

Miljökonsekvensbeskrivning

*Samrådshandling
Planprogram för Kanalstråket
Motala kommun*



OM DOKUMENTET:

Titel: Miljökonsekvensbeskrivning - Planprogram för Kanalstråket, Motala kommun

Version/datum: 2026-02-27

Mall version: 2.0

Dokumentet bör citeras: Kristofferson M., Nilsson I., Russ S., 2025. Miljökonsekvensbeskrivning - Planprogram för Kanalstråket, Motala kommun. Calluna AB.

Foton: © Calluna AB där inget annat anges.

Omslag: Ek samt två vyer från Motala (foto: Marie Kristoffersson och Calluna AB)

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Motala kommun (Adress: Drottninggatan 2, 59135 Motala)

Uppdragsgivarens kontaktperson: Alaa Al Farhan

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)
Adress huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

Callunas ordernr: C250432

Deltagande personal:

All deltagande personal är anställd på Calluna AB om inget annat anges nedan

Projektledning/Uppdragsledning: Ida Nilsson, Marie Kristofferson

Kartproduktion: Sarah Russ där inget annat anges

Rapport: Marie Kristofferson, Ida Nilsson, Sarah Russ

Kvalitetsgranskning: Kristin Beecken



Icke-teknisk sammanfattning

Enligt 6 kap 3 § miljöbalken ska en strategisk miljöbedömning göras bland annat när antagande av ett planprogram kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Syftet med att bedöma miljökonsekvenserna av ett planprogram är att möjliggöra en integrering av miljöaspekter i planen, så att en hållbar utveckling främjas. Som en del i den strategiska miljöbedömningen ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram. I miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) identifieras, beskrivs och bedöms de miljöeffekter som programförslaget kan förväntas ge.

Motala kommun avser att ta fram ett planprogram för Kanalstråket i centrala Motala tätort som syftar till att främja områdets utveckling och möjliggöra för en attraktiv och hållbar samhällsplanering. En samlad strategi ska tas fram för hur mark- och vattenmiljön inom Motala kanalstråk ska utvecklas, med fokus på anläggning av nya bostadsområden, utbyggnation av gång- och cykelvägar för att skapa anslutningar mellan de olika stadsdelarna, dagvattenlösningar och grönområden som anknyter till Göta kanal och angränsande värdefulla kultur- och naturmiljöer. Dokumentet ska ge övergripande och långsiktiga riktlinjer för en samlad och hållbar utveckling i enlighet med de mål, planer och program som finns.

Inget planprogram för området finns i dagsläget, dock har Motala kommun tagit fram en översiktsplan för kommunen, ÖP 2040 (Motala kommun 2022) och målsättningen är ett planprogram som är i linje med det som fastställts och beskrivits i översiktsplanen.

För att kunna identifiera de miljöaspekter där det finns risk för betydande miljöpåverkan har det tidigt i miljöbedömningsprocessen gjorts en undersökning och en avgränsning av de miljöaspekter som skulle kunna få betydande miljöpåverkan. Avgränsningen har gjorts i samråd med Länsstyrelsen i Östergötland och enligt samrådet har aspekterna, kulturmiljö, naturvärden, dagvatten, markföroreningar, MKN yt- och grundvatten samt buller och risker med järnväg behandlats inom ramen av MKB:n. Därtill har riksintressen och skyddade områden, kumulativa effekter, avstämning mot miljömål, hänsynsregler med mera hanterats så som krävs för att uppfylla lagkraven på en strategisk miljöbedömning.

Miljöbedömning

I nedanstående tabell sammanfattas de miljökonsekvenser som samrådsförslaget för Planprogram Kanalstråket Motala bedöms ge upphov till:

Miljöaspekt	Planförslag	Nollalternativ
Riksintressen och skyddade områden	Positiv konsekvens	Neutral konsekvens
Kulturmiljö	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens
Naturvärden	Neutral Positiv	Neutral konsekvens
Friluftsliv	Positiv konsekvens	Neutral konsekvens
Geoteknik	Neutral konsekvens	Neutral konsekvens
Dagvatten	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens
Markföroreningar	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens
MKN yt- och grundvatten	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens
Risker med järnvägen	Acceptabel risk	Acceptabel risk

Riksintressen och skyddade områden

Programförslaget har i sina riktlinjer tagit hänsyn till skyddade områden samt beslutade riksintressen för kulturmiljövård och friluftsliv och kommer enligt riktlinjerna att vid utbyggnad inom eller nära riksintresset att utreda och planera för att riksintressets värden inte ska påverkas negativt.



Programförslaget bedöms sammantaget påverka riksintressena för natur och friluftsliv **positivt**. Övriga riksintressen berörs inte.

Nollalternativet bedöms ge **negativa konsekvenser** för både riksintresse kulturmiljö och friluftsliv.

Kulturmiljövärden

Planprogrammet innebär att ny bebyggelse möjliggörs inom ett område med höga värden för kulturmiljö. Planprogrammet redovisar en samlad strategi för hur kanalstråkets kulturmiljöer kan förädlas och kompletteras för att utvecklas till en attraktiv del av staden som lockar både nya boende och besökare. Planprogrammet bedöms ge positiva effekter för staden på landskapsnivå och inom programområdet som helhet genom att stärka samband, karaktärer och attraktivitet och skapa förutsättningar för ett tillräckligt underhåll. Enskilda objekt och värdekärnor behöver hanteras med stor varsamhet i enlighet med kulturmiljöanalysens förhållningssätt och strategier för att minimera risk för negativ påverkan.

Programförslaget bedöms sammantaget kunna ge förutsättningar för **positiva konsekvenser** på kulturmiljön.

Nollalternativet bedöms ge sämre förutsättningar för bevarande och utveckling av kanalstråkets kulturhistoriska miljöer med risk för att områdets värde som besöksmål och boendemiljö försvagas. Konsekvenserna för områdets kulturhistoriska värden bedöms bli **negativa**.

Naturvärden

Planprogrammet innebär inte att några ytor med naturvärden föreslås för exploatering. Planprogrammet innehåller även för fokusområde Kanalstaden och Borenhult viljeinriktningar med hänsynstaganden, och i viss mån förbättringar, för naturmiljö och biologisk mångfald. Ytterligare positiva effekter skulle kunna uppnås genom ett helhetsgrepp på Kanalstråket och att naturvärden även i övriga fokusområden diskuteras. Då programområdet till stor del ligger inom en värdestrakt för lövträd och det finns ett stort antal skyddsvärda träd i området skulle det även vara värdefullt att diskutera dessa i planprogrammet.

Programförslaget bedöms sammantaget medföra **neutral till liten positiv konsekvens** på naturmiljövärden i området.

Nollalternativet utgår främst från gällande översiktsplan, ÖP2040, där bland annat ett flertal större områden med naturvärden och grön- och blåstrukturer lyfts fram. Sammantaget bedöms nollalternativet ge **neutral konsekvens**.

Geoteknik

Inom programområdet har det genomförts en geoteknisk undersökning för bara ett delområde, Kanalstaden. Här bedöms de geotekniska förutsättningarna för nybyggnation av huvudsakligen bostadskvarter generellt som bra. Fördjupande undersökningar på detaljplannivå rekommenderas dock inför enskilda exploateringsprojekt för att säkerställa markens stabilitet, då jordarterna är av varierande karaktär i hela programområdet och till stor del består av fyllnadsmassor. Programförslaget bedöms innebära en viss potential för att förbättra markstabiliteten, exempelvis invid slänter mot Göta kanal, i samband med nybyggnation, samtidigt som det lokalt kan uppstå ett ökat marktryck.

Programförslaget bedöms sammantaget ge **neutrala konsekvenser** för aspekten Geoteknik.

Nollalternativet skulle inte innebära några förändringar med avseende på geoteknik, vilket bedöms ge **neutrala konsekvenser** för aspekten.

Dagvatten

Inom programområdet och dess påverkansområde en grundvattenförekomst, tre ytvattenförekomster och ett stort antal öppna diken och vattendrag, framför allt Bergsättersbäcken. Ett vattenskyddsområde ligger uppströms programområdet. Med föreslagna åtgärder för bland annat fördröjning och rening av dagvatten bedöms planprogrammet kunna ge förbättrade anpassningar till förväntat ökade skyfall som följd av klimatförändringarna och bidra till att minska föroreningshalter i dagvatten, med positiva effekter även på



recipienter, grundvatten och miljökonsekvenser (MKN) för vatten. Anpassade dagvattenlösningar bedöms även bidra positivt till stadsbilden och ge värdefulla områden för rekreation och vattennära arter.

Sammanvägt bedöms planprogrammet medföra **positiva konsekvenser** på dagvattensituationen i området.

Nollalternativet skulle inte innebära några förändringar med avseende på dagvattensituationen, vilket på lång sikt bedöms kunna medföra **negativa konsekvenser** med tanke på förorenings-spridning och risk för lokala vattenansamlingar och översvämningar till följd av en överbelastning i samband med ökat skyfall.

Markföroreningar

Inom programområdet har det utpekats ett flertal områden med misstänkta eller påvisade markföroreningar till följd av tidigare industriverksamheter. Planprogrammet avser bortschaktning av främst utfyllnadsmassor i de områden som avses för byggnation av nya bostäder, vilket kommer att innebära att befintliga markföroreningar avlägsnas från området. Detta bedöms ge positiv påverkan på föroreningshalter både i marken och dag- och grundvatten.

Programförslaget bedöms sammantaget ge **positiva konsekvenser** för aspekten Markföroreningar.

Nollalternativet skulle inte innebära några förändringar med avseende på markföroreningar, vilket på lång sikt bedöms kunna medföra **negativa konsekvenser** med tanke på förorenings-spridning och hälsorisker.

Miljö kvalitetsnormer

Planprogrammet för Kanalstråket ger goda förutsättningar för att säkerställa att planerade exploateringar inte äventyrar möjligheten att nå kvalitetskraven för MKN vatten. Ökade infiltrations- och reningsmöjligheter för dagvatten till följd av en övergripande samhällsplanering bedöms ge positiv påverkan på recipienterna Göta kanal, Motala ström och sjön Boren, samt grundvattenförekomsten Motala Klockrike.

Programförslaget bedöms därmed ge **positiva konsekvenser** för miljö kvalitetsnormer (MKN) för yt- och grundvatten.

Nollalternativet skulle inte innebära några förändringar med avseende på MKN vatten, vilket på lång sikt bedöms kunna medföra **negativa konsekvenser** med tanke på förorenings-spridning genom dagvattenflöden och infiltration.

Planprogrammet bedöms ej beröra kvalitetsnormerna för luft och buller.

Hälsa och säkerhet – risker med järnvägen

För planprogrammet har en riskbedömning tagits fram. I denna bedöms riskerna på både individnivå och samhällsnivå som **acceptabla**.

Nollalternativet bör innebära en likadan trafikutveckling, men en lägre population än vid antagande av planprogrammet. Samma risker finns som vid antagande av planprogrammet men i något lägre omfattning.

Miljömål

Programförslaget ger förutsättningar för positiva effekter på de nationella, regionala och lokala miljömålen. Miljömålen har utvärderats med hjälp av den regionala preciseringen av delmålen och sammanfattas i nedanstående tabellen.

Mål	Planförslag	Mål	Planförslag
Begränsad klimatpåverkan		Grundvatten av god kvalitet	
Frisk luft		Myllrande våtmarker	



Bara naturlig försurning		God bebyggd miljö	
Giffrig miljö		Ett rikt växt- och djurliv	
Levande sjöar och vattendrag			

Nollalternativet

Nollalternativet skulle innebära att inget planprogram för Kanalstråket godkänns, så att inga förändringar jämfört med nuläget förväntas för området. Avsaknaden av en samlad strategi och helhetlig samhällsplanering bedöms försvåra områdets utveckling och riskerar en successiv kvalitetsförsämring och minskad attraktivitet som bostads- eller besöksområde. En fortsatt splittrad struktur med barriäreffekter och begränsad tillgänglighet kvarstår, såväl som markföroreningar och delvis otillräckliga dagvattenlösningar, med potentiellt negativa effekter på naturmiljön, Natura 2000-området och recipientvatten. Områdets utveckling bedöms generellt försvåras och omvandlingen från tidigare industriområden till centrumnära bostadskvarter, under bevarande av kulturhistoriska värden, begränsas.

Den sammanlagda bedömningen är därför att nollalternativet skulle innebära **negativa konsekvenser** för området utveckling.

Avfärdade alternativ

Motala kommun har i planeringsprocessen kontinuerligt studerat olika alternativ för att uppfylla kommunens behov av att utveckla staden för att uppfylla beslutade mål, strategier och gällande lagstiftning. Som möjligt alternativ till planprogrammet har ändringar av kommunens översiktsplan övervägts - planprogrammet innebär egentligen en fördjupning och tolkning av översiktsplanen. Delvis har ställningstaganden i ÖP2040 dock kunnat konkretiserats på ett mer avgörande sätt i planprogrammet (se kapitel 3.3).

Bedömningen är att planprogrammet är det bästa alternativet för områdets samlade utveckling och medför **positiva konsekvenser**.

Samlad bedömning och slutsats

Planprogrammet för Motala Kanalstråk bedöms bidra till utvecklingen av ett mer hållbart Motala både vad gäller miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekter. Stor hänsyn har tagits till platsens förutsättningar, befintliga värden och kommunala mål för bebyggelsestrukturer där programmet ger förutsättningar för en hållbar platsutveckling.

Planprogrammet uppfyller den regionala utvecklingsplanens principer för en god samhällsplanering som skapar attraktiva livs- och boendemiljöer. Kulturarvet tillvaratas och hälsofrämjande miljöer främjas genom ställningstaganden för en omsorgsfull gestaltning av miljön. Nya bostäder i centralt, vattennära läge i direkt anslutning till ett starkt kollektivtrafikstråk förstärker befintlig funktionalitet och skapar förutsättningar för ett transporteffektivt samhälle där Motala stärks som regional nod i enlighet med den regionala trafikförsörjningsplanen.

Miljökonsekvenserna för kulturmiljö, naturmiljö, vattenmiljö och föroreningsituation bedöms sammantaget vara **positiva** under förutsättning att planens inriktningar följs. Identifierade risker för negativ påverkan bedöms kunna hanteras genom att utveckla planen inför beslut.

Det finns stora möjligheter till positiva synergier mellan kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv som sammantaget kan bidra till att öka stadens attraktivitet både som bostadsort och besöksmål.



Innehåll

Icke-teknisk sammanfattning	3
1. Inledning	8
Bakgrund, syfte och tidplan	8
2. Metod och bedömningsgrunder	9
2.1 Strategisk miljöbedömning	9
2.2 Bedömning av miljökonsekvenser	9
2.3 Avgränsning	10
3. Planförslag och alternativredovisning	11
3.1 Planförslag	11
3.2 Nollalternativ	12
3.3 Avfärdade alternativ	12
4. Regional och kommunal planering	13
4.1 Regional planering	13
4.2 Kommunal planering	14
5. Programområdets förutsättningar	15
5.1 Övergripande beskrivning av programområdet	15
5.2 Riksintressen och skyddade områden enligt miljöbalken	15
5.3 Kulturmiljölagen (KML 1988:950)	17
6. Miljöbedömning av miljöaspekter	18
6.1 Kulturmiljö	18
6.2 Naturvärden	35
6.3 Geoteknik	57
6.4 Dagvatten	59
6.5 Markföroreningar	70
6.6 MKN yt- och grundvatten	73
6.7 Hälsa och säkerhet – risker med järnvägen	75
7. Påverkan på miljömål	82
7.1 Relevanta miljömål	82
7.2 Avstämning miljömålen	84
8. Kumulativa effekter	86
9. Uppföljning av betydande miljöpåverkan	88
10. Samlad bedömning	88
Referenser	90

1. Inledning

Bakgrund, syfte och tidplan

Motala kommun tar fram ett planprogram för Kanalstråket genom Motala från Vadstenavägen i söder till Borenhults slussar i norr (Figur 1). Området innefattar flera befintliga stadsdelar samt delområden med omvandlingspotential. I kommunens översiktsplan (Motala kommun 2022) redovisas området i sin helhet som ett viktigt bebyggelsestråk genom stadsomvandling för ny bostadsbebyggelse med natur- och rekreation i fokus där strandområden tillgängliggörs genom hamn- och båtliv.

