan tillståndsgiven bottenförlagd flyktöppning för blankål beslutad i befintligt tillstånd M 4861-16. De båda flyktöppningarna mynnar i en ca 0,4 m bred fiskavledningsanordning (fiskränna) som löper parallellt med skibordsväggen mellan bypass 1 och 2 och som mynnar ut i årännan via en öppning (överfallskant) i betongmuren mellan bypass 1 och årännan, se Figur 3:2, Figur 3:3 och Figur 3:4.

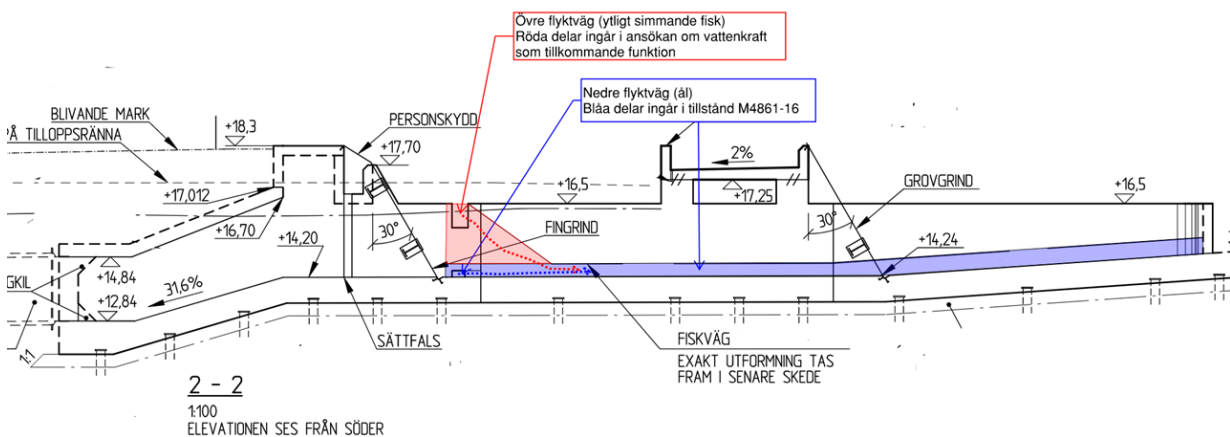
Det totala flödet genom flyktvägen kommer att uppgå till 0,3 m<sup>3</sup>/s (tillika minimitappningsflöde, enligt dom i mål M 4861-16), eller om tillrinningen är lägre, hela flödet.



Figur 3.2: Tillståndsgiven anläggning med föreslagna ändringar gällande ytlig flyktväg för fisk enligt aktuell ansökan. Ändringar gentemot mål M 4861-16 redovisas med röd text.



Figur 3.3: Principskiss av flyktvägen för fisk sett i uppifrån - Tillståndsgiven intagskonstruktion (blå markering) förses med fingrind och en ytlig flyktväg för övrig fisk (röd markering) som ansluter till redan tillståndsgiven konstruktion, se Figur 3.4).



Figur 3.4: Principlektion av flyktvägen sett i profil - Tillståndsgiven intagskonstruktion (blå markering) förses med fingrind och en ytlig flyktväg för övrig fisk (röd markering) framför intaget till bypass 2, som även kan leda fram vatten till kraftverket.

I tidigare förfarande har den tekniska utformningen av fingaller på den aktuella platsen diskuterats. Föreslagen utformning är att gallret ska utföras som ett så kallat alfagaller med en spaltvidd om 17 mm samt en lutning av ca 30 grader i lodlinjen. Länsstyrelsen i Västra Götaland har efterfrågat en utredning om huruvida ett snedställt betagaller skulle kunna få en bättre funktion att avleda fisk till flyktvägen. Projektets bedömning visar att det i detta fall är mest lämpligt med alfagaller då det dels av dammsäkerhet är lättare att rensa ett galler där gallret är vinkelrätt mot strömningsriktningen. Vidare bedöms även alfagaller fungera likvärdigt som ett betagaller i den aktuella vattenhastigheten av 0,4 m/s.

### 3.1.2 Vattenhushållningsbestämmelser

I gällande tillstånd föreskrivs vattenhushållningsbestämmelser, varvid det föreligger fri fördelning av flödet mellan åränna och bypasskulvert, med den inskränkningen att det alltid ska släppas minst 0,3 m<sup>3</sup>/s i årännan, eller hela tillrinningen om den är mindre än 0,3 m<sup>3</sup>/s. Dessa vattenhushållningsregler är fastställda för att möjliggöra full flexibilitet mellan tappningsställena för att på säkraste sätt klara höga flöden. Då kraftverket ska drivas ska det vara underordnat dessa regler. Samma flexibilitet mellan tappning i åränna eller bypassrör ska föreligga, och kraftverket får bara ta det vatten som ändå går genom bypassrören. Det är Mölndals stad, som ansvarig för tappningen genom stadsdelen, som utifrån högflödessäkerhet och trivsel i området bestämmer flödesfördelningen. Mark och miljödomstolen har redan i gällande dom fastställt vattenfördelningen, och kraftverket har att underordna sig denna fördelning.

Ingen justering föreslås för gällande vattenhushållningsbestämmelse att det till årännan alltid ska släppas minst 0,3 m<sup>3</sup>/s i årännan, eller hela tillrinningen om den är mindre än 0,3 m<sup>3</sup>/s.



## 4 Tidigare kraftverksanläggning

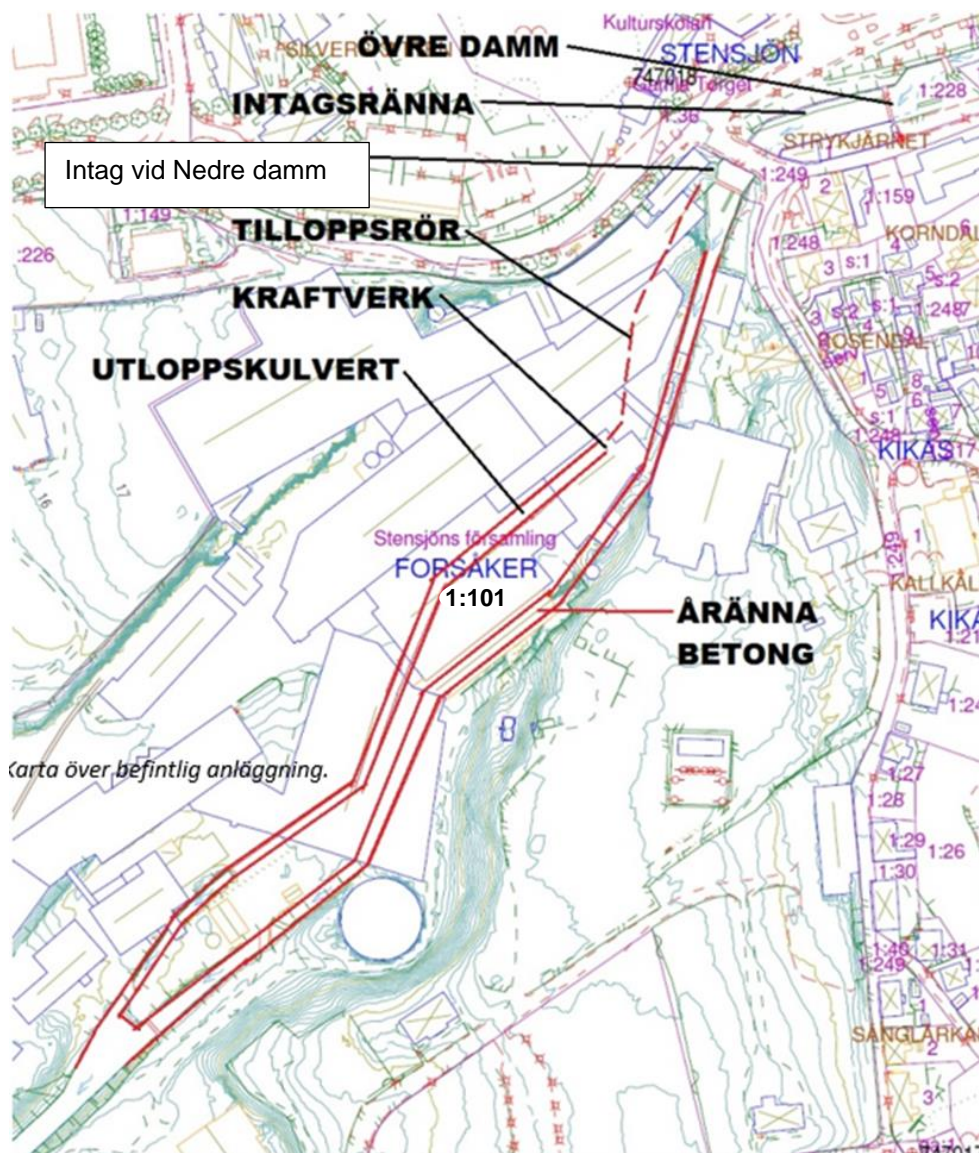
I Mölndal har vattenkraften använts i olika former sedan medeltiden. Under 1900-talet fanns ett flertal elkraftverk vid fallen i Kvarnbyn. På platsen för det nu planerade kraftverket har det funnits vattenkraftverk sedan år 1896 då det togs i drift. Kraftverket har därefter renoverats och byggts om med nya aggregat bl.a. på 1940-talet. Det elkraftverk som drevs längst i Mölndalsfallen var just det nu aktuella, dvs f.d. pappersbrukets vattenkraftverk.