Planprogrammets syfte är att skapa förutsättningar för en långsiktig, hållbar och attraktiv stadsutveckling där kulturmiljövärden och naturvärden integreras med ny bebyggelse och infrastruktur. Programmet ska fungera som ett vägledande ramverk inför kommande detaljplaner. Samråd är planerat att genomföras under april 2026.



Figur 1: Översiktsskarta med avgränsning för planprogram Kanalstråket (Motala kommun 2025b).



2. Metod och bedömningsgrunder

2.1 Strategisk miljöbedömning

En strategisk miljöbedömning ska enligt 6 kap 3 § miljöbalken göras när en plan upprättas om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Under miljöbedömningsprocessen ska de betydande miljöeffekter som genomförandet av planen eller programmet kan antas medföra identifieras, beskrivas och bedömas och kommunen ska redovisa vilka åtgärder som planeras för att förebygga, hindra och avhjälpa betydande negativa miljöeffekter.

Miljöbedömningen omfattar:

1. ett avgränsningssamråd om miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad,
2. framtagande av miljökonsekvensbeskrivning,
3. tillfälle till synpunkter som görs genom att planen med miljökonsekvensbeskrivningen samråds samt
4. att hänsyn tas till miljökonsekvensbeskrivningen och inkomna synpunkter innan planen antas.

Syftet med att bedöma miljökonsekvenserna av en plan är att möjliggöra en integrering av miljöaspekter i planen, så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen ska således fungera som stöd för, och ge underlag till, arbetet med att hitta en lämplig utformning av planen. Den ska främja ökad miljöhänsyn och göra det möjligt att redan i planarbetet väga miljökonsekvenser mot andra samhällsintressen.

2.2 Bedömning av miljökonsekvenser

Påverkan är det fysiska ingrepp som genomförandet av planen medför. Effekten definieras som den störning i miljön som uppstår av planens fysiska påverkan och den kan vara positiv eller negativ. Den negativa effekten kan vara betydande, måttlig eller liten. Om ingen effekt uppstår blir det inga konsekvenser.

I första hand används de kriterier som enligt 5 § miljöbedömningsförordningen ska användas i den inledande undersökningen för att identifiera omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan.

Bedömningen av miljökonsekvenser sker genom att väga samman effekten av påverkan med de olika miljöaspekternas värde i en matris, se Tabell 1.

Bedömning av värde sker utifrån objektiva värdegrunder som är specifika för respektive miljöaspekt. Tillämpade bedömningsgrunder redovisas under respektive miljöaspekt. Värdeskalan är indelad i högt, måttligt eller lågt värde. Bedömningsgrunder för miljökonsekvensbeskrivningen redovisas i bilaga 1.

Tabell 1: Miljökonsekvensskala. Bedömningen utgår ifrån intressets värde och effektens omfattning.

Intressets värde	Effekt, ingreppets/störningens omfattning				
	Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Neutral effekt	Positiv effekt
Högt värde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
Måttligt värde	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
Lågt värde	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens



Konsekvenserna av alternativen bedöms och redovisas i text för respektive miljöaspekt. I slutet av miljökonsekvensbeskrivningen ges en sammanfattande bedömning av konsekvenserna enligt skalan ovan. Som stöd för bedömningen av miljökonsekvenserna används relevanta miljömål, miljö kvalitetsnormer, riktvärden och direkta lagkrav såsom områdesskydd och skyddade arter

2.3 Avgränsning

Tidsmässig avgränsning

Miljökonsekvenser uppstår på olika lång sikt. Det ingår i miljöbedömningen att redovisa effekterna av den planerade utvecklingen i området, oberoende av om de kan uppstå på kort, medellång eller lång sikt.

Kommunens översiktsplan tar sikte på 2040 och tidshorizonten för utveckling av kanalstråket anges till 5 – 12 år. Horisontår för bedömning av miljöeffekter föreslås därför till år 2040 då effekter och konsekvenser kan ha förväntats slå igenom. Förutsättningarna i den byggda miljön kan dock ha bestående konsekvenser för lång tid framåt.

Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen utgörs främst av programområdet och det bedömda influensområdet. Influensområdet varierar för de olika miljöaspekterna och definieras därför under respektive aspekt.

Nivåavgränsning

Nivåavgränsningen styrs av i vilket skede en planprocess befinner sig i. En viktig fråga i nivåavgränsningen är bland annat hur planprogrammet förhåller sig till andra relevanta planer och program, till exempel kommunens översiktsplan, fördjupade översiktsplaner och detaljplaner. Med tanke på att planprogrammet som ska miljöbedömas omfattar ett stort område och är på en övergripande strukturell nivå har det bedömts lämpligt att i miljökonsekvensbeskrivningen fokusera på de övergripande miljökonsekvenser som programförslaget ger upphov till.

Frågor som är systemövergripande samt frågor där det finns strategiska vägval ges mer fokus i detta skede medan andra, mer lokala konsekvenser behöver fördjupas i kommande detaljplaner. Nivån för beskrivning av miljöförhållanden och bedömning av påverkan varierar även mellan olika miljöaspekter beroende på rådande kunskapsläge.

Tematisk avgränsning

Inför samrådsskedet har Motala kommun genomfört en undersökning om eventuell betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 6§ Miljöbalken för planprogram Kanalstråket. Länsstyrelsen bedömer utifrån kommunens undersökning att förslag till planprogrammet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Motala kommun hör samman länsstyrelsens synpunkter från undersökningssamrådet och delar bedömningen om att programmet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

De miljöaspekter som skulle kunna ge betydande miljöpåverkan vid genomförande av planen är:

- Kulturmiljövärden
- Naturvärden
- Dagvattenfrågor
- Markföroreningar
- Störningar och risker vid den intilliggande järnvägen

I Länsstyrelsen Östergötlands yttrande (2025-06-27, dnr 9632-2025) anges att Länsstyrelsen inte ser att betydande miljöpåverkan kan antas uppstå från buller, förutsatt att aspekten fortsatt beaktas, vid behov genom att tillräckliga skyddsåtgärder vidtas eller att lämplig anpassning av tillkommande bebyggelse sker. I Motala



kommuns programbeskrivning anges att i det fortsatta planeringsarbetet behöver särskild hänsyn tas till järnvägens påverkan samt lokalisering och utformning av ny bebyggelse för att uppnå god ljudmiljö. Buller utreds därför inte vidare i denna MKB.

Avgränsning kumulativa effekter

Att identifiera, beskriva och bedöma kumulativa effekter är en del av miljöbedömningen. Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar.

Kumulativa effekter är ackumulerande, samverkande eller adderade direkta eller indirekta effekter. De visar på hur en verksamhet eller åtgärd tillsammans med andra pågående, tidigare och framtida verksamheter/åtgärder påverkar miljön i ett område.

De kumulativa effekterna redovisas under respektive miljöaspekt och sammanfattas i kapitel 8.

3. Planförslag och alternativredovisning

Enligt 6 kap 11 § punkt 2 miljöbalken ska rimliga alternativ för en plan eller ett program identifieras, beskrivas och bedömas. Det här ska göras med hänsyn till programmet eller planens syfte och geografiska räckvidd.

I miljöbedömningen ingår även att motivera varför olika alternativ har valts eller valts bort i planeringsprocessen.

Studierandet av rimliga alternativ är en viktig del i planeringsprocessen som handlar om att göra avvägningar mellan olika sätt att hantera ett områdes förutsättningar, relevanta målsättningar och eventuella konflikter som behöver lösas. Gällande miljöbedömningar handlar om att miljöaspekter ska integreras på ett sådant sätt att en hållbar utveckling främjas.

3.1 Planförslag

Inom Kanalstråkets södra avsnitt ligger delområdet Kanalstaden, som pekas ut som ett naturligt läge för ny stadsbebyggelse. Läget nära kollektivtrafik, vattenrum och rekreativa miljöer skapar goda förutsättningar för att utveckla en stadsdel där människor kan bo, arbeta och mötas i vardagsnära och trivsamma miljöer. Samtidigt finns ett stort behov av att göra hela kanalstråket mer tillgängligt, både för Motalabor och för besökare. Planprogrammet visar hur nya och förbättrade kopplingar kan skapa bättre förbindelser med centrum, resecentrum och angränsande stadsdelar.

Planprogrammet ska fungera som ett strategiskt underlag för kommande detaljplaner, byggprojekt och investeringar för hela kanalstråket mellan Motala centrum och Borenhult. Det ska även vara ett vägledande dokument för kommunen och andra aktörer i arbetet med att utveckla Kanalstråket till en attraktiv och hållbar stadsdel över tid. Programmet omfattar:

- Gemensamma planeringsförutsättning som visar hur beslutade riksintressen för kulturmiljö, friluftsliv, Natura 2000, miljökvalitetsnormer och andra övergripande värden ska tillgodoses ur ett stråkperspektiv. Nya kunskapsunderlag har tagits fram som underlag för ställningstaganden inför fortsatt samhällsbyggnadsprocess.
- Indelning av Kanalstråket i sju fokusområden med olika struktur och karaktär. En kulturmiljöanalys har genomförts som redovisar förslag till riktlinjer och ställningstaganden för fortsatt utveckling som delvis inarbetats i planprogrammet i detta skede.
- Redovisning av fem nya utvecklingsområden. Kanalstaden i anslutning till stationsområdet föreslås omvandlas i två etapper. Pågående process att utveckla Gamla Motala verkstads industrilokaler bekräftas. På Verkstadsön föreslås även en omvandling av bostäder vid Pressverkstaden. I Dockområdet föreslås två utvecklingsområden, del av kvarteret Ringängen och Koleraboden.



Programmet fokuserar på utmaningar som påverkar dagens situation. Området framstår i dag som fragmenterat och i viss mån avskilt från stadens övriga delar, framför allt för gång- och cykelvägar. Andra strukturbildande frågor som är svåra att hantera i en detaljplan och som med fördel hanteras i större områden är naturvärden och kulturmiljö som beskrivs i olika omfattning för olika fokusområden. Programmet redovisar underlag för hantering av problematik kopplat till dagvatten, markföroreningar, geoteknik och buller i Kanalstaden.

Planprogrammet är ett viktigt verktyg för tidig dialog och samverkan som skapar en tydlig plattform för hur området kan utvecklas över tid där olika aktörer kan bidra till att forma den fortsatta planeringen.

3.2 Nollalternativ

Enligt 6 kap 11 § punkt 3 miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning i den strategiska miljöbedömningen redovisa miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om en plan eller ett program inte förverkligas. Det här framskrivna nuläget brukar i miljökonsekvensbeskrivningen benämnas som nollalternativ. Att beskriva det nuvarande tillståndet i miljön och hur det kan förväntas förändras i framtiden är viktigt för att en jämförelse med andra alternativ som har tagits fram för en plan eller program ska kunna göras.

Framskrivet nuläge utan planprogram för Kanalstråket

Avsaknaden av en gemensam målbild med strategiska ställningstagande försvårar en utveckling av området som baseras på samsyn och en gemensam vision som delas av alla aktörer. En fortsatt splittrad struktur med idrott, parkering och verksamheter i ett centralt vattennära läge med utmärkta regionala pendlingsmöjligheter kvarstår. Barriäreffekter kvarstår, GC-tunnel inom stationsområdet förlängs inte och övergripande kopplingar förbättras inte. Tillgängligheten till kanalen förbättras inte vilket påverkar både boende och besökare.

- Utan programmet uteblir omvandlingen av Kanalstaden till en funktionsblandad, vattennära stadsdel i direkt anslutning till pendeltåg och buss. Strukturella förbättringarna av GC-/kollektivtrafikkopplingar och grönbå helhetslösningar genomförs inte. Omställning till centrumnära bostäder samt åtgärder för buller, risk, dagvatten och sanering av förorenad mark fördröjs eller uteblir.
- Omvandlingen av Gamla Motala verkstad kan genomföras med stöd av ny detaljplan. En upprustning av angränsande områden och stråk med gemensam målbild försvåras vilket riskerar att minska tillgänglighet, attraktivitet samt investeringsvilja i området.
- Utveckling av bebyggelse och verksamheter i övriga delar sker utan stöd i en samlad analys och strategiska ställningstaganden.

Kanallandskapets läsbarhet kvarstår men brist på sammanhållen gestaltning och skötsel riskerar en successiv kvalitetsförsämring. Grönstråket består men med risk för kumulativ nedbrytning över tid. Spridningsfunktionen förstärks inte. Miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten kommer sannolikt inte att förbättras då större åtgärder för att förhindra att orenat dagvatten belastar kanalen sannolikt kräver samlade systemlösningar.

Områdets utveckling försvåras och omvandlingstakten i potentiellt attraktiva lägen sjunker. Tillskott av centrumnära bostäder begränsas trots efterfrågan.

3.3 Avfärdade alternativ

Planprogrammet innebär huvudsakligen en fördjupning och tolkning av ÖP2040. I två områden har ställningstaganden i översiktsplanen reviderats på ett mer avgörande sätt i planprogrammet:

- Inom Borenhults fokusområde redovisar Översiktsplan 2040 två mindre ytor som stadsbygd eller möjlig ny/ändrad användning. Planprogrammet gör här en tydlig avgränsning mellan dessa utpekanden utifrån områdets samlade natur-, kultur- och artskyddsvärden. Planprogrammet tydliggör därmed att utveckling i Borenhult ska koncentreras till redan ianspråktaga och störningspåverkade ytor, medan sammanhängande naturmiljöer ska bevaras och utvecklas som en del av Kanalstråkets gröna infrastruktur.



- I Översiktsplan 2040 redovisas huvuddelen av Dockområdet som befintlig stadsbygd med oförändrad inriktning. För de äldre verksamhetsområdena Pressverkstaden, GMV, Mallboden samt del av kvarteret Ringängen redovisar ÖP2040 en ändrad inriktning från verksamhet till stadsbygd. Liverpoolsområdet redovisas i ÖP2040 som en del av Kanalstråket som bör utvecklas på kort sikt (0-4 år)

Kommunens ställningstagande i planprogrammet är att Dockområdet som helhet inte är föremål för samlad omvandling, utan att områdets kulturhistoriska helhetsvärden ska bevaras och utvecklas varsamt. Eventuella förändringar ska ske i mycket begränsad omfattning och med tydlig hänsyn till områdets struktur, skala och riksintresse.

4. Regional och kommunal planering

4.1 Regional planering

Regionalt utvecklingsprogram (RUP)

En god samhällsplanering för attraktiva livs- och boendemiljöer ska byggas på en omsorgsfull gestaltning av miljön där kulturarvet tillvaratas och hälsofrämjande miljöer främjas (Region Östergötland 2025).

En bärande princip i RUP är att samhällsplaneringen ska bidra till att knyta samman Östergötland och skapa förutsättningar för ett transporteffektivt samhälle genom att:

- Prioritera utveckling i noder, i stationsnära läge och vid starka kollektivtrafikstråk
- Förstärka befintlig funktionalitet
- Verka för att livsmiljöer utformas utifrån omsorgsfull gestaltning och miljömässig och social hållbarhet
- Stärka noder och orter genom hållbar platsutveckling

Regionalt Trafikförsörjningsprogram (RTP)

Planprogrammet överensstämmer med Översiktsplan 2040 som beskriver Motala i ett regionalt och storregionalt perspektiv. Planerade och pågående åtgärder i den nationella trafikinfrastrukturen med både väg och järnväg bedöms påverka Motalas potential i det storregionala perspektivet. Utvecklingen av Kanalstråket överensstämmer med översiktsplanens riktlinje att utveckla området kring Motala resecentrum med mer och tätare bebyggelse. Det är också ett sätt att optimera nyttan av befintlig trafikinfrastruktur med det regionala pendeltåget och omstigningspunkt för busstrafiken vid Motala Central. Utvecklingen bidrar till att stärka Motalas potential att på sikt bli en storregional nod i stråket mellan Östergötland och Örebro och därmed uppfylla två av fyra beslutade principer för Östergötlands utveckling enligt RTP (Region Östergötland 2025).

Åtgärdsprogram för vatten 2022 - 2027

I åtgärdsprogrammet för Södra Östersjöns vattendistrikt beskrivs olika aktörgruppers ansvar för att beslutade miljö kvalitetsnormer för vatten kan nås (Södra Östersjöns vattendistrikt 2022). Kommunerna ska i den översiktliga fysiska planeringen ange övergripande strategier och riktlinjer för kommande detaljplanering. Kommunerna behöver utifrån en samlad överblick göra avvägningar och prioritera mellan olika anspråk som finns på mark- och vattenområden. Här kan planprogrammet för Kanalstråket bidra med en samlad överblick och ställningstaganden som underlättar i kommande detaljplanering.

Grön infrastruktur

Planprogrammet ingår som helhet i en av länsstyrelsen utpekad nationell värdestrakt för ädellövskog samt delvis i värdestrakt för gräsmarker (Länsstyrelserna 2026). Värdestrakter är landskapsavsnitt med särskilt höga



ekologiska bevarandevärden. Värdestrakter saknar formellt skydd men är en viktig struktur att beakta i den fysiska planeringen så att Sverige kan uppfylla internationella mål för biologisk mångfald (Länsstyrelsen Östergötland 2026).

4.2 Kommunal planering

Översiktsplan

En översiktsplan ska hålla länge och ha ett långsiktigt planeringsperspektiv. Planen ligger till grund för kommunens och andra myndigheters beslut. Den används som ett stöd och underlag för den fördjupade planeringen samt vid hantering av bygglov. En översiktsplan är vägledande men inte juridiskt bindande.

Motala kommuns översiktsplan antogs 2022 med framtidshorisonten 2040. En övergripande målsättning är att möjliggöra en hållbar samhällsutveckling med stöd av nationella mål. Kommunen har beslutat att staden ska växa inifrån och ut, genom förtätning och omvandling för att spara på oexploaterad mark. Kanalstråket med omgivning utgör enligt översiktsplanen ett bebyggelsestråk där staden kan växa. I bebyggelsestråken finns befintlig teknisk infrastruktur med som el och VA.

Motala stad beskrivs som en värdefull historisk kulturmiljö i översiktsplanen. Här finns utrymme för nya tillskott som kan bilda nya avläsbara årsringar med tidstypisk stil och uttryck. Även högre bebyggelse är möjlig.

Detaljplaner

Genom en detaljplan regleras det hur bebyggelse, mark och vatten i ett specifikt geografiskt område ska användas. Det är kommunen som antar en detaljplan och till skillnad från översiktsplaner och fördjupade översiktsplaner som är rådgivande är detaljplaner juridiskt bindande. I en detaljplan anges vilka byggåtgärder som får göras inom det utpekade området.

Stora delar av området är detaljplanelagt, undantaget är stora delar av Kvarnön, delar av Stationsområdet och de före detta lokstallarna i området Liverpool. Flera byggnader inom utredningsområdet är försedda med skydd av sina respektive kulturhistoriska värden genom skyddsbestämmelser i detaljplan (q), se Tabell 2.

Tabell 2: Översikt över berörda detaljplaner i programområdet.

Nummer:	Namn:	Fastställd/laga kraft:
DP633	Detaljplan för Motala Centralstation mm, Östermalm	2013-02-23
DP225	Detaljplan för Kv Linden, Östermalm	2017-07-12
DP594	Detaljplan för utbyggnad av järnvägen till dubbelspår genom Motala stad, delen Motala Bangård mm.	2008-11-20
DP610	Detaljplan för utbyggnad av järnvägen till dubbelspår genom Motala stad, delen broarna över Göta kanal, Motala ström mm.	2010-03-04
SP259	Förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen för området nordväst om Charlottenborgs slott, bl.a. även berörande Starängen Motala	1978-10-18
SP282	Detaljplan för Kv. Kvarnen	1982-09-27
SP317	STG Motala verkstad söder om Svarta gatan	1987-05-25
DP548	Detaljplan för del av kvarteren Vårdshuset, Strömfåran och föreningshuset mm, Motala Verkstad	2003-06-19
ÄDP51	Ändring av detaljplan fr del av kv Lokstallet, Motala Verkstad	2024-11-15
DP520	Detaljplan för dockområdet mm, Motala Verkstad	1999-11-03
DP498	Detaljplan för område vid järnvägen, Motala Verkstad	1997-01-02
DP462	Detaljplan för område kring Bolagshuset, Motala Verkstad	1992-11-25



SP318	Stadsplan för del av stg 3629 mfl. Motala Verkstad norr om Duvedalbron	1987-05-25
DP624	Detaljplan för del av Kanaljorden 3:70, Björkelund	2011-12-03
SP323	Ändring och utvidgning av stadsplan för område vid Vagnatan i Motala	1988-03-31
SP321	Ändring och utvidgning av stadsplan för område norr om Skomakargatan i Motala	1988-03-30
SP294	Stadsplan för Borenhult	1985-05-28
DP695	Detaljplan för Hyvelspånet 3, Björkelund	2025-01-09
DP447	Detaljplan för Smältdegeln 3 och 4	1992-03-13
DP639	Detaljplan för Gamla Motala Verkstad, Motala Verkstad 1 mfl.	2013-12-23
DP669	Detaljplan för del av innerstaden 1:317, norra delen av Idrottsparken	2018-07-09

Övriga kommunala ställningstaganden

I planprogrammet redovisas planens relation till andra kommunala visioner och styrdokument på ett överskådlig och tydligt sätt där även kopplingen till globala, nationella och regionala mål redovisas. Motala kommun har utarbetat ett flertal kommunala styrdokument som beaktats i framtagande av programförslaget:

Kulturpolitisk plan för Motala 2021 – 2025

Kommunen har antagit en kulturpolitisk plan för perioden 2021-2025 (Motala kommun u.d.). Här pekas kulturmiljöerna ut som viktiga för besöksnäring, platsutveckling och lokal identitet och definieras som en resurs för stadsutveckling. Kommunens kulturmiljöer ska vara tillgängliga för både invånare och besökare och har en stor pedagogisk potential. Inom kommunen finns nio byggnadsminnen, varav ett, Folkets hus, är beläget inom programområdet Kanalstråket, samt fem riksintresseområden av vilka Göta kanal är av central betydelse för föreliggande analys.

Kulturmiljöprogram för Motala

Ett kulturmiljöprogram för Motala antogs 2022 (Motala kommun 2022). Kulturmiljövärden ska utgöra ett ingångsvärde i samhällsbyggnadsprocessen. I programmet redovisas ett antal riktlinjer för hanteringen av kommunens kulturmiljöer som utgår från det kulturpolitiska programmet.

Övriga relevanta styrdokument

Cykelplan 2016 – 2030. Målet är ett effektivt och sammanhängande cykelvägnät där ambitionen är att bygga bort felande länkar och anlägga nya cykelvägar där det bäst behövs.

5. Programområdets förutsättningar

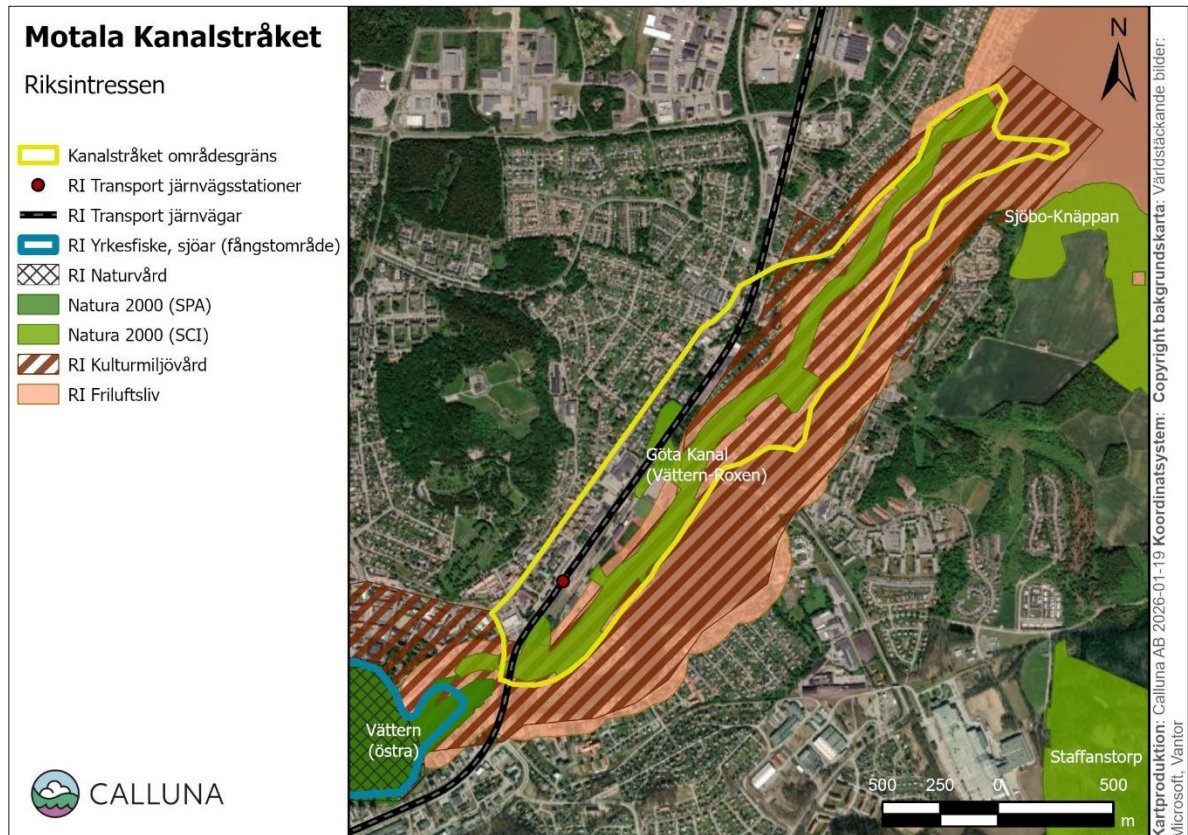
5.1 Övergripande beskrivning av programområdet

Programområdet ligger i Motala tätort längs med Motala ström mellan sjön Boren i öster och sjön Vätern i väster. Göta kanal rinner genom programområdet.

Området utgörs bland annat av hårdgjorda ytor, järnväg, byggnader, bostadshus med trädgårdar, parker och naturområdet kring Motala ström och sjön Boren.

5.2 Riksintressen och skyddade områden enligt miljöbalken

Programområdet omfattar ett antal riksintressen som visas i Figur 2.



Figur 2: Riksintressen inom programområdet för Kanalstråket.

Riksintresse för kulturmiljövård Göta kanal (E9)

Stora delar av programområdet omfattas av riksintresse för kulturmiljövården - Göta kanal enligt 3 kap. 6 § miljöbalken och med stöd av 2 § förordningen (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden (Riksantikvarieämbetet 2022). Göta kanal präglas av sin karaktäristiska utformning med långa vattenvägar, broar och bebyggelse som tillsammans skapar ett unikt kulturhistoriskt landskap. Göta kanal är en industriell kulturmiljö som pekas ut som en kommunikationsmiljö med landets främsta kanalmiljö (anlagd 1810-32), av stor teknikhistorisk betydelse och med ett dominerande läge i omgivande landskap, (Riksantikvarieämbetet 2011).

Kanalen har och har haft en instrumentell roll för stadens utveckling både på landskapsnivå och inom de olika karaktärsområdena med sina värdekärnor. Inom kanalstråket finns det också en stor andel byggnader som genom en direkt relation till kanalen och Motala verkstad är viktiga uttryck för riksintresset.

Riksintresse friluftsliv (FE04)

Göta kanals vattensystem utgör även ett riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, vilket innebär att området bedöms hysa särskilda förutsättningar för upplevelsen av befintliga värdefulla natur- och kulturmiljöer, som ej får skadas påtagligt (Naturvårdsverket 2005). Hänsyn till dessa värden ska tas bland annat vid översikts- och detaljplanering.

Riksintresse transport – järnvägar och stationer

Genom programområdet löper ett riksintresse för järnväg – befintlig: Storvik-Mjölby. Riksintresset omfattar TEN-T stamnät, järnväg som trafikeras av godstrafik, järnväg som trafikeras av långväga persontrafik, station utmed järnväg av riksintresse.



Riksintresse för naturvård

Området ligger några hundra meter öster om riksintresset för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, vilket innebär att området bedöms hysa särskilt sårbara eller en mångfald av typiska svenska naturtyper och därför även kan vara intressant i utbildnings- eller forskningssyfte. Områden får då ej skadas påtagligt och hänsyn ska tas bland annat vid översikts- och detaljplanering (Naturvårdsverket 2005). Programområdet ligger i närhet men utanför riksintresseområdet och bedöms därför inte påverka riksintresset för naturvård.

Riksintresse yrkesfiske – sjöar (fångstområde)

Programområdet ligger uppströms cirka hundra meter öster om riksintresset yrkesfiske, sjöar (fångstområde) enligt 3 kap. 5 § miljöbalken. Planprogrammet bedöms inte ge någon påverkan på riksintresset, som av denna anledning har avgränsats bort och inte behandlas närmare i aktuell MKB.

Natura 2000 enligt 7 kap 27§ MB

Inom programområdet finns ett Natura 2000-område, Vättern-Roxen (SE0230391), som löper längsmed Göta kanal genom hela Kanalstråket. Natura 2000-området Vättern östra och naturreservatet Sjöbo-Knäppan ligger i närheten (≤ 200 m) till programområdet.

Generellt biotopskydd enligt 7 kap 11§ MB

I naturvärdesinventering (Tyréns 2024b) identifieras 48 objekt som potentiella alléer inom programområdet. I naturvärdesinventeringen identifieras även 7 stenmurar. Ingen av stenmurarna uppfyller dock definitionen för biotopskydd för stenmur i jordbruksmark eftersom ingen av stenmurarnas sidor gränsar till jordbruksmark

Strandskyddsområde enligt 7 kap 13 – 18 §§ MB

Inom programområdet finns både Göta kanal och Strömmen som omfattas av 100-meters strandskydd.

Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområde (VSO) Vättern Östergötland ligger i några hundra meters avstånd i sydväst, uppströms om programområdet. Vattenskyddsområdet bedöms inte påverkas av planprogrammet och behandlas därför inte närmare i aktuell MKB. Inga andra vattenskyddsområden ligger inom eller i angränsning till programområdet (Länsstyrelserna 2025).

5.3 Kulturmiljölagen (KML 1988:950)

Kulturmiljölagen (KML) syftar till att säkra nuvarande och kommande generationers tillgång till en mångfald av kulturmiljöer. KML reglerar skydd av värdefulla byggnader (byggnadsminnen), fornfynd, kyrkliga kulturminnen, vissa kulturföremål och fornlämningar. I portalparagrafen fastställs att ansvaret för kulturmiljön delas av alla.