År 1986 köptes pappersbruket av Storakoncernen. Två år senare, år 1988, skulle en industribyggnad uppföras tvärs intagstuben. Storakoncernen valde då att tills vidare avbryta driften. Dock vidmakthölls övriga byggnadsdelar i full funktion och det av två skäl. Dels användes Övre damm med intag m.m. för det industriella vattenbehovet (1 m<sup>3</sup>/s), dels vidmakthölls anläggningen för att senare kunna återstarta verket. Bara ett par år senare började politikerna planera för avreglering av elmarknaden och man trodde på fallande elpriser och hade därmed låg investeringsbenägenhet i elproduktion. Det blev också låga elpriser ända till år 2002. År 2002 såldes dock hela pappersbruket till Klippan AB. Denna koncern hade redan initialt svårt med kapitalförsörjningen och investeringsmöjligheten var därför låg. Redan efter 3 år var ekonomin i botten och år 2006 gick koncernen i konkurs. Damm, intag etc. användes alltså fullt ut till aktiv drift fram till konkursen år 2006 även om kraftverket inte drevs efter år 1988. I olika etapper efter konkursen demonterades alla maskiner. Pappersmaskiner såväl som vattenkraftsturbin togs bort år 2012.

Tidigare kraftverksanläggning bestod av nedanstående delar, Figur 4:1. Inom parentes anges dagens status.

- Övre damm med utskov: Dammen finns redan och är senast tillståndsgiven i mål M 4861-16 och i drift. Inga åtgärder rörande dammen föreslås i denna ändringsansökan. (Renovering är påbörjad och ska vara färdigställd till att föreslagen tillståndsändring tas i bruk)
- Intag: användes fram till år 2006. Ett nytt intag är tillståndsgivet i mål M 4861-16. Detta intag består av två inlopp, ett till bypass 1 och ett till bypass 2. Bypass 2 avses användas som tillloppsror till kraftverket. (Gamla intaget är rivet och nytt intag byggs enligt tillstånd i mål nr M 4861-16)

- Tilloppstub/intagsledning: Togs ur drift år 1988. Befintlig intagsledning ersätts av två nya bypassrör enligt tillstånd i mål nr M 4861-16. I denna ändringsansökan yrkas på rätt att avleda vatten från bypassrör 2 till turbinen. I övrigt vidtas inga åtgärder. (Byggnation pågår enligt tillstånd i mål nr M 4861-16)
- Kraftverksbyggnad: (Har på grund av arbeten inom Forsåker rivits men ska återuppbyggas innan föreslagen tillståndsändring tas i bruk)
- Turbin och generator och övrig elutrustning: Demonterades år 2012 och ny kommer installeras i kraftverksbyggnaden. (Finns inte inom Forsåker för närvarande).
- Utloppskulvert: Renoverad i samband med byggnationen av mål M 4861-16. (Färdigrenoverad).



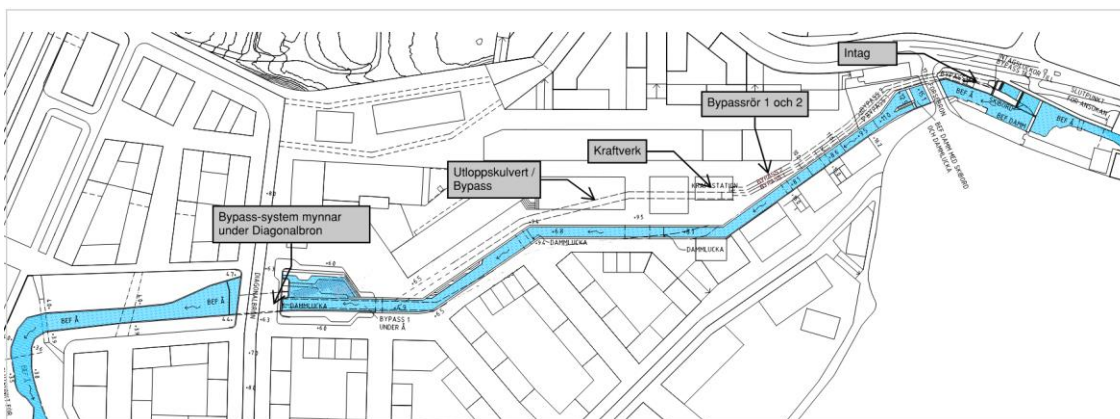
Figur 4:1, Tidigare kraftverksanläggning. Källa: Thomas Karlsson, Enco.

## 5 Områdesbeskrivning – Befintliga förhållanden

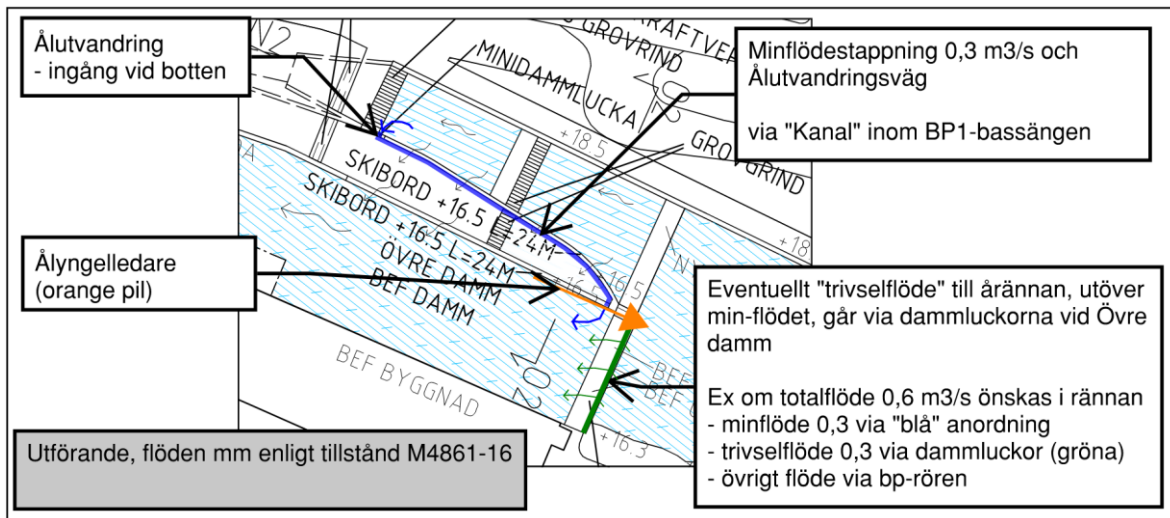
### 5.1 Förhållanden efter ombyggnad av å- ränna m.m.

Under år 2021 startade de tillståndsgivna vattenarbetena med ombyggnation av intag samt bypass-ledningar mm. Arbetet med den nya årännan kommer starta under 2024 när bypass-systemet är helt klart. Av följande figurer samt Bilaga 1 framgår hur å-rännan, bypass-ledningar och intag m.m. avses att utformas.

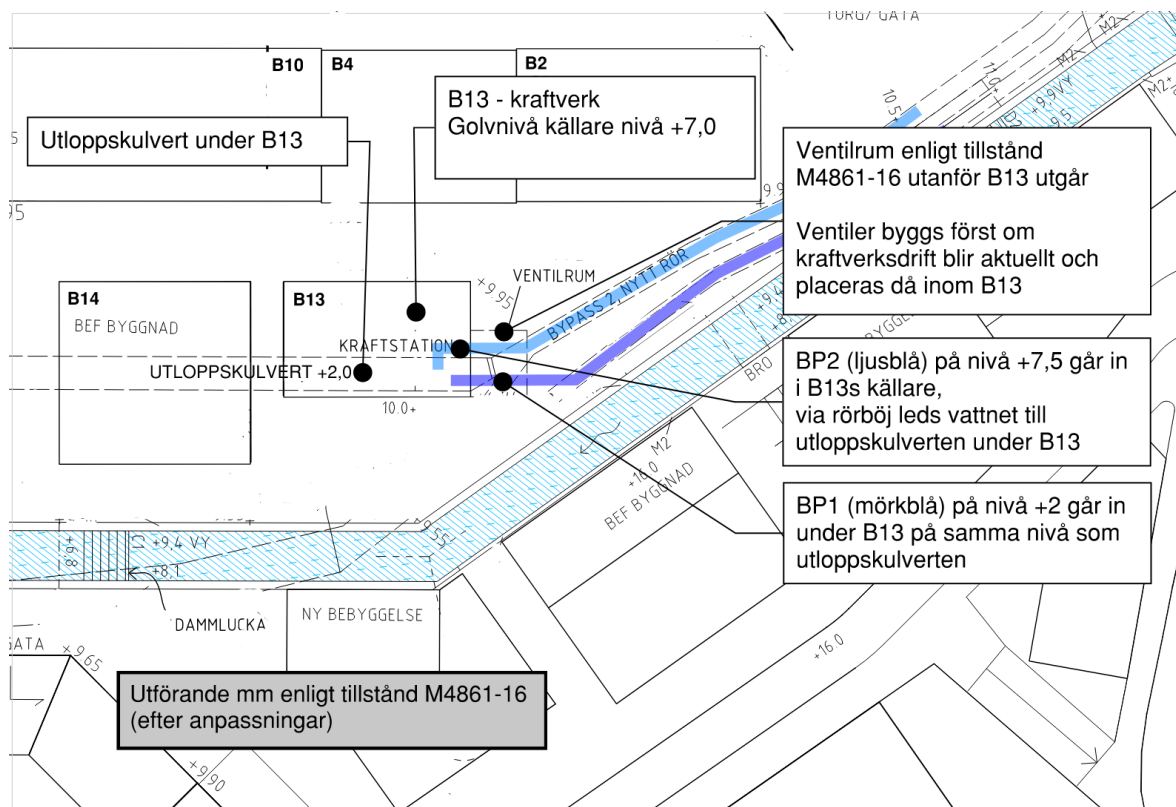
Med "befintliga förhållanden" menas i den fortsatta texten de förhållanden som kommer gälla när de arbeten som redan är tillståndsgivna enligt tillstånd M 4861-16 är utförda och klara, se Figur 5:1, Figur 5:2 och Figur 5:3.



Figur 5:1. Översikt över befintlig anläggning efter utbyggnad av tillstånd enligt dom i mål M4861-16.



Figur 5.2: Tillståndsgivna åtgärder för ålyngel och minimitappning enligt mål M4861-16. Ritningen visar intaget till bypass-ledningarna.



Figur 5.3: Tillståndsgivna åtgärder vid kraftverksbyggnaden där Bypass 1 och 2 ansluter till renoverad utloppskulvert.

## 5.2 Mölndalsån – hydrologi

Mölndalsån har sina källsjöar i Hindåstrakten, Härryda kommun. Efter att ha passerat Mönlycke centrum utrinne ån i Rådasjön och in i Mölndals kommun. Rådasjön hänger sedan samman med Stensjön som ligger strax uppströms Mölndalsfallen. Stensjön och Rådasjön regleras av Mölndals Kvarnby (till 96 % ägt av Mölndals Stad). En bit nedströms regleringsdammen ligger flera dammar på rad och vattnet faller därefter brant och tätt mellan husen. Kvarnfallet genom Kvarnby har en fallhöjd om ca 30 m längs en sträcka av ca 300 m med vissa delar i princip i lodräta fall. Den totala fallhöjden genom Kvarnbyn uppgår till ca 48 m fördelat över en ca 800 m lång sträcka. Nedströms Forsåkerområdet har Mölndalsån ett mycket flackt lopp genom Mölndal och Göteborg ut i Sävveån respektive Göta älv. Avrinningsområdet fram till Forsåkerområdet är ca 204 km<sup>2</sup>.

SMHI anger följande karakteristiska oregerade vattenföringar:

HHQ 100	33 m <sup>3</sup> /s
HHQ 50	30 m <sup>3</sup> /s
MHQ	15 m <sup>3</sup> /s
MQ	3,7 m <sup>3</sup> /s
MLQ	0,6 m <sup>3</sup> /s
LLQ	0,1 m <sup>3</sup> /s

Som villkor i meddelat tillstånd för ändrad reglering för Stensjön och Rådasjön m.m. finns angivet ett minflöde från Stensjön om 0,3 m<sup>3</sup>/s, vilket även gäller för tillståndet avseende ombyggnation av å-rännan. Aktuell ändringsansökan om kraftverksdrift inom Forsåker kommer inte påverka uppströmstappningar eller flöden.

## 6 Planförhållanden

### 6.1 Översiktsplan

I mars 2023 antogs den nya Översiktsplanen (ÖP) för Mölndals Stad. Översiktsplanen är ett vägledande verktyg för att hjälpa de som arbetar i Mölndals stad, invånarna, myndigheter och andra intressen att förstå vilken riktning staden har för utvecklingen. Den handlar också om vilka frågor som det ska utgå från för att få en hållbar utveckling för de som arbetar, bor och lever i kommunen.

Enligt ÖP ligger Forsåker inom den delen av Mölndal där man har för avsikt att förtäta stadsmiljön vilket ligger i linje med planerna för området. ÖP pekar även ut Forsåker som ett område som ska utvecklas som blandstad med både arbetsplatser, bostäder, service och fritidsfunktioner. (Mölndals stad, 2023\_1)

Mölndal har tillsammans med Göteborg upprättat en fördjupad översiktsplan för Mölndalsåns dalgång. I den fördjupade översiktsplanen, som är antagen av kommunfullmäktige i Mölndal (2017-02-22) och Göteborg (2017-04-20), föreslås att Forsåker blir ett bebyggelseområde med grön- och rekreationsytor i huvudsak bostäder, arbetsplatser, service, mindre grönytor m.m. Området anges också vara ett område med stora kulturhistoriska värden där rekommendationerna i kulturmiljövårdsprogrammet ska följas, men där om- och tillbyggnader som inte motverkar syftet kan tillåtas. (Mölndals stad, 2016)

### 6.2 Planprogram

Ett planprogram har utarbetats av Mölndals Stad som tar ställning till övergripande frågor och möjliggör en bedömning av den nya stadsdelen Forsåkers samlade konsekvenser (miljö, trafik, ekonomi, befolkningstillväxt etc.). Planprogrammet, som antogs den 24 februari 2016 syftar också till att ge förutsättningar för uppdelning av området i flera detaljplaner.

### 6.3 Detaljplaner

Den 24 maj 2023 antogs en ny detaljplan för stora delar av Forsåkerområdet (Forsåker NÖ delen). Den nya planen gör det möjligt att utveckla Forsåker till en levande stadsdel med både bostäder, arbetsplatser, vård, skola kulturverksamhet och annan service. Återinförandet av vattenkraft i Forsåker ligger i linje med den nya detaljplanen. (Mölndals stad, 2023\_2)

Antagandebeslutet för detaljplanen har överklagats men överklagan avslogs hos mark- och miljödomstolen. Detaljplanen vann därmed laga kraft i slutet av november 2023.

## 7 Markmiljö och sediment

Inom Forsåkerområdet har man bedrivit industriell verksamhet under flera århundraden. Därvid har också föroreningar uppkommit.

Markytor intill befintlig utloppskulvert nedströms kraftverket har under ombyggnadsarbeten 2021-2023 sanerats. I samband med detta arbete har även sedimenten i utloppskulverten samt ett mindre vegetationsområde i Mölndalsån direkt nedströms utloppskulvertens utlopp sanerats.

Saneringsarbeten av marken har utförts där kraftverksbyggnaden är placerad samt i angränsande områden. Någon ny mark kommer inte tas i anspråk för kraftverket och arbetena kommer att kunna ske i torrhet.

Eftersom arbeten enligt ovan redan har utförts och inga ytterligare markarbeten krävs för föreslagen ändring avses markmiljö och sediment inte hanteras vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Installation av fingrind framför vattenintaget sker efter ombyggnationen av intaget och då årännan är klar. Befintliga bottensediment m.m. i låget för vattenintaget har redan tagits bort och ersatts med en platsgjuten bottenplatta av betong. Någon risk för vattenarbeten inom område med eventuellt förorenade sediment föreligger således inte vid installation av fingrinden.

## 8 Vattenmiljö

### 8.1 Fisk och bottenfauna före byggnation

Förhållandena avseende fisk och bottenfauna i Mölndalsån beskrivs i följande text för sträckan mellan Kvarnfallet och trumma under järnvägen och E6an. I detta kapitel beskrivs förhållandena före byggnation av tillståndsgiven vattenverksamhet (i mål nr M 4861-16). För orientering av nämnda platser, se Figur 8:1.



Figur 8:1. Ortofoto med markerade platser som nämns i texten nedan för orientering



### 8.1.1 Fisk

Uppströms Övre damm, vid Forsebron, nedströms de stora fallen i Kvarnbyn, finns en kortare strömsträcka med potential för lax och öring. I augusti 2017 genomfördes elfiskeundersökning på två lokaler på sträckan mellan Övre damm och den brantaste delen av Kvarnfallet (Huskvarna Ekologi, 2017). Den nedre av de två lokalerna är belägen strax uppströms intagsområdet till Övre damm, och den andra i forsen strax nedström den brantaste delen av Kvarnfallet. Vid denna undersökning fångades enbart öring trots att åtminstone den nedre lokalen skulle kunna utgöra habitat även för arter som lake. Fångsten bestod av såväl årsungar som äldre individer av öring och noterbart är att öringen uppvisade en mycket god kondition och stark tillväxt, sannolikt beroende på god födotillgång i kombination med avsaknad av predatorer, exempelvis lake. Elfiskeresultatet indikerar sammanfattningsvis att öring har reproducerat sig på strömsträckan mellan Övre damm och Kvarnfallet under den tid dammen varit avsänkt. Huruvida reproduktion skett då dammen haft normal nivå och endast övre urspolade del av strömsträckan varit intakt är inte känt. Det kan inte heller uteslutas att det sker en tillförsel av öring och annan fisk från uppströms liggande vatten, särskilt i samband med högflöden.

Mellan Övre och Nedre damm är vattnet vanligen uppdämt. Sträckan har elfiskats 2015, dock vid tillfälle med fullt öppna dammluckor på grund av renovering av lucka vid Nedre damm. I samband med elfiskeundersökning fångades såväl årsungar som äldre individer av öring på den temporära strömsträckan (ca 70 m) som då rådde mellan Nedre damm och Övre damm (Huskvarna Ekologi, 2015). Bottenmaterialet inom den undersökta lokalen dominerades av block i olika fraktioner samt större sten. Närområdet utgjordes av artificiell mark och vattenvegetationen var sparsam. Trots kanaliseringen och avsaknaden av beskuggning bedömdes lokalen vara en god lek- och uppväxtlokal för öring. Efter ombyggnad av å-rännan kommer vattnet dock att åter rinna över dammens skibord, vilket innebär sämre förutsättningar för laxartad fisk då vattenområdet uppströms Nedre damm kommer att vara uppdämt.

Några uppgifter om att lax och öring före industrialiseringen av området har kunnat ta sig förbi fallen i Kvarnbyn finns inte. En bedömning av Kvarnfallets passerbarhet har gjorts av Huskvarna Ekologi 2017 där fallet bedömdes som definitivt vandringshinder (Ekologi, Huskvarna, 2017). Såväl befintlig som planerad ny å-ränna genom Forsåker utgör definitiva hinder för uppströmsvandrande lax och öring. Det innebär sammanfattningsvis att det innebär att laxartad fisk inte kan vandra upp till området mellan Nedre damm och Kvarnfallet, och inte heller vandra förbi Kvarnfallet vidare upp i Mölndalsån. Ålyngel kommer dock efter ombyggnad av å-rännan att kunna passera förbi Forsåkerområdet och fram till och förbi Övre damm via ålyngelledare som installeras vid vandringshinder utmed den nya å-rännans sträckning.

I Mölndalsån, nedströms årännan och den nya Diagonalbron, utgörs ån av en omgrävd och kanaliserad del som hyser höga fiskeribiologiska värden genom att delar av strömsträckan fungerar som reproduktionslokal för lax och öring. Några andra kända leklokaler för dessa arter, förutom på en kortare strömsträcka direkt nedströms E6:an, finns inte i Mölndalsån. Däremot förekommer ett fåtal lekplatser för lax i Källeredsbäcken, vilken mynnar ut i Mölndalsån strax nedströms E6:an, där vissa biotopförbättrande åtgärder tidigare utförts.