Byggnadsminnen enligt 3 kap kulturmiljölagen

En byggnad som har ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde eller som ingår i ett bebyggelseområde med ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde får förklaras som byggnadsminne av länsstyrelsen. Bestämmelserna får också tillämpas på parker, trädgårdar eller andra anläggningar

Inom kanalstråket finns ett byggnadsminne – Gamla Folkets hus.

Fornlämningar enligt 2 kap kulturmiljölagen

Fornlämningar är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna. Det är enligt KML förbjudet att rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Lagen har alltså ett bevarandesyfte och ingrepp i fornlämning kräver en tillståndsprocess. Länsstyrelsen har bara rätt att lämna tillstånd till ingrepp eller borttagande av fornlämningar om samhällsintresset väger tyngre än fornlämningens



betydelse. Tillståndet är förenat med villkor om en arkeologisk undersökning då fornlämningen dokumenteras på ett vetenskapligt sätt.

Ett flertal fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns inom Kanalstråket.

6. Miljöbedömning av miljöaspekter

6.1 Kulturmiljö

Göta kanal med omgivning synliggör stadens historia och bidrar till Motalas identitet. Stora delar av Kanalstråket ingår i riksintresse för kulturmiljövården. En kulturmiljöanalys har genomförts för att i ett tidigt skede få kunskap om förutsättningarna för planerad bebyggelseutveckling (Tyréns 2024a). Som underlag för ny detaljplan för Gamla Motala verkstad har en fördjupad kulturmiljöutredning av de olika byggnaderna inom området genomförts (Tyréns AB 2020).

Kulturmiljö pekas ut som ett av de värden i stadsmiljön som ska tas hänsyn till i samhällsbyggnadsprocessen och som har ett högt värde för den långsiktiga hållbara samhällsutvecklingen. I området finns flera utpekade kulturmiljöer som faller under olika lagrum vad gäller skydd, underhåll och förvaltning: Miljöbalken, Kulturmiljölagen och Plan- och bygglagen. Kulturmiljöerna utgörs både av enstaka objekt och hela miljöer och finns definierade i översiktsplanens kartlager för kulturmiljö.

Förutsättningar

Den strategiska platsen vid Motala ström mellan sjöarna Vättern och Boren har en lång historia. Fornlämningar vittnar om hur människor i alla tider sedan istidens slut nyttjat läget för fiske, vattenkraft och som vadvägar där vägarna mellan norr och söder strålade samman. Utvecklingen av den moderna staden Motala tar sin början med byggandet av Göta kanal och anläggandet av Motala verkstad. Verkstaden var avgörande för stadens utveckling befolkningsmässigt och administrativt. I anslutning till Motala verkstad och Motala ström växte ett innovativt kluster av industrier fram genom tillgången till både tekniska kompetens och vattenkraft. Samhället Motala verkstad var från grundandet år 1822 en egen kommun och inkorporerades först år 1948 i Motala stad.

Programområdet utgör ett stort geografiskt område som utmärks av växlande karaktärer präglad av Motala verkstad, Göta kanal och Motala ström. Kanalens blåa stråk binder samman Motala centrum vid Vättern med Gamla Motala verkstad och slussområdet vid sjön Boren. Även på land bildar Verkstadsvägen och dragvägarna utmed kanalen ett sammanhängande grönt stråk med höga upplevelsevärden. Kanalen och Motala ström bildar även tydliga barriärer i staden som endast överbryggas i tre lägen för biltrafik samt en mindre bro för gång- och cykeltrafik.

Bebyggelsen i Motala kommun är till stora delar inventerad och klassificerad enligt en kulturhistorisk värdering. Inom Kanalstråket finns ett flertal mycket högt klassificerade byggnader. Dessa byggnader har i stor utsträckning en nära relation till Göta kanal och Motala verkstad. Exempel på byggnader som uttrycker riksintresset är industribyggnaderna från 1800- och 1900-talen, de äldre arbetarbostäderna, Bolagshuset, Föreningshuset, Vårdshuset och Folkets hus samt torrdockan med omgivande byggnader (Tyréns 2024a).

I den kulturmiljöhistoriska analysen delas Kanalstråket in i nio enhetliga områden med ett sammanhållet uttryck (Figur 3). Varje område har sin historik och speglar olika perioder och funktioner i stadens och Motala verkstads utveckling.

De olika karaktärsområdena har olika förutsättningar vilket påverkar känsligheten för förändringar och utvecklingspotential och därmed handlingsutrymmet för att undvika negativ påverkan på kulturmiljön.



Figur 3: Kanalstråket har i den kulturmiljöhistoriska analysen indelats i nio karaktärsområden inom ramen av planprogrammet (Tyréns 2024a)

Stationsområdet i Motala stad

Det centrala stationsområdet växte fram i samband med utbyggnaden av järnvägarna mellan 1873 och 1916. Platsen ansluter till det historiska vadstället och Strömbron där landsvägarna möttes. Området präglas av den storskaliga infrastrukturen av vägar och järnväg som i olika årsringar skapar barriärer både inom området samt mot den övriga staden.

Nordväst om järnvägen har stationsområdet en tydlig kvartersstruktur som berättar om järnvägens ankomst och betydelse för Motalas stadsutveckling. Den äldre gatustrukturen och järnvägs miljön med stationsbyggnad, järnvägspark och tingshus bedöms ha höga kulturhistoriska värden. Höga värden har även vissa övriga byggnader inom influensområdet, däribland Samskolan.

Området mellan polishuset och Gamla staden bedöms idag ha ett lägre kulturhistoriskt värde, men inrymmer en stor potential att stärka områdets kulturhistoriska sammanhang. Öster om järnvägen, kring Bangårdsgatan bedöms de kulturhistoriska värdena som måttliga.

Sydost om det nuvarande, hårt trafikerade järnvägsstråket mellan Mjölby och Hallsberg, finns lämningar från den gamla smalspåriga järnvägen till Linköping med den bevarade, men öppna bron över kanalen. I anslutning till spårområdet finns rester av en bangård och ett äldre verksamhetsområde som i öster möter Göta kanal.

Inom karaktärsområdet har tre boplatser från stenåldern och ett gravfält hittats vilket visar på landskapets stora tidsdjup.



Östermalm

Karaktärsområdet kännetecknas av kvartersbebyggelse med friliggande bostadshus som ansluter till centralstationen väster om järnvägen. Norr om bostadshusen ligger en sport- och simhall med angränsande parkeringsplats som förbinds med ett större idrottsområde öster om järnvägen via en GC-tunnel. Idrottsanläggningarna gränsar till kanalstråket i öster och Charlottenborgsleden i norr.

Kanalmiljön bildar här ett historiskt parkstråk med sin trädallé som ramas in av lummig lövskog, mindre våtmarker och hävdade grässlånter som ansluter till kanalen och den före detta dragvägen. Längs kanalstråket återfinns Baltzar von Platens grav som är ett av de riksintressanta uttrycken för Göta kanal.

Kvarnön

Utmärkande för området är de historiska transportlederna utmed strömmen, kanalen och Verkstadsvägen.

Området har en äldre småskalig bebyggelsestruktur med en blandning av äldre villor, verkstäder och uthus. Kanalmiljön med trädalléer binder samman området med karaktärsområdena Stationsområdet och Östermalm.

Värdebärande karaktärsdrag är siktstråken mot Motala kyrka, kanalen, Motala ström och Charlottenborg. Bryggeriet vid Motala ström är en märkesbyggnad för stadens industriella arv och ett lokalt landmärke.

Kvarnön bedöms som helhet ha höga kulturhistoriska värden.

Verkstadsön

Gamla Motala verkstad (GMV) är Sveriges äldsta ännu verksamma verkstadsföretag. Verkstaden grundades år 1822 som en stödjande verksamhet till det ursprungliga Kanalbolaget. I verkstaden och torrdockan som är belägna mitt på Verkstadsön på ömse sidor om kanalen, byggdes fram till 1829 redskap, broar och slussar till kanalen. Efter att verksamheten 1840 skildes från Kanalbolaget expanderade bolaget med olika typer av industriproduktion. I anslutning till verkstäderna växte ett väl organiserat brukssamhälle fram. Verkstadsön är historiskt centrum för 160 års industriell utveckling där olika typer av produktion skapat olika uttryck och samband i det historiska landskapet.

Kopplingen till Göta kanal och Motala ström är en grund och förutsättning för GMV med vattenkontakten, topografin, kanalens läge, torrdockan och Vårdshuset som bärande element för brukssamhället utmed Verkstadsvägen. Siktlinjer mot viktiga karaktärsbyggnader och strukturer både inom och utanför området bidrar till förståelsen. Söder och norr om det centrala verkstadsområdet finns äldre bostadsbebyggelse och servicefunktioner för de anställda med arbetarlängor, tjänstemannabostäder och stora villor.

Den industriella produktionen har nu i stort sett upphört. De verksamheter som idag finns i området är inte tillräckliga för att fylla området med liv och rörelse året runt. Arbeta pågår med att ta fram en ny detaljplan för att möjliggöra en utveckling av Gamla Motala Verkstad för att öka områdets nyttjandegrad och skapa långsiktiga ekonomiska förutsättningar för en kontinuerlig vård och förvaltning,

Hela området ingår i riksintresse för kulturmiljövård. Området är väl dokumenterat.

Liverpool

En äldre arbetarstadsdel med friliggande hus som påverkats av nytilskott av villor och ombyggnationer. Historien som brukssamhälle är fortfarande läsbar. Gatustrukturen är småskalig med Liverpoolsgatan och Järnväggsgatan som huvudstråk. Trädgårdstomter med hus kantar gatan i söder medan karaktären i norr är mer stadsmässig med utblickar mot viktiga karaktärsbyggnader i GMV på andra sidan kanalen.

Park- och betesmarker utmed kanalen skapar en lantlig atmosfär.

Området bedöms som helhet ha höga kulturhistoriska värden. Området ingår som helhet i riksintresse kulturmiljövård.



Dockområdet

Området speglar sambandet mellan kanalen och GMV med sina äldre byggnader och anläggningar från kanalbyggets allra äldsta tid. Kanalen och torrdockan med omgivande bebyggelse som dock- och mallbod, paviljonger, kolerabod, brädgård och äldre butikshus utgör kärnan i Göta kanals äldsta historia där Motala var centralorten.

Gatunät är oregelbundet med korta slutna gaturum med ålderdomlig prägel och verksamhetsbyggnader i hörnlägen vid tomtgräns. Järnvägsgatan är ett viktigt stråk som förbinder den forna kommunens centrum väster om järnvägen med kanalen och verkstadsområdet.

Grönstrukturen och öppenheten mot kanalen är en viktig del av områdets karaktär.

Bedöms som helhet ha höga kulturhistoriska värden. Ingår som helhet i riksintresse kulturmiljövård.

Duvedal

En del av den samhällsbyggnad som utvecklades från GMV där ett eget kommuncentrum växte fram med kommunhus, affärer och järnvägsstation. Området utvecklades utmed Järnvägsgatan väster om järnvägen och rymmer viktiga karaktärsbyggnader som knyter an till historien. Särskilt framträdande är byggnadsminnet Gamla Folkets hus.

Området är beläget utanför riksintresse Göta kanal.

Björkelund

Kanalen med sina gröna stränder skapar på sträckan norr om GMV ett landskap med äldre hagmarkskaraktär med siktlinjer mot GMV och Bolagshuset. Området domineras av äldre bostadsbyggelse före 1950 med trädgårdstomter och småskalig gatustruktur.

Området bedöms som helhet ha höga kulturhistoriska värden och ingår som helhet i riksintresse kulturmiljövård.

Borenskul

Vid kanalens och strömmens utlopp i Boren skapas tre landskapsrum med olika karaktär. Centralt i området är slussanläggningen och kanalen med omgivande parkstråk och brovaktarstugan. I öster ligger Motala ström med slaggbron och branta stränder med bodar och bryggor. Områdets gröna karaktär och topografi förenar Kanalstråkets parkmiljö med strandmiljöerna utmed sjön Boren till ett sammanhängande lövskogsområde med fina utblickar. Naturområdet avgränsas av Borensvägen i söder.

Borensvägen korsar kanalen på en gammal skjutbro vid den övre slusstrappan. I anslutning till korsningen ligger tre större parkeringsplatser med grusade ytor.

Området ingår som helhet i riksintresse kulturmiljövård. Borenskults slusstrappa med fem sammanbyggda slussar är ett utpekat uttryck för riksintresset.

Bedömningsgrunder

Kulturhistoriska värden kan i varierande grad tillskrivas enskilda byggnader, anläggningar och fornlämningar såväl som hela miljöer eller stora landskapsavsnitt. Den kulturhistoriska värderingen tar stöd i Riksantikvarieämbetets Plattform Kulturhistorisk värdering och urval (RAÄ 2015). Bedömning av kulturmiljöns värden och känslighet för påverkan har genomförts inom ramen för den kulturhistoria analysen (Tyréns 2024a). Bedömningen av både objekt och miljöer har skett enligt en fyrgradig skala.

Geografiskt utgår analysen av effekt och konsekvens från fyra nivåer:

- Landskapet och staden med historiska sammanhang, strukturer och samband inom och/eller utanför programområdet
- Programområdet



- Karaktärsområden inom programområdet
- Miljöer, värdekärnor och enskilda objekt inom karaktärsområden

Bedömningen av påverkan baseras på den analys av kulturmiljöns känslighet och utvecklingspotential som genomförts som en del av kulturmiljöanalysen. Utgångspunkten för bedömningen är det specifika områdets kulturhistoriska värde, kulturmiljöns sammanhang och typ av värde. Den fysiska påverkan bedöms med utgångspunkt från föreslagna bebyggelsegrad, utformning samt anvisningar i planprogrammet.

Bedömd effekt baseras på en samlad bedömning av hur värdebärande karaktärsdrag, historiska samband och den historiska läsbarheten i kulturmiljön som helhet förändras.

Påverkan och effekt

Planprogrammets mål är att utveckla Kanalstråket till en attraktiv plats där historia, natur och stadsmiljö ska samverka. Planprogrammet ska fungera som ett strategiskt underlag för kommande detaljplaner, byggprojekt och investeringar. Programmet styr fortsatt utveckling på tre nivåer:

- En övergripande utvecklingsstrategi
- En övergripande målbild och ställningstaganden baserade på planprogrammets analyser ska redovisas för sju utvecklingsområden/fokusområden för utveckling. Även Göta kanal och Natura 2000 utpekade som separata delområden.
- Fem mindre områden utpekade som intressanta för utveckling av ny bebyggelse (Figur 4); Kanalstaden mellan järnvägen och Göta kanal, Pressverkstaden på Kanalön, Gamla Motala verkstad samt Koleraboden och del av kvarteret Ringängen i Dockområdet. Fortsatt utveckling hanteras i detaljplaner som prövar mer detaljerade avvägningar mellan bebyggelse och andra intressen med utgångspunkt i den struktur och målbild som planprogrammet redovisar.

Påverkan

Påverkan bedöms både med avseende på ställningstaganden för de utpekade fokusområdena samt utvecklingsområden för ny bebyggelse, se Figur 4. Kulturmiljövärden inklusive riksintresset Göta kanal och värdefulla bebyggelsemiljöer riskerar att påverkas både direkt och indirekt.

Ställningstaganden fokusområden

I planprogrammet beskrivs generella förutsättningarna och karaktäristiska egenskaper för kulturmiljö med historik, stads- och landskapsbild samt gestaltning och rumsbildning. De olika karaktärsområdena har olika historisk funktion, planeringslogik och relation till Motala verkstad respektive Motala stad. För varje karaktärsområde beskrivs därför specifika ställningstaganden.