Mölnalds Kvarnby har tidigare under lång tid satt ut ålyngel i Stora Härsjön längre uppströms i vattensystemet. Efter kontakt med Mölnalds Kvarnby har det dock konstaterats att det inte har pågått någon utsättning på minst 10 år. Mölnalds Energi AB har däremot under 2013, 2014 och 2015 samlat in uppvandrande ålyngel nedströms å-ränna vid Forsåker och satt ut dem uppströms Kvarnfallet. Även detta avslutades år 2015/2016 och har inte fortsatt sedan dess. Det kan ändå sannolikt ske en blankålsutvandring idag och den kan antas öka i framtiden med de åtgärder i form av ålyngelledare förbi hinder fram till Kvarnfallet som planeras enligt mål M4861-16. Därför behöver åtgärder även vidtas vid uppstart av kraftverket för att säkerställa så att blankålen och även övrig fisk inte dras med in i turbinen. Detta görs genom en fingrind som förhindrar att ålen och fisken hamnar i bypassrör 2 och dras vidare ned mot turbinen. Istället leds blankålen fram till bottenförlagd flyktöppning vid intaget och den ytligt simmande fisken till den ytliga flyktvägen.

Ålen är klassificerad som starkt hotad (Cr) enligt Artdatabankens rödlista. Leken sker i Sargassohavet. Ålynglen driver in till bl.a. Sveriges kust. Under sommaren vandrar många ålyngel upp i vattendrag och sjöar för att växa upp där. Utvandring mot havet sker sedan efter att blankålen vuxit upp i sjöar och vattendrag i ca 15 år för fortsatt vandring till Sargassohavet för lek. Utvandringen sker under sensommar och höst (även vår i vissa delar av landet). Det är viktigt att nedströmsvandringen för de vanligtvis storvuxna honorna säkerställs förbi kraftverket.

### 8.1.2 Bottenfauna

I Forsåkerområdet finns tre provtagningslokaler för bottenfauna och påväxtlager vilka är markerade i Figur 8:2. Resultat från 1990 – 2000 har visat en positiv trend då resultaten nedströms fabriksområdet inledningsvis har varit starkt föroreningspåverkade. Påverkansgraden minskade genom åren och bottenfaunan har från år 1999 bedömts opåverkad av föroreningar (Medins Sjö- och Åbiologi AB, 2000). Uppströms fabriksområdet har dock resultaten från bottenfaunaundersökningarna tidigare varit svårtydda på grund av kraftig regleringspåverkan.



Figur 8:2. Provtagningslokalerna för bottenfauna och påväxtalger 2015, Stora Mölndal 1-3.

I maj 2015 genomfördes en bottenfaunaundersökning inom ramen för tillståndsansökan för ombyggnation av å-rännan m.m. (Sandsten & Lundkvist, 2015). Provtagning utfördes på 3 provtagningslokaler med hjälp av sparkmetoden, se Figur 8:2.

Bottenfaunan visade allmänt på hög ekologisk status och det fanns inga tecken på vare sig förurning, organisk belastning eller allmänt miljöstörande ämnen vid någon av provpunkterna.

Utifrån denna undersökning bedömdes bottenfaunan inte heller vara regleringspåverkad. En regleringspåverkad fauna är i allmänhet artfattig och har låg förekomst av bl.a. dagsländor, bäcksländor och nattsländor, vilket inte var fallet baserat på genomförd undersökning. Ån är dock påverkad av rätning, kanalisering, dagvatten m.m., men detta har dock inte gett något tydligt avtryck i bottenfaunan. Naturvärdena bedömdes vara höga på de två översta punkterna 1 och 2, vilket motiveras av förekomsten av två relativt ovanliga arter, se nedan. Längst nedströms bedömdes naturvärdena vara allmänna då inga ovanliga taxa påträffades, punkt 3.

Faunan vid de två översta provpunkterna Stora Mölndal 1 och 2 var lika och dominerades av fyra taxa: två nätspinnande frilevande nattsländor, en vanligt förekommande dagslända samt fjädermygglarver. En relativt ovanlig skalbagge påträffades (*Stenelmis canaliculata*) i alla delprover (sparkprov) och en relativt ovanlig nattslända (*Psychomyia pusilla*) påträffades i ett av delproverna (Stora Mölndal 2). Diversiteten var måttligt hög och likaså antalet taxa. I sökproverna påträffades bara enstaka taxa som ej fanns i de kvantitativa delproverna. Vid den nedersta provpunkten Stora Mölndal 3 dominerades faunan istället av ärtmusslor, fåborstmaskar och fjädermygglarver, vilket indikerar en mer finkornig botten. Även nattsländan (*Lepidostoma hirtum*) var talrik. Den nattsländan spinner inte nät och är inte heller frilevande. Den bygger hus av

sand och lever av organiskt material. Antalet taxa var högre på denna provpunkt, 37 st. och även diversiteten var något högre här, men fortfarande var båda bara måttligt höga. I sökprovet påträffades tre taxa som ej fanns i de kvantitativa delproverna.

Inga sällsynta eller rödlistade arter påträffades. Faunorna är typiska för rinnande vatten där vattenhastigheten tidvis kan vara hög och där vattenkvaliteten är god.

## 8.2 Under anläggningsskede av vattenverksamhet enligt tillstånd i mål nr M 4861-16

Arbetena med tillståndsgivna vattenverksamheter i rubricerat mål påbörjades 2021. Sedan dess har arbeten i området mellan Övre och Nedre damm utförts som bl.a. omfattar spontetableringar, renovering av Övre damm, anläggande av glacis (erosionsskydd) uppströms Övre damm och tillfällig omledning av vatten genom t.ex. pumpning.

I den nedre delen av Mölndalsån, nedströms Diagonalbron, innebär tillståndsgivna vattenverksamheter fysiska ingrepp i ån framför allt kopplat till renovering av befintliga erosionsskydd (fram till kröken strax uppströms Privatvägen) och biotopförbättrande åtgärder så som utläggning av ståndplatsstenar, lekgrus etc. i vattenområdet. Arbetena planeras preliminärt till 2024- 2025. Vidare har fysiska ingrepp i åfåran utförts i begränsad omfattning direkt nedströms Diagonalbron, framför allt kopplade till spontetablering för byggnation av bron, vattenplats, skibord och övriga anläggningsdelar i denna del. Vidare har murar längs åfårans norra och södra del renoverats på en kortare sträcka nedströms Diagonalbron, innanför spont.

## 8.3 Efter anläggningsskede av vattenverksamhet enligt tillstånd i mål nr M 4861-16

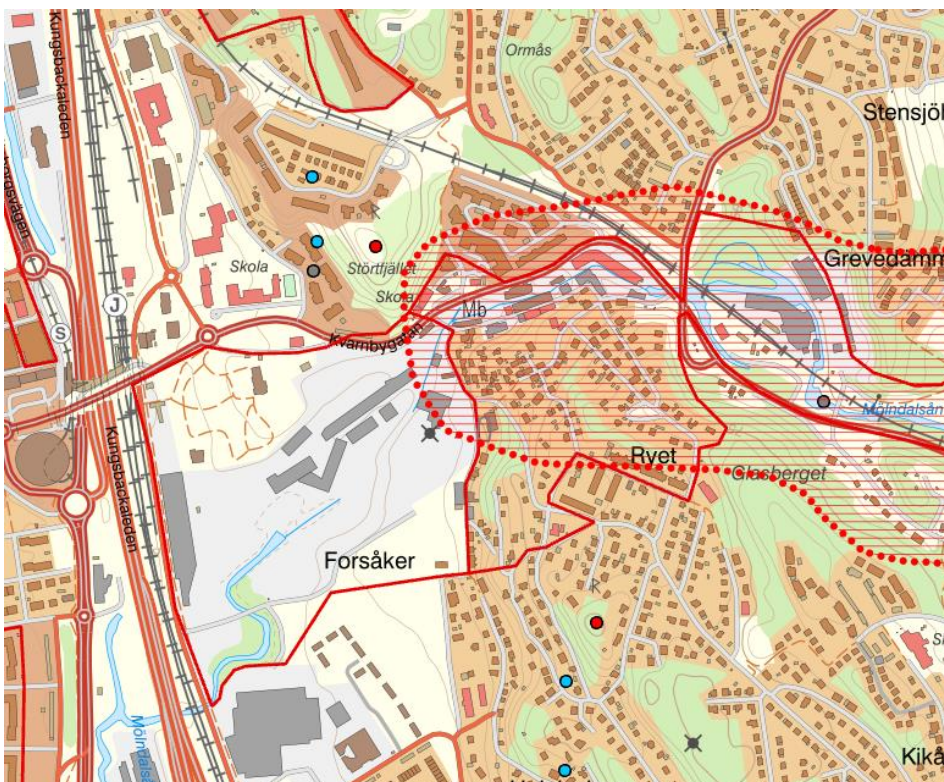
Efter att tillståndsgivna vattenverksamheter har utförts väntas ovan beskrivna naturvärden kopplade till fisk och bottenfauna mellan Kvarnbyfallet och Nedre damm återgå. Detta eftersom några särskilda förändringar avseende t.ex. bottenmiljö, och strömsträckor inte kommer att ske. Däremot kommer vandringsmöjligheten för uppströmsvandrande ål att förbättras till området genom etablering av ålyngelledare vid vandringshinder från Diagonalbron till Övre damm. Ål kommer också att kunna vandra nedströms, förbi Övre damm och intaget till bypasserna, genom bottenförlagd flyktöppning för blankål (beslutad i befintligt tillstånd M 4861-16).

Efter att tillståndsgivna vattenverksamheter har utförts väntas förhållandena för fisk i den mer naturliga delen av ån, nedströms Diagonalbron, förbättras på grund av biotopförbättrande åtgärder som ska utföras. Området förväntas därför hysa högre fiskeribiologiska värden så som stärkt reproduktionsområde med ökad produktion av arter som lax och öring men även gynna såväl bottenfauna som fågelliv (strömstare, forsärla).

## 9 Kulturmiljö

### 9.1 Riksintresse för kulturmiljövård

Kraftverket är beläget strax utanför det område som omfattas av riksintresse för kulturmiljövården. Däremot är damm, intag samt del av tilloppstub till kraftverket belägna inom området för riksintresset. Riksintressen ska, enligt Miljöbalken, skyddas mot påtaglig skada vilket innebär att områdets kulturhistoriska värden ska bevaras och skyddas från åtgärder som medför påtaglig negativ kulturmiljöpåverkan



Figur 9:1. Riksintresse för kulturmiljövården (streckad yta) Kulturmiljöer i kommunen (röd heldragen linje) och lämningar enligt Riksantikvarieämbetet (prickar) (Informationskarta Västra Götaland, 2023-10-10).

Prövning av eventuell skada görs med utgångspunkt av den officiella beskrivning av riksintressets motiv och uttryck som Riksantikvarieämbetet tagit

fram. Av värdebeskrivningen för riksintresse för kulturmiljövården i Västra Götalands län framgår följande:

**Mölnaldalsåns industriområde och Kvarnbyn [O 29] (Mölnaldals sn)**

*Motivering: Koncentrerad kvarnmiljö och industrimiljö vid Mölnaldalsån, vars kraftiga fall nyttjats för kvarndrift i större skala sedan medeltiden, med stor betydelse för den tidigindustriella utvecklingen i Göteborgsregionen.*

*Uttryck för riksintresset: Mölnaldalsåns fall, industribebyggelse främst från 1800-talets senare hälft, bl a kvarn från 1858 vid kvarnfall 24, Lilla Götafors f.d. pappersbruk, Götafors f.d. sulfittfabrik och kvarnlämningar. Bostadsbebyggelse från 1700- och 1800-talet i form av kvarngårdar och egna hem. Oregelbundet gatunät med trappor och slingrande lider.*

## 9.2 Mölnaldals kommuns kulturmiljövårdsprogram

Forsåker som industrimiljö ingår också i Mölnaldals kommuns Kulturmiljöprogram från 2000 (reviderad 2018). Där beskrivs områdets långa historia med papperstillverkning och den sammansatta miljön med byggnader från olika epoker. Tillgången till vatten genom Mölnaldalsån som förutsättningen för industrin, fabriksbyggnaderna och bostäderna samt den avgränsande muren mot Kvarnbygatan listas som de viktigaste komponenterna i det gamla bruksområdet. (Mölnaldals stad, 2018)

*Ur kulturmiljövårdsprogrammet 2018 framgår följande om Forsåker - bruksområdet:*

**Viktiga karaktärsdrag och kvalitéer**

**Det nödvändiga vattnet** - Ån, som slingrar sig genom området, utgör förutsättningen för hela områdets framväxt. Tillgång till vatten är nödvändig för papperstillverkning och längs med ån finns en mängd spår som visar hur vattnet tidigare har utnyttjats. Spår och anläggningar samt spår av äldre byggnader kring ån utgör viktiga delar av områdets kulturvården och vittnar om områdets historiska utveckling.

**Industribyggnaderna** - Industribebyggelsen som finns bevarad i området har vuxit fram under en lång tidsperiod, och visar olika arkitektoniska ideal som funnits under industriverksamhetens historia på platsen, från 1800-talet och fram till vår tid. Bebyggelsen varierar i ålder, gestaltning och skala. De olika byggnaderna speglar dess tidigare funktioner inom papperstillverkningen. Ett karakteristiskt drag för industribebyggelsen är den stora variationen av byggnader och hur de ligger tätt placerade eller sammanbyggda utmed åns båda sidor.

## 10 Miljökvalitetsnormer

### 10.1 Fastställda miljökvalitetsnormer

Vid bedömningen av icke-försämringskravet måste utgångspunkten/nollalternativet vara tillståndsgiven å-ränna i betong enligt mål M 4861–16, med den enda förändringen att det vattenflöde som rinner i bypass 2 passerar en turbin istället för att rinna rakt ner i den renoverade utloppskulverten. Den planerade verksamheten medför i driftskedet inga utsläpp till vatten som skulle kunna leda till försämring av vattenförekomstens kemiska status. Bedömning görs därför av projektets eventuella påverkan på vattenförekomstens ekologiska status, som styrs av biologiska kvalitetsfaktorer, fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer.

#### 10.1.1 Gällande miljökvalitetsnorm

Planerad verksamhet är lokaliserad vid vattenförekomsten Mölndalsån-Stensjön till sammanflödet med Kålleredsbäcken (MS\_CD: WA62547352). Fastställd miljökvalitetsnorm är måttlig ekologisk status 2027. Kvalitetskravet innebär ett undantag från kravet att nå god ekologisk status då vattenförekomsten påverkas av tätortsbebyggelse i direkt närhet till strandlinjen. De kvalitetsfaktorerna som undantaget baseras på är *Konnektivitet i vattendraget* (orsakat av översvämningsskydd), *Morfologiskt tillstånd i vattendraget* (orsakat av bebyggelse i nära anslutning till vattenförekomsten) och *Fisk* (orsakat av bebyggelse i nära anslutning till vattenförekomsten). Miljökvalitetsnormen för den kemiska ytvattenstatusen är satt till God kemisk ytvattenstatus med undantagen Bromerad difenyleter (diffusa källor – Atmosfärisk deposition) och kvicksilver och kvicksilverföreningar (diffusa källor – Atmosfärisk deposition). (VISS, 2023)

#### 10.1.2 Förutsättningar och preliminär påverkan på biologiska kvalitetsfaktorer

Enligt beslutad statusklassning i VISS (2023-10-09) visar fisken på måttlig status direkt nedströms å-rännan. I denna del av ån ska i och med godkänt tillstånd för miljödom 1 (mål M 4861–16) biotopförbättrande åtgärder för lax och öring utföras, vilket i hög grad bidrar till positiva effekter med avseende på den biologiska kvalitetsfaktorn, som förutom fisk även omfattar bottenfauna. Bottenfauna är ej klassat i vattenförekomsten. (VISS, 2023)

Såväl befintlig å-ränna som befintliga dämmen samt Kvarnbyfallet utgör definitiva hinder för uppströmsvandrande fisk, med undantag för ålyngel. Detta innebär att fiskfaunan i vattenområdet mellan Nedre damm och Kvarnbyfallen till övervägande del utgörs av stationärt öringsbestånd som tidvis fylls på då

öring, men även annan fisk uppströms Kvarnbyfallen spolats nedför fallen i samband med högflöden.

Med planerad verksamhet tillförs en fingrind med 17 mm fri spaltvidd samt flyktväg för ytligt simmande fisk framför intaget till den bypass-ledning som kommer att leda vatten fram till kraftverket. Genom att installera fingrinden som förhindrar fiskar att hamna i turbinen bedöms förhållandena för den eventuellt nedströmsvandrande fisk i aktuell del av vattenförekomsten förbli oförändrad.

Planerad verksamhet bedöms inte medföra någon försämring med avseende på de biologiska kvalitetsfaktorerna i vattenförekomsten.

### 10.1.3 Förutsättningar och preliminär påverkan på fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer

Den planerade vattenverksamheten medför inte att några gödande eller försurande ämnen tillförs vattenförekomsten. Någon försämring med avseende på fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer kan därför inte förutses.

### 10.1.4 Förutsättningar och preliminär påverkan på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna som kan påverkas till följd av planerad vattenverksamhet är konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd. Enligt HVMFS 2013:19 ska kvalitetsfaktorerna konnektivitet och hydrologisk regim bedömas utifrån den sämsta parametern för respektive kvalitetsfaktor, medan morfologiskt tillstånd bedöms utifrån ett medelvärde av ingående parametrar.

Nuvarande status enligt det senaste beslutade förvaltningscykel 3 i VISS (2023-10-10) är dåligt för konnektivitet respektive morfologiskt tillstånd. Hydrologisk regim är ej klassad.

Planerad verksamhet bedöms inte medföra någon försämring med avseende på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna i vattenförekomsten jämfört med miljödömd 1 då ingen förändring avseende flödesfördelningen mellan bypassrören och betongfåran ingår i den sökta ändringen av befintligt tillstånd.

#### 10.1.4.1 *Konnektivitet*

Med planerad verksamhet tillförs en fingrind med 17 mm fri spaltvidd samt flyktväg för fisk framför intaget till den bypass-ledning som kommer att leda vatten fram till kraftverket. Den planerade vattenverksamheten bedöms därmed bidra till en liten positiv förbättring med avseende på konnektivitet i nedströms riktning för eventuellt nedströmsvandrande fisk i aktuell del av vattenförekomsten. Ej heller kan konnektivitet i sidled anses försämrats eftersom å-rännan redan idag omges av murar längs aktuell del av Mölndalsån.

#### 10.1.4.2 *Hydrologisk regim*

Kvalitetsfaktorn hydrologisk regim bedöms utifrån fyra parametrar, specifik flödesenergi, volymavvikelse, flödets förändringstakt och vattenståndets förändringstakt. Eftersom planerad vattenverksamhet inte medför någon förändring av flödet vare sig uppströms eller nedströms om aktuellt vattenområde eller i betongfåran jämfört med befintligt tillstånd (nollalternativet), kan någon påverkan eller försämring med avseende på hydrologisk regim inte förväntas.



#### 10.1.4.3 Morfologiskt tillstånd

Aktuell del av Mölndalsån är helt innesluten av murar och omgärdas av byggnader eller annan anlagd mark, dvs någon naturlig kantzon eller infiltrationsområden finns ej längs den ca 430 m långa sträckan. Med hänsyn till den stora fallhöjden genom området finns heller inga naturliga svämplan inom området.

Utifrån beslutad förvaltningscykel 3 klassas morfologiskt tillstånd till dålig status eftersom kvalitetsfaktorerna "vattendragets närområde" och "svämplanets strukturer och funktion i vattendraget" klassas som dålig. Planerad verksamhet bedöms varken försämra eller förbättra kvalitetsfaktorerna med avseende på morfologiskt tillstånd då den ej berör "å"-rännan utan endast det flöde som redan leds i bypassrören.

#### 10.1.5 Samlad bedömning

Planerad verksamhet bedöms bidra till en liten förbättring för kvalitetsfaktorerna fisk och konnektivitet då ett fingaller och en yttlig flyktväg för fisk anläggs vid det bypassrör som leder in i kraftverket. Någon annan kvalitetsfaktor bedöms inte påverkas i vare sig positiv eller negativ riktning.