För varje fokusområde beskrivs

- Målbild
- Markanvändning
- Förutsättningar
- Planprogrammets förslag och ställningstaganden



Figur 4: Fokusområden för planprogrammet med utpekade utvecklingsområden (skrifferade ytor med röd streckad linje) (Motala kommun 2025b).

Kanalstaden

I planprogrammet beskrivs hur kulturmiljön i området skapar både möjligheter och begränsningar. Avsikten är att omvandlingen ska ske på ett sätt som respekterar värdena, förstärker de historiska sambanden och samtidigt möjliggör stadsutveckling i enlighet med kommunens mål. En utbyggnad kommer att ske etappvis med delen närmast järnvägsstation som etapp 1.

Ny bebyggelse lokaliseras söder respektive norr om idrottsplatsen på redan ianspråktagna ytor mellan järnvägen och kanalen. Kanalrummet undantas från exploatering. Illustrerad bebyggelse bildar sammanhängande volymer mot järnvägen som trappas ner och bryts upp i flera huskroppar mot kanalen se **Fel! Hittar inte referenskölla..**

Kanalfronten utvecklas till ett sammanhängande offentligt stråk som binder samman rekreation, kulturmiljö och vardagsrörelser. Stråket är idag tillgängligt men standarden låg. Marken med dragvägar och grönytor ägs av Kanalbolaget. Det finns stor potential att utveckla stråkets standard, upplevelsevärden och samband med den omgivande staden i flera punkter som mot Sporthallen, Charlottenborgsleden och Kvarnön. I programmet ingår även en förlängning av befintlig tunnel vid järnvägsstationen vilket skulle stärka sambandet mellan staden och kanalstråket med ökad tillgänglighet för både boende och besökare exempelvis vid musik- eller sportevenemang.



Påverkan bedöms som **positiv** under förutsättning att de planeringsutmaningar som beskrivs i planprogrammet kan hanteras i den fördjupade planeringen.

Gamla Motala verkstad

Benämns i kulturmiljöanalysen Verkstadsön som omfattar både det gamla industriella bebyggelsekomplexet, senare verksamhetslokaler samt bostäder och servicebyggnader med koppling till Gamla Motala verkstad.

I området föreslås två utbyggnadsområden, Pressverkstaden samt omvandlingen av industrikomplexet Gamla Motala verkstad. En utbyggnad av dessa områden bedöms kunna ha en **negativ** respektive **positiv** påverkan på områdets kulturhistoriska värden som helhet, se nedan.

Gemensamma riktlinjer för hela fokusområdet saknas.

Befintliga bostäder

Omfattar bostadsområdena Liverpool, Duvedal och Björkelund som beskrivs i kulturmiljöanalysen.

Gemensamma riktlinjer för fokusområdet saknas i planprogrammet.

Dockområdet

Dockområdet mellan Gamla Motala Verkstad och Göta kanal i öster och Kanalstaden i söder utgör en av Kanalstråkets mest kulturhistoriskt värdefulla miljöer. Området präglas av en småskalig, historiskt framvuxen struktur med nära koppling till kanalens och Motala verkstads tidiga utveckling och ingår i riksintresset för kulturmiljö Göta kanal .

I Översiktsplan 2040 redovisas huvuddelen av Dockområdet som befintlig stadsbygd med oförändrad inriktning. Kommunens ställningstagande i planprogrammet är att Dockområdet som helhet inte är föremål för samlad omvandling, utan att områdets kulturhistoriska helhetsvärden ska bevaras och utvecklas varsamt. Eventuella förändringar ska ske i mycket begränsad omfattning och med tydlig hänsyn till områdets struktur, skala och riksintresse.

I området föreslås två utbyggnadsområden, Koleraboden samt del av kvarteret Ringängen. En utbyggnad av dessa områden bedöms kunna ha en **negativ** påverkan på Dockområdets kulturhistoriska värden som helhet, se nedan.

Borenhult

Planprogrammets övergripande viljeinriktning är att stärka Borenhults roll som besöksmål längs Göta kanal, förbättra gång-, cykel- och vistelsemiljöer i och kring slussområdet, hantera trafik- och parkeringsfrågor så att konflikter minskar och tryggheten ökar samt säkerställa långsiktigt skydd och utveckling av natur- och friluftsvärden. Åtgärder inom Borenhult ska i första hand handla om kvalitetshöjande insatser, tillgänglighet och orienterbarhet snarare än ny bebyggelse. Alla framtida förändringar ska prövas i särskild planprocess med stöd av fördjupade utredningar inom trafik, natur, kulturmiljö och besöksflöden. Utvecklingen i Borenhult ska koncentreras till redan ianspråktaga och störningspåverkade ytor, medan sammanhängande naturmiljöer ska bevaras och utvecklas som en del av Kanalstråkets gröna infrastruktur.

Borenhults slussområde som kulturmiljö (Figur 5) berättar om hur man i byggandet av kommunikationssystemet behövde anpassa sig till att forma om naturgivna förutsättningar. Som besöksmål kan det idag uppfattas som otydligt med en entré som domineras av infrastruktur och parkeringsplatser.

Ställningstagandet bidrar till att bevara slussområdets topografi och läsbarhet i landskapet samtidigt som utveckling av angoring och entré i den norra delen möjliggörs. Påverkan bedöms som **positiv**.



Figur 5: Bro över kanalen och slussstrappan vid Borenhult norr mot Boren (Foto M. Kristoffersson, 2026)

Natura 2000

Göta kanal och dess omgivning är skyddade som Natura 2000-område enligt EU:s art- och habitatdirektiv med målet att främja den biologiska mångfalden. I och med att området har en lång sträckning fyller det en viktig funktion i landskapet som korridor för de arter som lever här. Artrikedomen, inte minst kopplat till kulturlandskapet, är också en del av upplevelsevärdet.

För utbyggnadsområde Kanalstaden beskrivs att den gröna slänten närmast kanalen ingår i Natura 2000-området och ska fortsatt utgöra en ekologiskt värdefull zon. Markanvändningen ska begränsas till natur- och rekreationsändamål. Eventuella åtgärder måste utföras med hänsyn till skyddade arter, livsmiljöer och ekologiska funktioner och får inte orsaka påtaglig skada på riksintresset Göta kanal eller dess karakteristiska landskapsrum.

Frågeställningar som kräver en samlad bedömning av naturvärde och kulturmiljö är exempelvis beslut som rör kanalens trädallé, hävd och belysning. I dessa frågor saknas vägledning i planprogrammet.

Göta kanal

Planprogrammet beskrivs som ett strategiskt underlag för kommande detaljplaner, byggprojekt och investeringar som definierar förutsättningar, behov och visioner för en utveckling av kanalstråket i Motala. Målet är att förena Göta kanals kulturhistoriska värden och stadens industriella arv med modern stadsplanering. Göta kanal och dess slussmiljöer, de kulturhistoriska strukturerna vid Motala verkstad, de gröna stråken längs vattnet och närheten till centrum beskrivs tillsammans som en viktig resurs för stadens identitet och framtida utveckling.



I programmet redovisas områdets förutsättningar vad gäller kulturhistoria och den fysiska miljöns utformning. Gestaltningen fokuserar på den befintliga bebyggelsemiljön och rumsbildning.

Specifika riktlinjer för landskapsrummet utmed den historiska kanalmiljön som helhet saknas. För utbyggnadsområde Kanalstaden ska markanvändningen längs Göta kanal säkerställa en sammanhängande, offentlig och tillgänglig kanalfront. Området ska utvecklas till ett rekreativt stråk med gång- och cykelvägar, vistelseytor, lek, utsiktsplatser och god kontakt med vattnet. Dragvägen, vegetationen och de öppna siktlinjerna mot vattnet ska bevaras och förstärkas. Det sammanhängande stråket framhålls även som viktigt i utbyggnadsområdena vid Pressverkstaden och GMV.

Utan tydliga och enhetliga riktlinjer för stråket som helhet finns det risk för en negativ påverkan på kanalstråkets upplevelsevärden. Risker är inte enbart kopplat till exploatering utan kan vara väl så stora om inte kanalstråket och staden utvecklas. I programmet beskrivs hur dragvägen, trädslänterna och parkstrukturen längs Göta kanal bildar ett sammanhängande landskapsrum med tydliga kulturhistoriska värden. För att bevara områdets karaktär i ett sammanhängande stråk behövs en samsyn för hela sträckans förvaltning oavsett huvudmannaskap. Gestaltungsfrågor som val av markmaterial, utformningen av mötet mellan mark och vatten, möblering och belysning kan säkerställas genom tydliga riktlinjer. Det är även viktigt att säkerställa hävd av gamla slättermarker, bete och trädalléer genom att i en skötselplan klarlägger mål, åtgärder, ansvar och finansiering.

Planerade utbyggnadsområden

Fem möjliga utbyggnadsområden utpekade. I planprogrammet beskrivs förutsättningarna och karaktäristiska egenskaper för kulturmiljö med historik, stads- och landskapsbild samt gestaltning och rumsbildning. För varje område beskrivs en viljeinriktning samt ställningstaganden inför fortsatt planering.

Kanalstaden

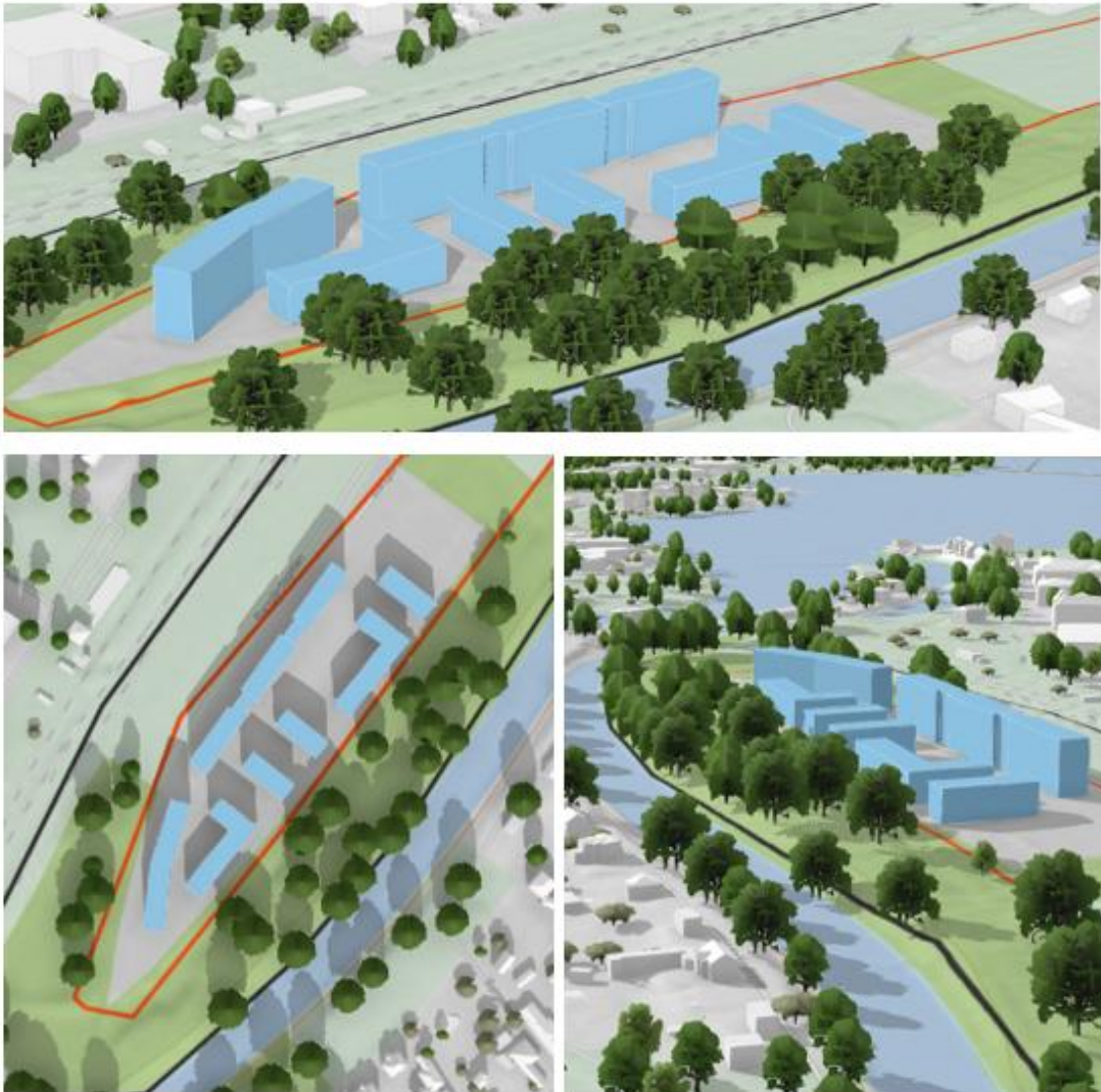
Inom fokusområdet Kanalstaden föreslås två delområden för nya bostäder. Utbyggnaden ska vara etappbar och robust. Etapp 1 närmast stationen kan genomföras oberoende om beslut om ishallens framtid. Huvudstrukturen med gator, gröna samband och kanalfront ska fungera både med och utan etapp 2.

Kanalstaden berör enligt kulturmiljöanalysen två karaktärsområden, Stationsområdet och stadsdelen Östermalm. De utpekade områdena för ny bebyggelse är belägna utanför men i direkt anslutning till riksintresse Göta kanal med anslutande parkstråk. Norr om kanalen i anslutning till stationsområdet finns tre kända boplatser från äldre stenålder samt ett gravfält som grävdes ut i samband med utbyggnaden av dubbelspår för järnvägen. Länsstyrelsen påtalar i sitt yttrande behovet av arkeologiska utredningar inom delar av programområdet.

Kanalstråket utvecklas och stärks med utvecklade kopplingar till den omgivande staden vilket ger en positiv påverkan för både tillgänglighet, attraktivitet och upplevelsevärde. Anslutningen till den centrala staden utvecklas utmed det tidigare smalspåret mellan Motala och Linköping vilket stärker förståelse för platsens historia. Utrymme finns för att ytterligare stärka svaga länkar och samband med staden söder om Motala ström i nuvarande struktur utifrån de stråk som redovisas i kommunens översiktsplan, se Figur 6.

Utmärkande karaktärsdrag i området påverkas i olika grad av föreslagna exploatering. Den äldre kvartersstrukturen i anslutning till stationen och den äldre bostadsbebyggelsen väster om järnvägen speglas inte i det nya området öster om järnvägen. Miljön bedöms som känslig för ny bebyggelse som bryter mot befintlig skala och kvartersstruktur vilket bör beaktas i fortsatt planering. Det finns risk för negativ påverkan på stadens siluett då ny bebyggelse uppförs i en annan skala och kvartersstruktur än i den angränsande staden

Utbyggnadsområde Kanalstaden ingår inte riksintresse Göta kanal men kan indirekt påverka upplevelsevärdet. Kanalstaden ingår enligt kulturmiljöanalysen i karaktärsområdena Stationsområdet och Östermalm. Genom en utveckling av nya bostäder i två etapper kommer området visuellt att uppfattas som en tydligare del av staden vilket är **positivt**.



Figur 6: Bebyggelseförslag etapp 1 Kanalstaden (Motala kommun 2025b).

Pressverkstaden

Området Pressverkstaden ingår i karaktärsområde Gamla Motala verkstad. Pressverkstaden bedöms ha potential att på sikt bidra till en mer sammanhängande stadsstruktur längs Kanalstråket genom förbättrade kopplingar för gång och cykel, stärkt tillgänglighet till kanalfronten samt en successiv integrering i stadens offentliga rum. Eventuell framtida omvandling av bebyggelse eller verksamheter ska prövas i särskild planprocess, med utgångspunkt i ÖP 2040, kulturmiljöanalys och övriga relevanta underlag.