Sammanfattningsvis bedöms verksamheten inte innebära att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller ha sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå den aktuella vattenförekomstens ekologiska och kemiska status.

Behovet av en mer naturlig och årstidsvarierande hydrologi i den konstruerade betongrännan, där inga naturliga vattenmiljöer förekommer, får anses vara av mindre betydelse för allmänna intressen. Avseende flödet i å-/betongrännan så har sökandena samt mark- och miljödomstolen i sin lagakraftvunna dom i mål M 4861-16 beaktat fisk och bottenfauna vid fördelningen av flöden mellan bypasser, flyktvägar för fisk, ålyngelledare och betongrännan. Bedömningen är att minimitappningen 0,3 m<sup>3</sup> är tillräcklig för att upprätthålla tillfredsställande förutsättningar flödesmässigt för den förhållandevis sparsamma fisk- och bottenfaunan i å-/betongrännan, ålyngelledare och flyktvägar för fisk.

# 11 Preliminära förutsedda konsekvenser av planerade åtgärder

## 11.1 Fisk, flora och övrig fauna

### 11.1.1 Anläggningskedet

Arbetet med att installera fingrind och flyktväg kommer kunna ske i torrhet. Intagskanalen, som byggs inom givet tillstånd, förses med möjlighet till avstängning med sättrar för att i framtiden kunna möjliggöra underhåll av ledningarna. Vid avstängningen kommer vattnet att omledas till å-fåran vilket gör att arbetena vid intaget helt kan utföras i torrhet. Torrläggning av intagskanalen bedöms inte medföra några negativa konsekvenser då den utgörs av en betongkonstruktion utan naturvärden. Arbetet innebär inte heller några konsekvenser på naturmiljön nedströms Diagonalbron, i den mer naturliga delen av åfåran, då flödet inte förändras i denna del.

### 11.1.2 Driftskede

Risken för skada i samband med nedströmsvandringen av blankål och ev. annan förekommande fisk bedöms kunna minimeras under förutsättning att föreslagen fingrind med max 17 mm spaltvidd med tillhörande flyktväg (både tillståndsgiven flyktväg för ål samt den nu sökta för övrig fisk) installeras. I Havs- och vattenmyndighetens rapport "Anordningar för upp- och nedströmspassage av fisk vid vattenanläggningar" framhåller forskarna att det internationellt rekommenderas att 2-10 % av det totala flödet används för att säkerställa nedströmspassage. I flyktvägarna planeras ett flöde på 0,3 m<sup>3</sup>/s vilket är ca 7 % av vattenföringen vid full kraftverksdrift. Föreliggande förslag, som ligger inom den högre delen av intervallet, bör således vara tillfyllest. Vad gäller spaltvidden rekommenderar forskarna i ovan nämnda rapport en spaltvidd på max 15-18 mm för att erhålla bra nedströmspassager för olika fiskarter. Den nedströmsvandrande fiskens bredd spelar roll för risken att den ska slinka igenom eller fastna i gallret. Blankålen medellängd varierar i olika delar av landet. Då blankålen i denna del av Sverige har en medellängd på ca 70-80 cm, bör en spaltvidd på 17 mm i det här fallet fungera väl.

När det gäller lutningen på fingrinden (30 grader emot lodlinjen) och placeringen av flyktöppningarna är det viktigt att fisken ges möjlighet att hinna söka av

området framför fingrinden och hitta flyktöppningarna utan att riskera att sugas fast mot fingrinden. Med hänsyn till rådande strömhastigheter i intagskanalen, utformning/placering av flyktöppningar och det stora flödet genom flyktvägen bedöms fiskens nedströmspassage förbi kraftverket kunna säkerställas. Om kraftverket inte byggs kommer heller inte fingrinden och flyktvägen för övrig fisk att byggas och i det fallet kommer den övriga fisken att åka genom bypass-systemet ner till platsen där bypass och årännan åter sammanstrålar.

Summan av minimiflöde och trivselflöde i å-rännan kommer inte att påverkas av kraftverksdriften. Oavsett om kraftverket är i drift eller ej kommer samma vattenflöde att gå i å-rännan. Det är alltså endast det vattnet som ändå skulle gått i bypass-systemet som leds till kraftverket. Vattenområdet nedströms sammanflödet mellan utloppskulverten och å-rännan, dvs nedströms Diagonalbron, där den hydrologiska regimen är viktig för den lokala miljön i de mer naturliga delarna av Mölndalsån, kommer inte att påverkas av planerad kraftverksdrift.

Eftersom å-rännan består av en slät betongkanal utan exempelvis födosöksstenar för arter som strömstare bedöms den inte vara av stor betydelse för fågelfaunan. Betongrännan och bakdämning från Nedre damm upp till och med Övre damm ingår i det tidigare tillståndet (M 4861-16). Med vattenkraftverket kommer inga flöden förändras eller fysiska åtgärder i årännan eller nedströms krävas jämfört med den tillståndsgivna verksamheten enligt M 4861-16, varför påverkan på fågelfaunan till följd av den tillkommande verksamheten bedöms som obefintlig.

## 11.2 Kulturmiljö

Kraftverket är beläget utanför området som omfattas av riksintresse för kulturmiljövården men ingår i den industrimiljö som omfattas av Mölndals kommuns Kulturmiljöprogram från år 2000 (reviderad 2018) (Mölndals stad, 2018) Några arbeten på befintlig damm, intag eller tilloppstub belägna inom området för riksintresset ingår ej i föreliggande ändring mer än de åtgärder som utförs för att säkerställa ålens nedströmsvandring. Dessa åtgärder, dvs installation av ett fingaller samt flyktväg i botten av intagskanalen bedöms inte ha någon påverkan på riksintresset för kulturmiljövård.

Utformningen av kraftverksbyggnaden kommer att ske i nära samråd med antikvarisk expertis för att säkerställa att byggnaden bibehåller sina karaktärsbärande egenskaper utifrån de kulturhistoriska värdena. Genom att glasa upp partier i entréplan på kraftverksbyggnaden kan elproduktionen synliggöras. Detta innebär att boende kommer att kunna se var och hur deras el produceras, vilket knyter an till kvarnfallets kulturhistoriska betydelse för industrialiseringen av området och Forsåkers vision om Mölndalsån som kraftkälla.

## 11.3 Övriga miljöaspekter

### 11.3.1 Buller

Åtgärder som ingår i denna ansökan kommer inte innebära några bullrande eller på annat sätt störande arbeten.

En bullerutredning har genomförts (Sweco Environment AB, 2020) i syfte att bestämma ljudpåverkan till omgivningen från kraftverksbyggnaden när turbinen är i drift. Utifrån ljudnivåer från turbinen, turbinhallens utformning samt bedömd uppgift om ljudreduktion hos väggar och fönster har ljudnivån i närheten av kraftverksbyggnaden kunnat bestämmas. Resultatet från beräkningarna resulterar i en beräknad ljudeffekt för en tänkt ljudkälla som byggnaden representerar.

Av slutsatserna i rapporten framgår att ljudemissionen från kraftverksbyggnaden bedöms vara begränsad då turbinen är i drift. Kraftverksbyggnadens ljudutstrålning beräknas motsvara en ljudkälla med ljudeffekt,  $L_w=60$  dBA. Detta innebär att på 10 m avstånd (från kraftverksbyggnaden) beräknas den ekvivalenta ljudnivån kunna uppgå till 37–40 dBA där det högre värdet motsvarar en vägg med stor andel fönster på kraftverksbyggnaden (kraftverksbyggnadens långsidor). På 20 m avstånd från kraftverket beräknas den ekvivalenta ljudnivån kunna uppgå till 34–37 dBA.

Med ekvivalenta ljudnivåer som högst 40 dBA vid fasad klaras Naturvårdsverkets riktvärde för både dag-, kvälls- och nattperioden för bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler (Naturvårdsverket, 2023). För övrig byggnadsanvändning ex kontorslokaler finns inga ljudkrav utomhus. Med förhållandevis låga ekvivalenta ljudnivåer, som högst ca 40 dBA, bör ljudkrav inomhus i närliggande kontorslokaler klaras.

Kraftverksbyggnaden kommer vara byggd så att ställda krav avseende buller enligt Naturvårdsverket uppfylls för samtliga boenden och andra närliggande verksamheter som berörs av riktvärdena.

### 11.3.2 Erosionsrisk samt stabilitetsförhållanden

Vatten som passerat kraftverkets turbin kommer att släppas direkt ner till den renoverade utloppskulverten och flöda samman med vatten från bypassrör 1. Vattnet rinner vidare i utloppskulverten till nedre delen av bypass-systemet, där vattnets rörelseenergi dämpas innan det rinner ut över skibordet nedströms Diagonalbron. Vid Diagonalbron sammanflödar vatten från bypass-systemet med vatten från den synliga åran. Någon förändring med avseende på erosionsrisk till följd av kraftverksdrift föreligger således inte jämfört mot ett nollalternativ. I och med befintligt tillstånd M 4861-16 kommer befintligt erosionsskydd i ån nedströms rustats upp och nytt erosionsskydd i form av en kallstensmur uppförs utmed åns högra strand, fram till och förbi en skarp åkrök belägen ca 100 nedströms om skibordet. Kraftverksbyggnaden och turbinfundament är/kommer att grundläggas på berg, vilket innebär att någon risk för stabilitetsproblem inte föreligger.

### 11.3.3 Risk och personsäkerhet

Vid strömmande vatten finns alltid risk för personskada genom fall i vatten. Det föreligger dock ingen ökad eller förändrad riskbild på grund av kraftverket jämfört med den redan tillståndsgivna ombyggnationen enligt M 4861-16. Brandrisken för ett kraftverk är inte större än i vanliga elsystem och ställverk, vilka finns i alla stadsdelar/stadsmiljöer.

### 11.3.4 Hantering av länshållningsvatten

Gjutning av rör- och turbinfundament m.m. inom kraftverksbyggnaden kommer kunna utföras väderskyddat då dessa arbeten utförs inne i kraftverksbyggnaden. Om det ändå uppkommer länshållningsvatten kan det få ett högt pH-värde vid betonggjutning. Länshållningsvattnet kan samlas nere i den renoverade utloppskulverten där det kan omhändertas utan att det får någon kontakt med Mölndalsån. Vid gjutningsarbeten kommer kontroll av länshållningsvatten ske och beredskap finnas för pH-justering före utsläpp till recipient.

## 11.4 Förslag på skadeförebyggande åtgärder

För att reducera risken för negativa miljöpåverkan föreslås, förutom föreslagna åtgärder för säkerställande av fiskens nedströmspassage, även följande skadeförebyggande åtgärder:

- För att fisk som avleds via flyktvägen inte ska skadas när de landar nedanför utloppet ur flyktvägen ska det tillses att det alltid finns en vattenyta med erforderligt vattendjup under utloppet.

För att minimera spridningen av föroreningar med eventuellt länshållningsvatten och hindra spridning av vatten med högt pH till Mölndalsån föreslås att följande åtgärder vidtas:

- Minimera kontakt mellan vatten och ej härdad eller krossad betong.
- Länshållningsvatten ska renas och vid behov pH-justeras innan utsläpp till recipient. Metodval och utformning ska göras som en del av kontrollprogrammet.

Ett kontrollprogram upprättas i samråd med tillsynsmyndighet.

## 12 Förslag på innehållsförteckning till miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

På kommande sidor följer förslag på innehållsförteckning i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

1	Administrativa uppgifter .....	8
2	Inledning .....	9
	2.1 Uppdrag.....	9
	2.2 Bakgrund och syfte .....	9
	2.3 Lokalisering .....	9
	2.4 Tidigare tillstånd .....	9
3	Befintligt tillstånd.....	10
	3.1 Redogörelse av befintligt tillstånd .....	10
	3.2 Förslag till ändring av befintligt tillstånd .....	10
	3.2.1 Föreslagen utformning av fingrind samt flyktväg för fisk .....	10
4	Tidigare kraftverksanläggning .....	11
5	Studerade alternativ .....	12
	5.1 Nollalternativ.....	12
	5.2 Alternativ utformning av fingrind och flyktvägar .....	12
	5.2.1 Allmänt om utformningar och förutsättningar.....	12
	5.2.2 Vald utformning och dess förutsättningar .....	12
6	Avgränsningar i MKB.....	13
7	Områdesbeskrivning.....	14
	7.1 Förhållanden efter ombyggnad av å-rännan m.m.....	14
	7.2 Mölndalsån - hydrologi .....	14
8	Planförhållanden.....	15
	8.1 Översiktsplan.....	15
	8.2 Planprogram.....	15
	8.3 Detaljplaner .....	15
9	Markmiljö och sediment.....	16
10	Vattenmiljö.....	17
	10.1 Fisk .....	17
	10.2 Bottenfauna.....	17
11	Kulturmiljö .....	18
	11.1 Riksintresse för kulturmiljövård .....	18
	11.2 Mölndals kommuns kulturmiljövårdsprogram .....	18
12	Miljökvalitetsnormer.....	19
13	Miljökonsekvenser .....	20
	13.1 Förutsedda miljökonsekvenser under anläggningsskedet .....	20
	13.1.1 Påverkan på fisk, flora och fauna .....	20
	13.1.2 Buller .....	20
	13.1.3 Hantering av länshållningsvatten .....	20
	13.2 Förutsedda miljökonsekvenser i driftskedet .....	20
	13.2.1 Påverkan på fisk, flora och fauna .....	20
	13.2.2 Buller .....	20
	13.2.3 Erosionsrisk samt stabilitetsförhållanden .....	20
	13.2.4 Risk och personsäkerhet .....	20
	13.2.5 Påverkan på kulturmiljö .....	20
	13.2.6 Påverkan på miljökvalitetsnormer för vatten .....	20
	13.2.7 Samlad bedömning av påverkan på miljökvalitetsnormerna .....	20
	13.2.8 Påverkan på miljömål .....	20

14	Förslag till skadeförebyggande åtgärder .....	21
15	Samråd .....	22
15.1	Genomförda samråd och samrådsredogörelse .....	22
16	Kontrollprogram .....	23
17	Referenser .....	24
	Bilaga <a href="#">X</a> .....	25

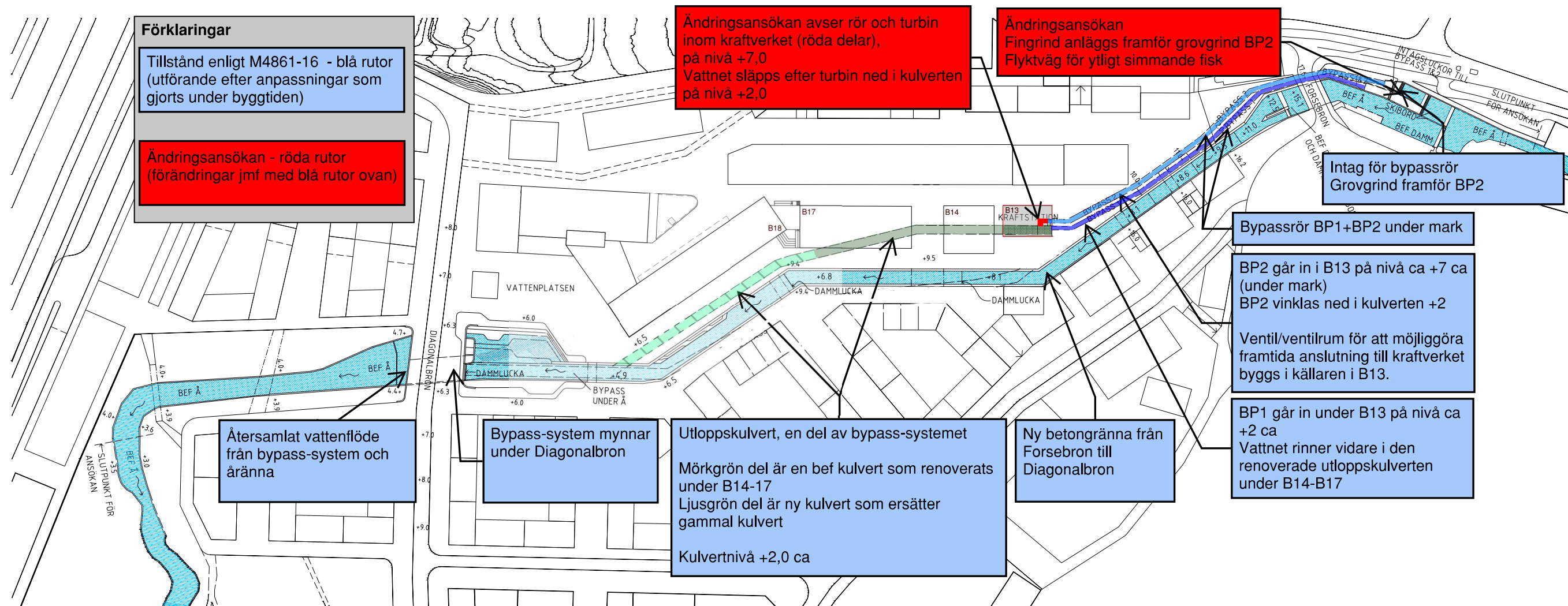


## 13 Referenser

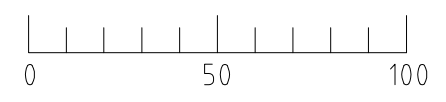
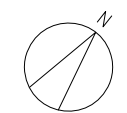
- Ekologi, Huskvarna. (den 03 11 2017). PM Bedömning av passerbarhet vid naturligt vandringshinder i Mölndalsån vid Kvarnbyn.
- Huskvarna Ekologi. (2015). *Mölndalsån 2015, Bedömning av rådande reproduktionspotential för lax och öring, konsekvensbedömning av planerade åtgärder samt förslag på fiskevårdande åtgärder.*
- Huskvarna Ekologi. (2017). *Mölndalsån, Konsekvensbedömning av reglering av Mölndaösån vid Kvarnbyn.*
- Medins Sjö- och Åbiologi AB. (2000). *Bottenfauna och påväxt - en sammanfattning av resultaten under perioden 1990-2000.*
- Mölndals stad. (2016). *Översiktsplan för Göteborg och Mölndal fördjupas för Mölndalsåns dalgång.*
- Mölndals stad. (2018). *Kulturmiljöprogram Mölndals stad.*
- Mölndals stad. (den 05 10 2023\_1). *Översiktsplan Mölndals stad.* Hämtat från Digital karta översiktplan:  
<https://karta.molndal.se/spatialmap?&profile=op>
- Mölndals stad. (2023\_2). *Planbeskrivning Forsåker - Nordöstra delen.*
- Mölndals stad. (den 05 10 2023\_3). *Foråker, Nordöstra delen.* Hämtat från Detaljplaner Mölndals stad: <https://www.molndal.se/startside/bygga-bo-och-miljo/samhallsplanering/detaljplaner/detaljplaner/2022-04-06-forsaker-nordost-delen.html>
- Naturvårdsverket. (den 11 10 2023). *Buller från industrier.* Hämtat från Naturvårdsverkets tillsynsvägledning Buller från industrier:  
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/buller/buller-fran-industrier/#E343056539>
- Sweco Environment AB. (2020). *Forsåker kraftverksbyggnad (byggnad 13) i Mölndals kommun, PM Buller, 2017-06-06, rev 2020-04-29.*
- VISS. (den 09 10 2023). *Vatteninformationssystem Sverige, VISS.* Hämtat från Mölndalsån - Stensjön till sammanflödet med Kållerödsbäcken:  
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA62547352>

# Bilaga 1 – Detaljerad beskrivning av föreslagen ändring

# Bilaga 1



ANMÄRKNINGAR:  
 MARKERAD VATTENNYTA AVSER UNGEFÄRLIG  
 NORMAL SOMMARLÄGVATTENNYTA  
 ÅTGÄRDER FÖR ÄL VISAS INTE PÅ LÄNGDSEKTIONERNA