Utveckling inom Pressverkstaden förutsätter fortsatt hänsyn till områdets industrihistoriska värden och till kanalens riksintresse. Planprogrammet tydliggör därför att eventuella förändringar ska ske varsamt och stegvis, och att befintliga bebyggelsestruktur, skala och rumsliga samband ska ses som en resurs i en framtida utveckling snarare än ett hinder.

Det funktionalistiska industrikomplexet Pressverkstaden beskrivs i kulturmiljöanalysen som ett av de mer utmärkande objekten som uttryck för riksintresse Göta kanal. Värdet innefattar även kringliggande bostadshus



som tillkommit under olika tidsperioder. I anslutning till Pressverkstaden ligger även Föreningshuset och Vårdshuset.

Pressverkstaden är ett värdebärande karaktärsdrag för Verkstadsön som centrum för 160 års industriell utveckling kopplat till Motala verkstad. Generellt beskrivs karaktärsområdet enligt kulturmiljöanalysen som känsligt för förändringar som försvårar läsbarheten av områdets utveckling över tid.

Risk för en stor **negativ** påverkan om en bebyggelseutveckling inte sker med stor respekt och förståelse för Pressverkstadens kulturhistoriska värden och dess funktion i karaktärsområdet.

Koleraboden

Den forna brädgården som är belägen utmed torrdockan och kanalen beskrivs som ett utbyggnadsområde med ny eller förändrad markanvändning. På längre sikt kan Koleraboden utvecklas för exempelvis bostäder, besöksnäring eller annan likvärdig användning som stärker Kanalstråkets funktion som ett sammanhängande och tillgängligt stadsrum. En sådan utveckling förutsätter att ny användning anpassas till områdets befintliga skala, bebyggelsestruktur och kulturmiljövärden samt prövas i särskild planprocess.

Brädgården som idag omgärdas av ett högt träplank rymmer flera mindre, gamla träbyggnader som omger en större, central, öppen grusad plan. Inom området finns även den så kallade Koleraboden som uppfördes 1832. Underlag saknas för bedömning av hur området ska disponeras och den nya bebyggelsen utformas.

Enligt kulturmiljöanalysen rymmer Dockområdet många särskilt värdefulla byggnader som berättar om Göta kanals äldsta historia där Koleraboden är en av de första och mest centralt belägna vid kanalen. Även de öppna ytorna vittnar om äldre tiders industriella verksamhet med snickeri och sågverk för kanalbolagets tidiga behov. Grönstrukturen och öppenheten mot kanalen är andra viktiga värdebärande karaktärsdrag.

Generellt bedöms området som känsligt för:

- Kompletterande bebyggelse som markant bryter mot bebyggelsens skala, form och placering på tomt.
- Öppna markytor som historiskt varit en del av varvsverksamheten är känsliga att ta i anspråk.
- Asfaltering och breddning av grusade vägar samt ytterligare hårdgjorda allmänna ytor.

En exploatering innebär en påtaglig **risk för stor negativ påverkan** om inte bevarandet av de kulturhistoriska värdena ses som en absolut förutsättning för områdets fortsatta utveckling.

I planprogrammet beskrivs förutsättningarna och karaktäristiska egenskaper för kulturmiljö med historik, stads- och landskapsbild samt gestaltning och rumsbildning. Planprogrammets ställningstagande är att områdets kulturhistoriska värden ska bevaras och utgöra utgångspunkt för fortsatt planering. En eventuell utveckling ska ske varsamt, i liten skala och med tydlig anpassning till områdets historiska struktur, skala och relation till Göta kanal.

Ringängen

En del av befintligt kvarter Ringängen väster om parken, beskrivs som ett utbyggnadsområde där framtida utveckling kan prövas. Eventuell framtida utveckling ska ske i liten skala, anpassas till befintlig struktur och prövas i särskild planprocess.

I hörnet av tomten finns en äldre affärsbyggnad belägen i tomtragrens mot Järnvägsgatan. Ringängen ligger inom Dockområdet där den småskaliga bebyggelsestrukturen med verksamhetsbyggnader i hörnlägen vid tomtragrens beskrivs som ett viktigt karaktärsdrag i kulturmiljöanalysen. Platsen fungerar även som huvudentré till det historiska Dockområdet för besökare som kommer landvägen vilket stärker platsens kulturhistoriska betydelse. Den centralt belägna tomten utmed Järnvägsgatans historiska axel kräver därför särskild hänsyn till områdets kulturhistoriska värde för att inte riskera negativ påverkan på värdebärande karaktärsdrag. I angränsande kvarter utmed Ringgatan – Dockgatan uppfördes på 1880-talet en butiklokal för den medlemsägda föreningen Sällskapet Arbetarnas Ring. Idag är den varsamt renoverade byggnaden ett kulturhus med många besökare.



Figur 7: Bilder från Järnvägsgatan vid entrén till Dockområdet mot järnvägen med stationshuset i fornden samt den äldre butiksbyggnaden i kvarteret del av Ringängen. (Foto M Kristoffersson, 2026)

Enligt kulturmiljöanalysen är området känsligt för kompletterande bebyggelse som markant bryter mot bebyggelsens skala, form och placering på tomt. Området bedöms dock som tåligt för enstaka nytillskott inom redan exploaterade fastigheter under förutsättning att de anpassas efter befintlig bebyggelsestruktur och karaktär.

Järnvägsgatan har enligt kulturmiljöanalysen även potential att utvecklas som ett mer attraktivt stråk som förbinder målpunkterna Motala verkstad, Liverpool, Dockområdet och det gamla kommuncentret på andra sidan järnvägen.

Sammantaget finns en **risk för negativ påverkan** på höga värden. Hur en exploatering kan genomföras utan negativ påverkan på kulturmiljön bör därför utredas vidare i fortsatt planering med utgångspunkt från de riktlinjer och rekommendationer som beskrivs i kulturmiljöanalysen.

I planprogrammet beskrivs förutsättningarna och karaktäristiska egenskaper för kulturmiljö med historik, stads- och landskapsbild samt gestaltning och rumsbildning.

Gamla Motala verkstad – centrala delar av verkstadsområdet

Centralt beläget på Verkstadsön ligger ett större byggnadskomplex där verksamheten vid Motala verkstad bedrevs från 1822. På 1940-talet började planeringen av ett nytt verkstadsområde utanför programområdet. Från slutet av 1960-talet utvecklades verksamheten successivt och företaget flyttade till nya lokaler. Det gamla verksamhetsområdet övertogs 1986 av Motala kommun.

Verkstadsön var under 160 år centrum för den industriella utvecklingen på Motala verkstad. Själva verkstadsområdets struktur växte kontinuerligt utifrån produktionens behov vilket skapat olika skalor, passager och rumsligheter. Byggnadernas funktionella uttryck visar på produktionens struktur och innehåll med monumentala fabriksfasader exponerade ut mot Göta kanal.

Enligt kulturmiljöanalysen krävs fortsatt verksamhet i industrimiljöerna för att kunna bibehålla karaktären intakt. Motala verkstad behöver utvecklas med nya verksamheter och som besöksmål för att kunna säkerställa renovering och behov av vård och underhåll. Det framhålls dock att det är viktigt att förändringar görs så att industrikaraktären och läsbarheten av byggnaderna och markytornas historiska funktion bibehålls.

Området är föremål för pågående detaljplanering i syfte att medge nya användningsområden som centrumfunktioner, bostäder, besöksanläggning och hamn. Bedömningen av påverkan baseras på ett



arbetsmaterial (Motala kommun, 260113). Programförslaget tar hänsyn till uttrycken som finns i den fysiska miljön genom att rivningsförbud, skyddsbestämmelser samt varsamhetsbestämmelser införts i plankartan. Ställningstagande baseras på en kulturmiljöanalys av det industriella komplexet (Tyréns AB 2020). Prövningen av planerade åtgärder sker inom ramen för detaljplaneprocessen då ett fullständigt planförslag föreligger.

I kulturmiljöanalysen framhålls hur kulturmiljö kan vara en resurs för ökad attraktivitet för att leva och bo, för ett utvecklat och stärkt företagande och för besökare. Verkstadsön och de äldsta delarna kring GMV och torrdockan beskrivs som Kanalstråkets historiska epicentrum där övrig bebyggelse bildar årsringar. GMVs centrala funktion för förståelsen av områdets historia i kombination med det strategiska läget utmed kanalen vid en av fyra bropassager över kanalen gör det till en strategisk plats för berättelsen om riksintresset Göta kanal. Utformningen av markanläggningar och gestaltning av stråket är avgörande för berättelsen och områdets attraktivitet.

Aktuellt planförslag saknar vid bedömningstillfället riktlinjer för områdets gestaltning och anslutningar för gång och cykel. I planen anges en reglering av allmän platsmark med fokus på trafikförsörjning och behovet av en god trafikmiljö. För kvartersmark regleras endast antal utfarter till Verkstadsvägen som en egenskapsbestämmelse för markens anordnande och vegetation. Göta kanal med anläggningar ingår i användningsområde vatten. Upplevelsen av Gamla Motala verkstad påverkas även av hur områdets byggnation samspelar med omgivande stadsmiljö.

Programförslaget bedöms medföra en påverkan på riksintresset för kulturmiljövård i och med att ny bebyggelse inom området möjliggörs. Programförslaget bedöms däremot inte medföra betydande påverkan på riksintresset eftersom utvecklingen kan medföra positiva följder för området i helhet. Genom att göra området mer tillgängligt för allmänheten kan det medföra ett större intresse av platsen och dess historia, vilket anses positivt utifrån riksintresset. Utvecklingen kan också skapa en ökad dynamik kring Göta kanal, öka attraktionskraften för området samt stärka den historiska kopplingen mellan området och kanalen.

Skyddade objekt enligt Kulturmiljölagen (KML)

Inga byggnadsminnen enligt 3 kap KML påverkas. Gamla Folkets hus som är en viktig karaktärsbyggnad är belägen utanför programområdet.

Fornlämningar och fornminnen regleras i 2 kap KML. Lagen har ett bevarandesyfte och ingrepp i fornlämning kräver en tillståndprocess. Länsstyrelsen har rätt att lämna tillstånd till ingrepp eller borttagande av fornlämning om samhällsintresset väger tyngre än fornlämningens betydelse. Ett flertal fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns inom Kanalstråket.

Nollalternativ

I kommunens översiktsplan beskrivs Kanalstråket som ett bebyggelsestråk där målsättningen är att tillgängliggöra strandområden och stadsomvandling med natur- och rekreation i fokus och ny bostadsbebyggelse samt hamn- och båtliv. Gamla Motala verkstad utpekas som viktig bebyggelsenod för omvandling.

Utan stöd i ett planprogram med analys, riktlinjer och ställningstaganden för hur riksintresset Göta kanal ska förvaltas och utvecklas, saknas tydliga förutsättningar för ett samlat arbetssätt för hela stråket. För att riksintressets värde ska bestå krävs en balans mellan utveckling som kan skapa resurser både för underhåll och förnyelse samt bevarande av värdebärande karaktärsdrag.

Utan en sammanhängande strategi med tydliga viljeinriktningar och ställningstaganden ökar risken för att:

- Utvecklingen av nya bostäder utmed det attraktiva kanalstråket försvåras och försenas
- Gamla byggnader och miljöer med höga värden förfaller då ekonomiska resurser saknas för att rusta upp för nya användningsområden
- Gamla byggnader eller miljöer rivs för att ersätta med ny bebyggelse i känsliga miljöer

Sammantaget innebär nollalternativet en stor **risk för negativ påverkan** på områdets kulturhistoriska värden.

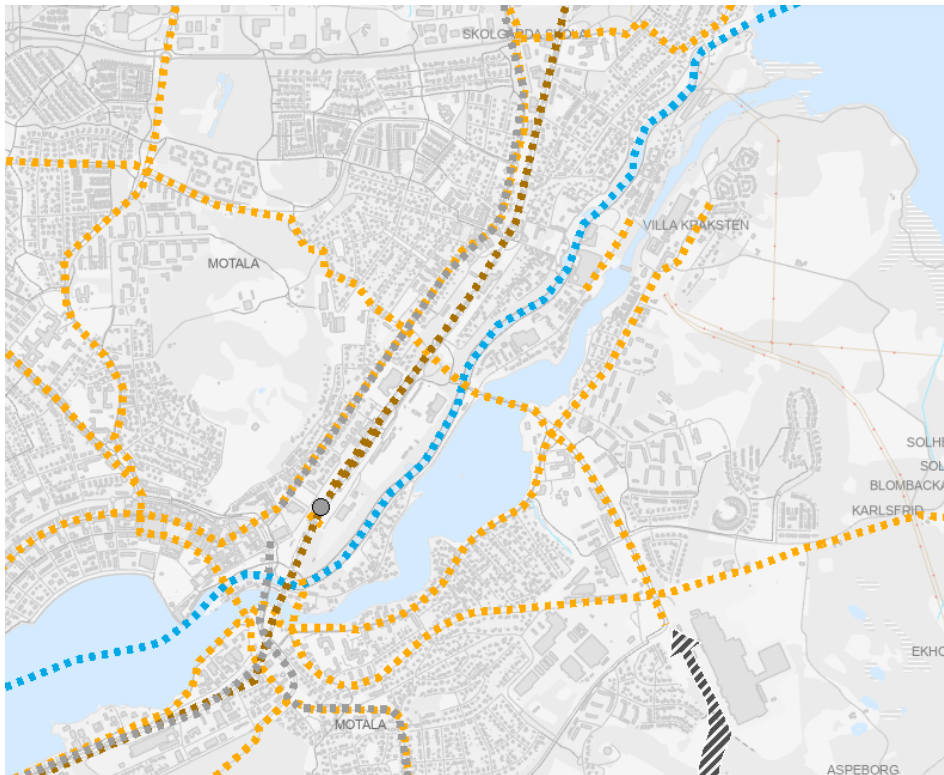


Effekt

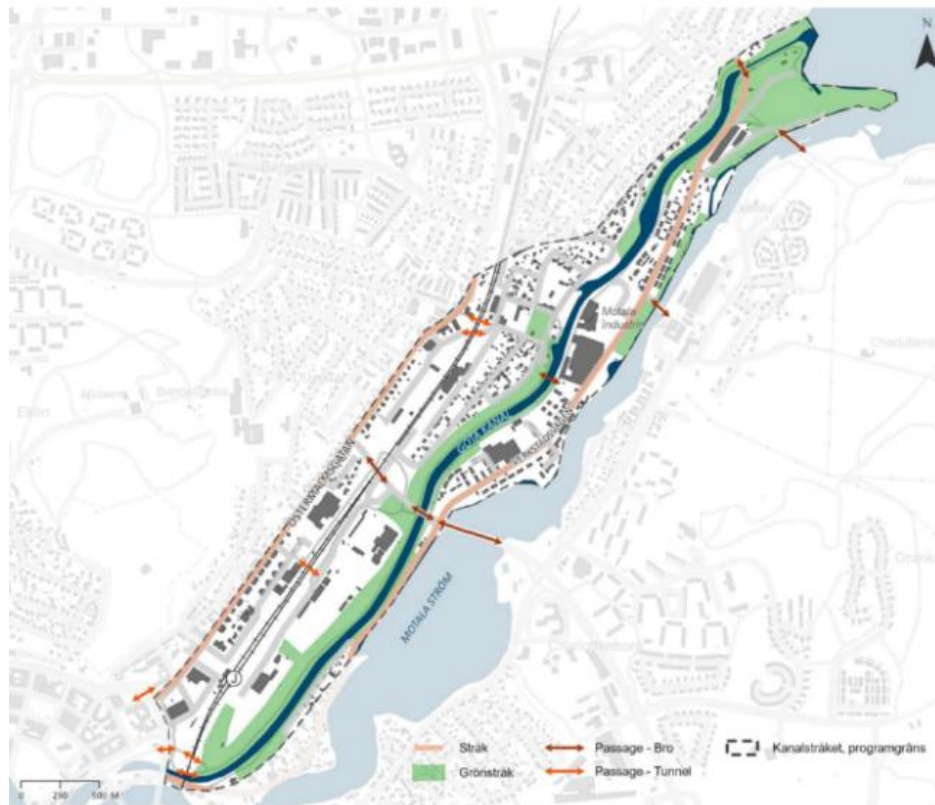
Motalas struktur och attraktivitet stärks

Planprogrammet beskriver landskapet och staden med historiska sammanhang, strukturer och samband inom och/eller utanför programområdet. En utveckling av kanalstråket där de kulturhistoriska kvaliteterna nyttjas som hävstång stärker stadens attraktivitet och tillväxtpotential genom att utveckla kopplingar och tillkommande stråk i staden, överbygga järnvägen som en barriär och skapa en ny framsida i staden.