TEKNISKA FÖRVALTNINGEN		MÖLNDALS STAD	
MÖLNDALA FASTIGHETSAB			
PROJEKTLEDARE MEC	ARB. LE VEX	UTSÄNDNING 161114	MSD
FORSÄKER - TILLSTÅNDSANSÖKAN KANAL OCH BYPASSER ÖVERSIKT PLAN I			
GRÄNSLINJE	OR. SKISSER	UTSÄNDNING	ED
1:2000 (A3)			L16-P003

Ålutvandring  
- ingång vid botten

Fiskutvandring  
- ingång vid ytan

Ålyngelledare  
(orange pil)

Förslag:  
Utförande, flöden mm som är planerade om  
tillstånd för kraftverk erhålls

Röd text = ändring mot tillstånd M4861-16

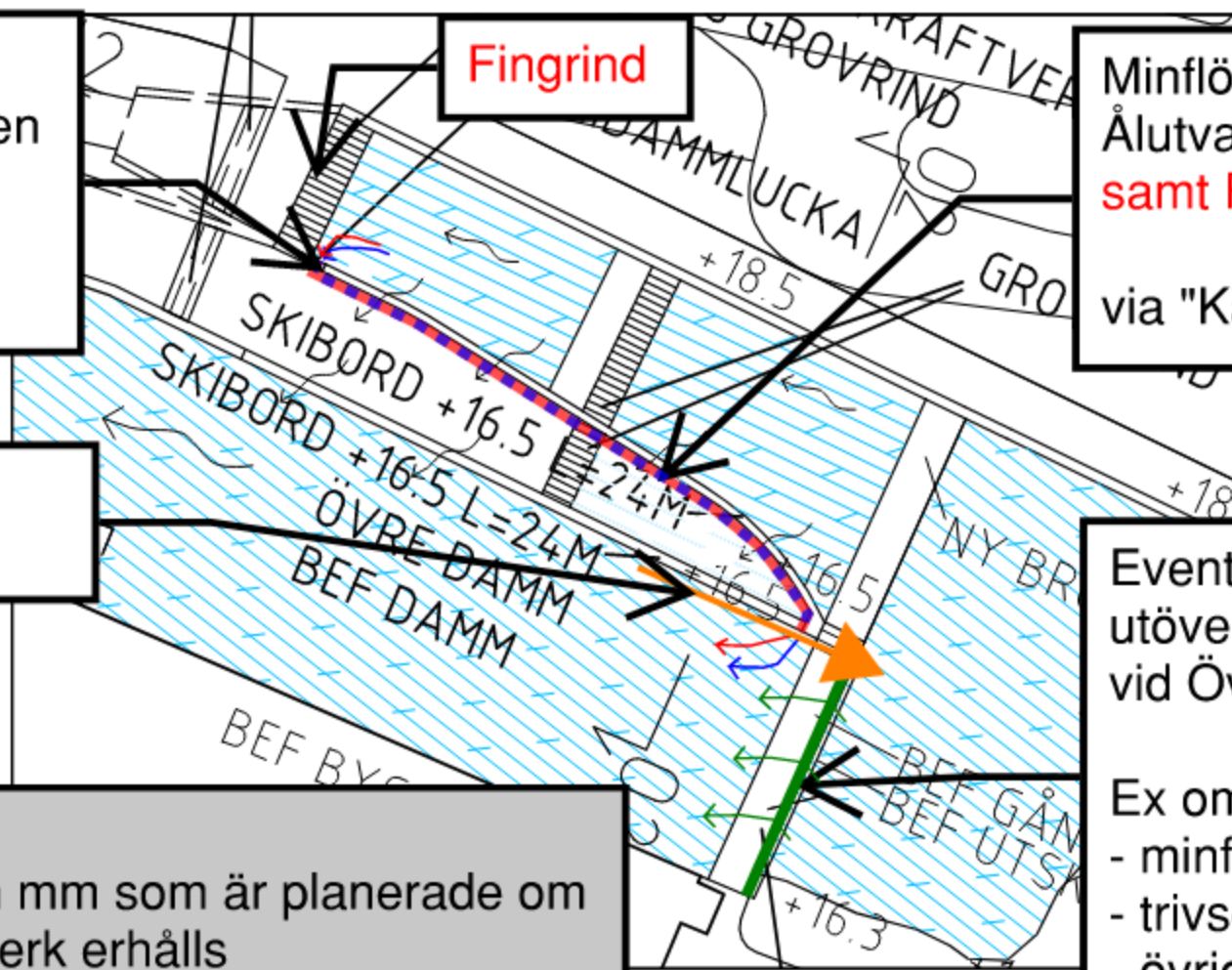
Fingrind

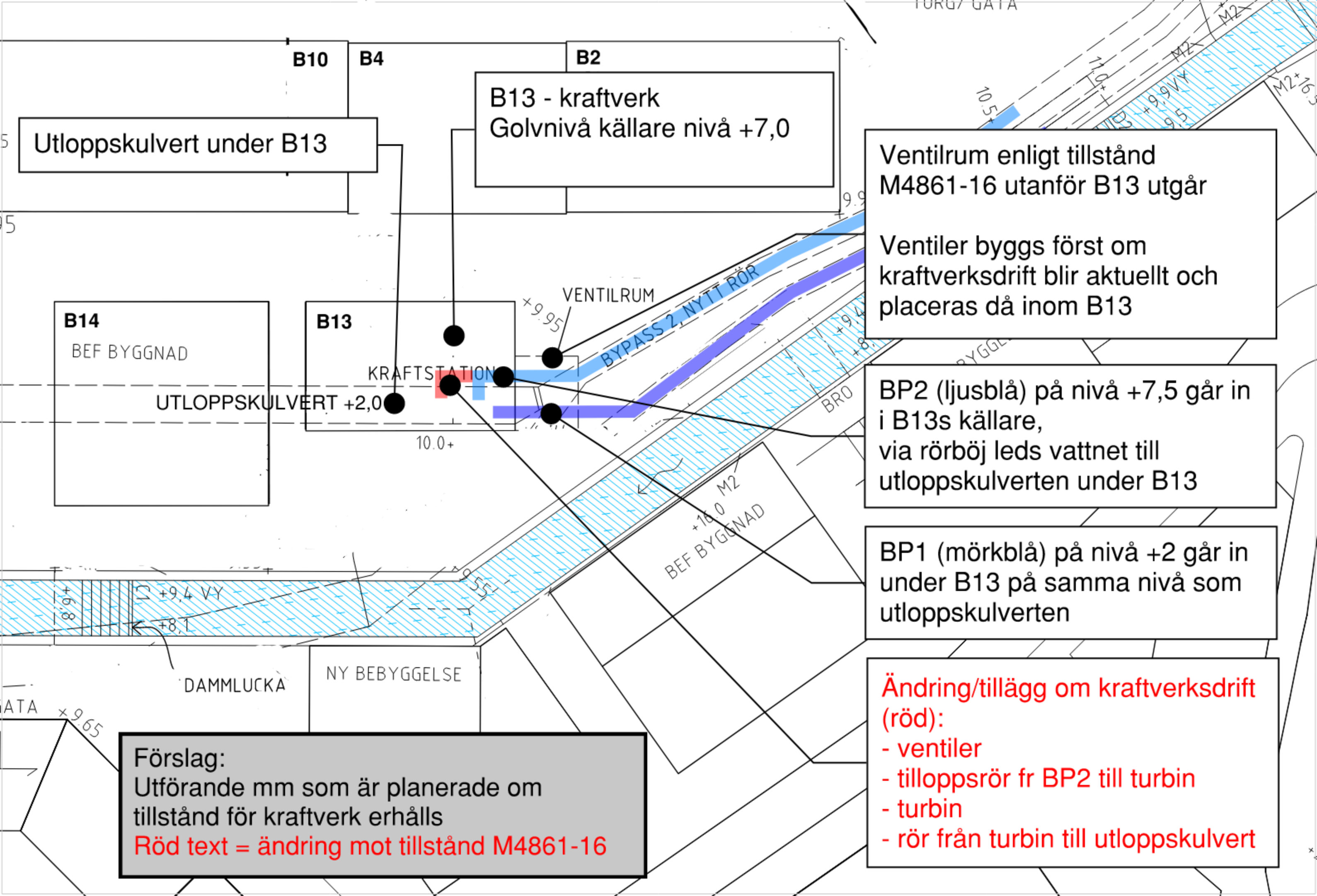
Minflödestappning 0,3 m<sup>3</sup>/s,  
Ålutvandring  
samt Fiskutvandring (övrig fisk)

via "Kanal" inom BP1-bassängen

Eventuellt "trivselflöde" till årännan,  
utöver min-flödet, går via dammluckorna  
vid Övre damm

Ex om totalflöde 0,6 m<sup>3</sup>/s önskas i rännan  
- minflöde 0,3 via "röd-blå" anordning  
- trivselflöde 0,3 via dammluckor (gröna)  
- övrigt flöde via bp-rören





Utloppskulvert under B13

B13 - kraftverk  
Golvnivå källare nivå +7,0

Ventilrum enligt tillstånd  
M4861-16 utanför B13 utgår

Ventiler byggs först om  
kraftverksdrift blir aktuell och  
placeras då inom B13

B14  
BEF BYGGNAD

UTLOPPSKULVERT +2,0

B13

KRAFTSTATION

10.0+

BP2 (ljusblå) på nivå +7,5 går in  
i B13s källare,  
via rörböj leds vattnet till  
utloppskulverten under B13

BP1 (mörkblå) på nivå +2 går in  
under B13 på samma nivå som  
utloppskulverten

**Ändring/tillägg om kraftverksdrift  
(röd):**

- ventiler
- tillloppsrör fr BP2 till turbin
- turbin
- rör från turbin till utloppskulvert

Förslag:  
Utförande mm som är planerade om  
tillstånd för kraftverk erhålls  
**Röd text = ändring mot tillstånd M4861-16**