De positiva effekterna kan förstärkas genom att även knyta an till de prioriterade kommunikationsstråk som beskrivs i kommunens översiktsplan, se Figur 8 och Figur 9.



Figur 8: Befintliga stråk och passager för GC-trafik (Tyréns 2024a).



Figur 9: ÖP utvecklingsstrategi kommunikationsstråk (Motala kommun 2022)

Program med helhetssyn underlättar samordning

Den samlade analysen av hela kanalstråket underlättar för en samsyn och ett gemensamt arbetssätt baserat på de fördjupade kunskapsunderlag som kulturmiljöanalysen erbjuder. Planprogrammets ställningstaganden för att stärka kulturmiljön kan ge stora positiva effekter.

Karaktärsområden inom programområdet utvecklas

Gamla Motala verkstad och Kanalstaden är områden som idag inte nyttjas fullt ut. Med en varsam utveckling kan även förutsättningarna för att vårda och utveckla kvarstående värden kopplat till områdenas historia gynnas. Planprogrammets inriktningar och ställningstaganden visar vägen för en utveckling som kan ge positiva effekter för kulturmiljön.

Sammanhängande småskaliga bostadsmiljöer i Liverpool, Dockområdet och på Verkstadsön är känsliga för tillkommande bebyggelse som förändrar skala, volymbehandling, byggnadsmaterial och placering på tomt i förhållande till gata. Om viktiga värdebärande egenskaper på områdesnivå påverkas kan de negativa effekterna för områdenas kulturhistoriska värden bli stora. Planprogrammet bedöms bidra till att både öka kunskapen för befintliga värden och ge vägledning för en medveten utformning av ny bebyggelse som minskar risken för negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Indirekta effekter på upplevelsen av miljöerna på Kvarnön och Duvedals gamla affärsområde vid Östermalmsgatan kan uppstå när siktlinjer och stadssiluetten påverkas. Effekten kan vara positiv eller negativ beroende på hur den nya bebyggelsen utformas. De gemensamma övergripande principer som redovisas under punkten "Programövergripande ställningstaganden för kulturmiljö och Göta kanal" bidrar till att säkerställa att utvecklingen inom Kanalstråket sker med hänsyn till området samlade kulturvärden.



Miljöer, värdekärnor och enskilda objekt inom karaktärsområden kan påverkas

Utpekade utbyggnadsområden vid Pressverkstaden och Koleraboden ingår i viktiga värdekärnor (Figur 10) som är centrala delar av kanalens och Motala verkstads historia. I båda områdena finns enskilda objekt som är av stor betydelse för värdekärnans uttryck.

Ny bostadsbebyggelse inom Kanalstaden och Ringängen omfattas inte av utpekade värdekärnor men förändringar kan ändå ha en indirekt effekt på kulturmiljön som helhet. Detta gäller särskilt Ringängen som är belägen i anslutning till entrén till Dockområdet utmed Järnvägsgatans centrala stråk.



Figur 10: Kulturhistoriska värdekärnor och karaktärsområden (Tyréns 2024a).

Inom programområdet finns flera utpekade landmärken som beskrivs som känsliga för konkurrerande tillägg i deras närhet; von Platens grav som är belägen i anslutning till kanalen, Borenhults slussar och Gamla Motala verkstad. Upplevelsen av den historiska miljön påverkas även av samspelet med det omgivande landskapet utanför programområdet. I kulturmiljöanalysen redovisas viktiga landmärken samt förhållningssätt och strategier för hur stadens siluett ska beaktas i stadsutvecklingen. Särskilt framhålls vikten av att ställa höga krav i gestaltningen av nya höga hus. En ökad medvetenhet förväntas ge positiva effekter.

Riksintresse Göta kanal (kulturmiljö)

Planprogrammet uttrycker tydliga viljeinriktningar och ställningstaganden som stärker kulturmiljövärden som är viktiga uttryck för riksintresset. Viktiga uttryck för riksintresset som Platens grav och Borenhults slussar bedöms tillgodoseas med de ställningstaganden som uttrycks i planprogrammet.

Nollalternativ

Upprustningen av GMV kan genomföras med stöd i ny detaljplan men utvecklingen av hela kanalstråkets attraktivitet försvåras vilket kan påverka projektet. Områdets kulturhistoriska värde som besöksmål och boendemiljö försvagas.



För kanalstråket som helhet bedöms **effekterna bli negativa** i nollalternativet.

Konsekvensbedömning

Planprogrammet berör stora delar av riksintresse för kulturmiljövården (E9) Göta kanal inom Motala. Området är en viktig del av landets främsta kanalmiljö av stor teknikhistorisk betydelse och med dominerande läge i landskapet. Göta kanal är ett viktigt besöksmål för internationell turism både land- och sjövägen samt av stor betydelse för boendemiljön. Riksintressebeskrivningen inkluderar flera bebyggelseområden och byggnader men saknar detaljerade beskrivningar av de ingående miljöerna och beaktar inte kanalen och verkstadens stora påverkan och inflytande på Motalas stadsutveckling. Som underlag för planprogrammet har därför en noggrann kulturmiljöanalys genomförts som beskriver värden, känslighet för påverkan samt ger vägledning för hur en fortsatt utveckling av området kan genomföras utan negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Staden har i senare tid påverkats kraftigt av olika stadsbyggnadsprojekt som försvagat kopplingen mellan kanalstråket och stadens centrala delar vilket minskar tillgängligheten till området (Tyréns 2024a). Det finns genom projekt Kanalstaden en möjlighet att läka staden genom att stärka kopplingarna mellan centrum/Gamla staden och Stationsområdet med Motala central, samt att överbrygga järnvägen som barriär med nya gång- och cykelvägskopplingar. Det skulle även bidra till att skapa en ny attraktiv framsida i staden.

Planprogrammet redovisar en samlad strategi för hur kanalstråkets kulturmiljöer som helhet kan förädlas och kompletteras för att utvecklas till en attraktiv del av staden som lockar både nya boende och besökare. Den detaljerade kulturmiljöanalysen har till stor del integrerats i planprogrammet. Avgörande för konsekvenserna är hur väl befintlig kunskap och planprogrammets inriktning hanteras i den fortsatta planeringsprocessen inklusive fortsatt prövning.

Planprogrammet bedöms ge **positiva** effekter för staden på landskapsnivå och inom programområdet som helhet genom att stärka samband, karaktärer och attraktivitet. Det finns **risk för negativ** påverkan på enskilda objekt och värdekärnor framför allt inom Dockområdet som måste hanteras i den fördjupade planeringen. Under förutsättning att redovisade förhållningssätt och strategier tillämpas bedöms konsekvenserna sammantaget som positiva.

Det finns stora möjligheter till positiva synergier mellan kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv som sammantaget kan bidra till att öka stadens attraktivitet både som bostadsort och besöksmål.

Programförslaget bedöms sammantaget kunna ge förutsättningar för att **positiva** konsekvenser på kulturmiljön.

Nollalternativet

Avsaknad av gemensam målbild och strategi för utveckling av kanalstråket riskerar att ge sämre förutsättningar för utveckling i allmänhet och en sammanhållen stadsutvecklingsprocess i synnerhet. Om kanalstråkets kulturhistoriska värde som besöksmål och boendemiljö försvagas finns även en påtaglig risk för bristande resurser för underhåll.

Konsekvenserna för riksintressets kulturhistoriska värden och staden som helhet blir **negativa**.

Intresset avser	Planprogrammets bedömda konsekvens	Nollalternativets bedömda konsekvens
Kulturmiljö	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens

Åtgärdsförslag

Det vore önskvärt att alla fokusområden ges en enhetlig struktur med ställningstaganden och vägledning utifrån kulturmiljöanalysen motsvarande den för utbyggnadsområdena.

För att säkerställa att planprogrammets övergripande syfte uppnås vore det önskvärt att hela samhällbyggnadsprocessen inklusive bygglov och förvaltning av kommunala anläggningar inkluderas. Både



planprogrammet och kulturmiljöanalysen är utmärkta kunskapsunderlag som kan bidra till att bevara och utveckla värden även i befintlig bebyggelse och gröna miljöer för att stärka Kanalstråkets upplevelsevärden.

Enligt planprogrammet är en central del av uppdraget att stärka de fysiska sambanden genom området. Denna beskrivning kan stärkas och samordnas med de prioriterade kommunikationsstråk som redovisas i kommunens översiktsplan, Figur 8. En stråkanalys av viktiga samband, entréer och otrygga stråk kan vara ett nyttigt verktyg för att identifiera utvecklingsbehov.

Använd kulturmiljöanalysen för att formulera riktlinjer i planprogrammet för hur landskapsrummet utmed kanalen ska gestaltas och skötas som ett enhetligt stråk oavsett markägare. Riktlinjerna behöver samordna områdets natur- och kulturvärden kopplat till riksintressen och Natura 2000.

Ett gestaltungsprogram som på en mer detaljerad nivå kan ge stöd för detaljplanearbete och utveckling av viktiga stråk med anvisningar om materialval, önskvärd karaktär och ambitionsnivå kan vara ett värdefullt verktyg i fortsatt process.

6.2 Naturvärden

Förutsättningar

I Motala kommuns gällande översiktsplan (Motala kommun 2022) finns grön- och blåstruktur utpekad i utvecklingsstrategin och ett flertal områden finns identifierade som värdeattraktioner, värdenätverk och värdekärnor. I kommunen finns även ett naturvårdsprogram med tillhörande plankarta (Motala kommun 2025c) i vilket geologiska och biologiska objekt identifieras och beskrivs. I Översiktsplan 2040 finns dessa objekt redovisade (Motala kommun 2022).

För framtagandet av aktuellt planprogram, Motala Kanalstråk, har följande utredningar tagits fram med fokus på naturvärden och biologisk mångfald:

- Naturvärdesinventering (NVI) tagits fram av Tyréns 2024,
- Häckfågelinventering tagits fram av Calluna 2024,
- Fladdermusinventering tagits fram av Calluna 2024
- Boplatsinventering för fladdermöss tagits fram av Calluna 2024.

I Länsstyrelsen Östergötlands samrådsyttrande, daterat 2025-06-27, inkluderas Riksintresse friluftsliv i de aspekter som bedöms behöva behandlas kopplat till naturvärden. Därför hanteras även friluftsliv i kapitel 6.2 Naturvärden.

Naturvärden

Grön- och blåstrukturer

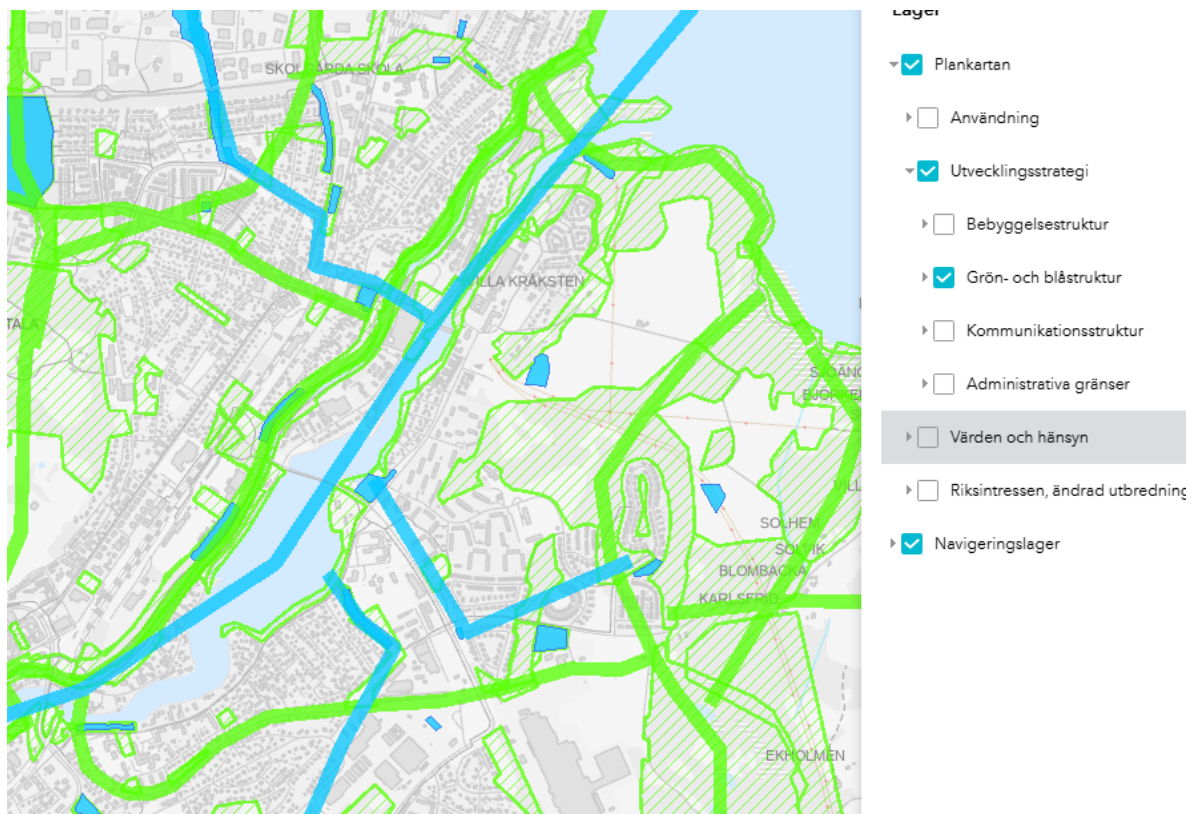
I Översiktsplan 2040:s utvecklingsstrategi identifieras grön- och blåstrukturer, se Figur 11. Framför allt sex strukturer (fyra gröna och två blå) berör stora delar av programområdet. Dessa listas nedan med kort beskrivning.

- Grönt område som löper längs ungefär halva programområdets längd från södra delen och upp till Dockområdet.
- Grönt område som sträcker sig längs Göta kanal inom hela programområdet och även inkluderar en del ytterligare ytor, bland annat ett större område vid Boren. Detta område beskrivs som ett område med höga naturvärden och friluftsvärden.
- Grönt stråk som löper hela vägen genom programområdet, och fortsätter norr och söder om detta längs med Göta kanal.



- Grönt område som angränsar till Göta kanal, på västra sidan, och sträcker sig från Boren i norr ungefär halvvägs in i Dockområdet.
- Blått stråk som går i Motala ström, och en bit i söder även i Göta kanal. Farled och blå värden kopplade till Motala ströms vattensystem.
- Blått stråk som går rakt igenom programområdet i öst-västlig riktning. Dagvattenstråk Bergsättersbäcken. Viktig huvudsträcka för avledning av dagvatten till Motala ström som kan utvecklas och kombineras med andra nyttor i samhället.

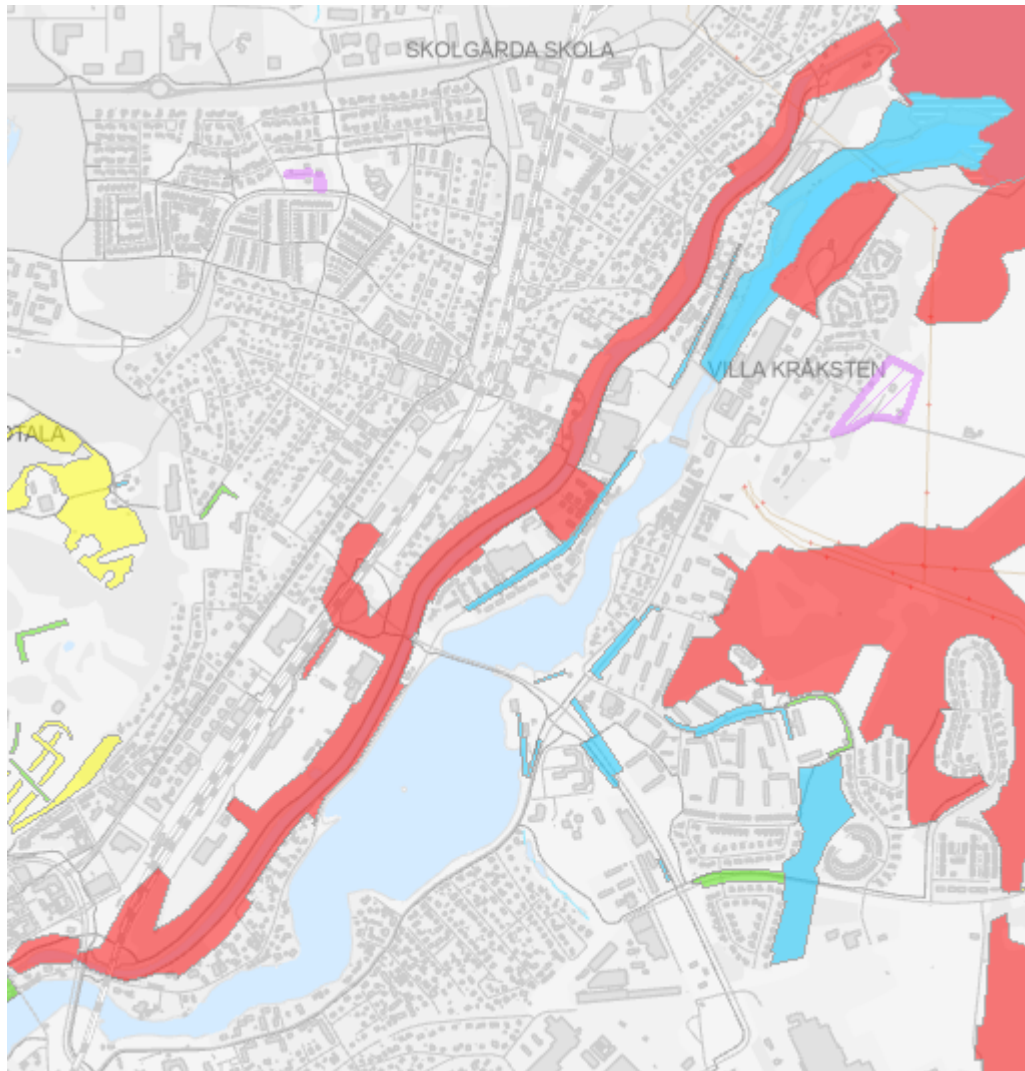
På några ställen finns grön- och blåstrukturer angränsande eller nära områden utpekade i planprogrammets fokusområden. Ett grönt område går till exempel längs med och igenom Kanalstaden, i närhet av ytor som i planprogrammet utpekade för bebyggelse. Ytterligare ett grönt område löper längs Kanalstaden. Detta område går även genom fokusområde Gamla Motala Verkstad där det gränsar till utvecklingsområdet Pressverkstaden. Ett grönt område finns också i fokusområde Gamla Motala Verkstad där det gränsar till utbyggnadsområdet Pressverkstaden.



Figur 11: Grön- och blåstrukturer i och king Kanalstråket i utvecklingsstrategi från Översiktsplan 2040.

Naturvårdsprogrammet

I Motala kommuns Naturvårdsprogram (Motala kommun 2025c) visas och beskrivs värdefulla biologiska och geologiska objekt i Motala kommun. Det kan noteras att naturvårdsprogrammet kommer att uppdateras under 2026, vilket innebär att både gränser för objekt och beskrivningar kan komma att ändras. Inom programområdet återfinns fyra objekt i nuvarande naturvårdsprogram, alla biologiska. Se Figur 12.



Figur 12. Biologiska objekt inom Kanalstråket, identifierade i Motala kommuns Naturvårdsprogram..

Lövträdsmiljöer längs med Göta kanal genom Motala, (biologiskt objekt). Rödrosa markering på kartan.

Parallellt med Motala ström går Göta kanal från Motalaviken i Vättern till Borenhults slussar där kanalen mynnar i sjön Boren. Längs med så gott som hela sträckan kantas kanalen av lövträd, i västra delen med en parkartad karaktär. De flesta ädla trädslagen växer här och ett värdefullt inslag i miljön är de grova ekar som finns i området. De mest värdefulla av dessa står inte i direkt anslutning till kanalen utan vid Isstadion. Dessa och några grova ekar kring en lekpark vid Dockområdet ingår också i objektet.

Vid Platens grav och vid isstadion har en skalbaggsinventering gjorts, fynden indikerar att det finns en lång kontinuitet av gammal ek och murken lövved i området. I området nära järnvägsstationen står också ett tiotal grova ekar.

På norra sidan av isstadion, inklämda mellan olika vägar, står åtta gamla, grova ekar varav tre har väl synliga håligheter. En nionde ek står vid entrén till Isstadion.

Vid slussområdet i Borenhult har en fladdermusinventering gjorts. Här domineras trädskiktet av lind och alm. I området observerades endast två arter, vattenfladdermus och nordisk fladdermus. En koloni med den senare finns i en rakstammig ek bakom serveringen. Det kan dock noteras att denna information kommer att uppdateras utifrån de fladdermusinventeringar som genomfördes 2024, i denna MKB redogörs för dessa inventeringar längre ner i detta kapitel.



På ek är också signalarterna brun nållav och laven glansfläck funna.

Naturvärdesklass-: Nationellt intresse.

Skydd: Natura 2000, Utvidgat strandskydd, Riksintresse friluftsliv, Riksintresse kulturmiljövård.

Biologiskt objekt: Motala ström och dess utlopp i Boren (biologiskt objekt). Blå markering på kartan .

Nedströms kraftverket vid Ekenäs i Motala växer en lövbård av ask och al längs med Motala ström. Ett sel med lugnvatten har bildats vid norra stranden omgivet med högvuxna alar. Vid strömmens utlopp i Boren ligger en vassmad på norra sidan och en sumpskog på södra sidan. På norra sidan löper en smal udde ut i sjön med torr trädbeklädd mark med bryggor och små båthus mot ån och ett brett vassbälte mot Boren. I vassbältet växer enstaka videsnår och al i kanterna mot det torrare. Den norra sidan är enligt skyltar vid bryggorna fågelskyddsområde. På södra sidan ligger en sumpskog nedanför en slaggtipp. Den ser ut att vara uppkommen efter att hävd har upphört med mest unga träd av björk, al, gran och rönn. I buskskiktet växer olvon och brakved. En björklåga utgör inslaget av död ved. Floran är gles med enstaka bunkestarrtuvor, blodrot, strandlysing, grenrör, gråstarr och inslag av vass. Vid en makrofytinventering längs Borens södra strand noterades vid Motala ströms mynning arter som gropnate, trubbnate, kransslinga, vattenaloe och stora andmat (Gustafsson 2006).

Naturvärdes klass: Lokalt intresse.

Skydd: Utvidgat strandskydd, Riksintresse för friluftsliv, Riksintresse för kulturmiljövård.

Biologiska objekt: Allé längs med Verkstadsvägen söder om Gamla Motala verkstad, samt Allé längs med Verkstadsvägen norr om Gamla Motala verkstad. Båda markerade som smala blå områden på kartan.

Skydd: Eventuellt generellt biotopskydd på delar av allén.

Värdetrakter, värdenätverk och värdekärnor

I ÖP för Motala kommun finns värdetrakter, värdenätverk och värdekärnor för lövskog, gräsmark och limniska värden utritade.

Hela programområdet täcks av värdenätverk Ädellöv och Värdetrakter Ädellöv. Värdetrakter Limniska sträcker sig igenom programområdet (längs Motala ström och Göta kanal). Nedan beskrivs överlappning/angränsning/närhet till dessa områden för respektive fokusområde, tillsammans med objekt och områden identifierade i naturvärdesinventeringen.

Naturvärden

Naturvärdesinventeringen gjordes på fältnivå enligt svensk standard för naturvärdesinventering SS 19900:2023 med detaljeringsgrad "medel" (minsta karteringsenhet 1000 m²) med tillägg: Naturvärdesklass 4, Värdeelement, Livsmiljö för grod- och kräldjur, Särskilt skyddsvärda träd. Fältinventering genomfördes i november 2023. Inventeringsområdet utgörs av programområdet. Det noteras i NVI att då inventeringen utfördes i november var förhållandet för att inventera framför allt kärlväxter inte optimalt, och det förmodligen finns fler växtarter än de noterade. På grund av detta har en del av naturvärdesbiotoperna getts preliminära naturvärdesklasser. Vidare kunde stora ytor närmast Motala ström inte inventeras då det var villatomter på flera ställen längs hela vägen fram till vattnet. Även detta har gjort att vissa objekt fått preliminära naturvärdesbedömningar.

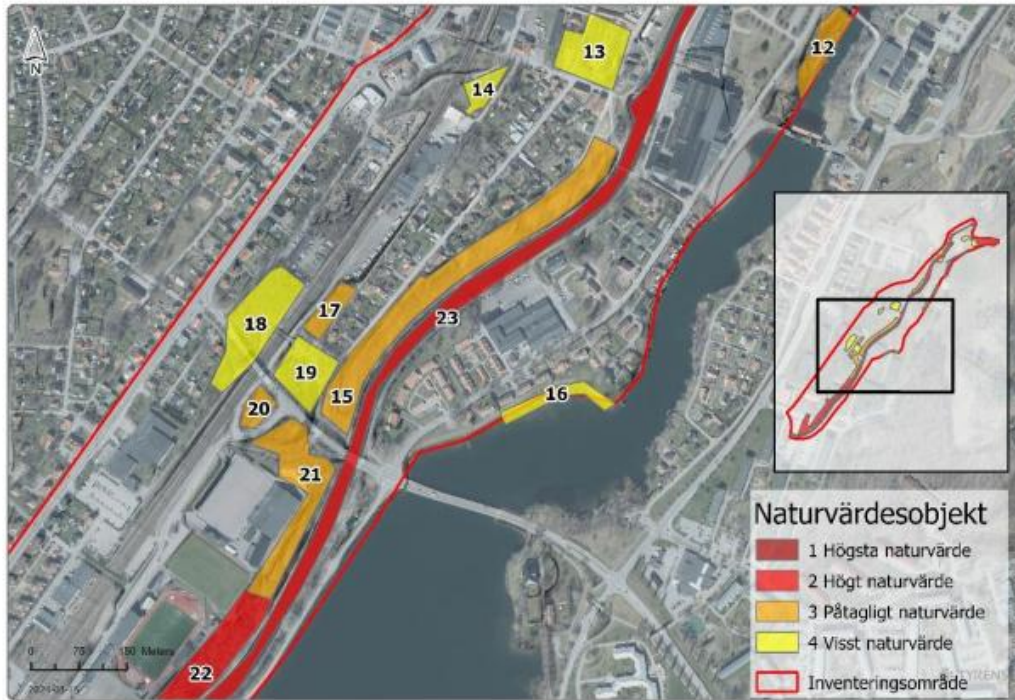
I NVI:n sammanfattas att de högsta naturvärdena som identifierats främst är kopplade till vatten, då Göta kanal rinner genom området samt att området gränsar till Motala ström och sjön Boren. Det har även identifierats en sumpskog i norra delen av området samt flera strandkanter längs med Motala ström som har höga naturvärden med stor förekomst av död ved. Det finns även ett högre naturvärde som innefattar gångstigen längs med Göta kanal i den södra delen av inventeringsområdet, med äldre träd av ädellöv.



Totalt identifierades 24 naturvärdesbiotoper vid naturvärdesinventeringen. En av dessa sträcker sig igenom hela programområdet, Göta kanal (objekt 23), och har klassats som högt naturvärde (klass 2). Klassningen är preliminär då det saknas en del information som skulle kräva en riktad limnologisk inventering. Det beskrivs att vattendraget är kanaliserat, men det finns ändå värden kvar i form av ett relativt stort rinnande vatten som har betydelse för biologisk mångfald även på land. Till exempel skapas livsmiljöer och födosöksområden för fågel. Identifierade naturvärdesbiotoper visas i Figur 13 till Figur 16 nedan.



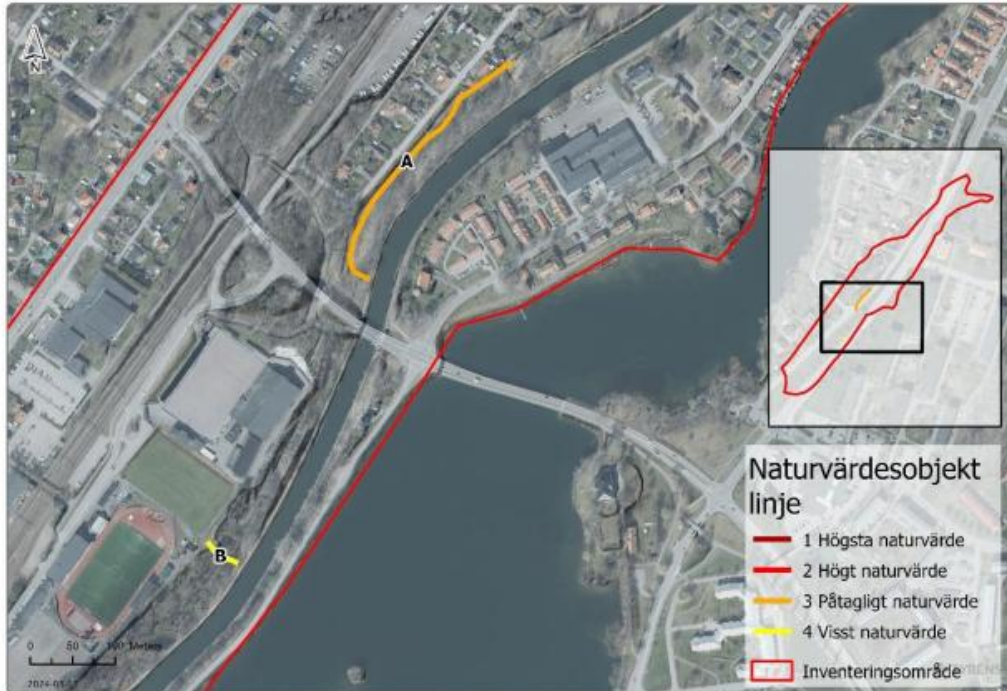
Figur 13: Norra delen av programområdet med naturvärdesbiotoper. Figur från Naturvärdesinventering, Tyréns, 2024.



Figur 14. Mellersta delen av programområdet med naturvärdesbiotoper. Figur från Naturvärdesinventering, Tyréns, 2024.



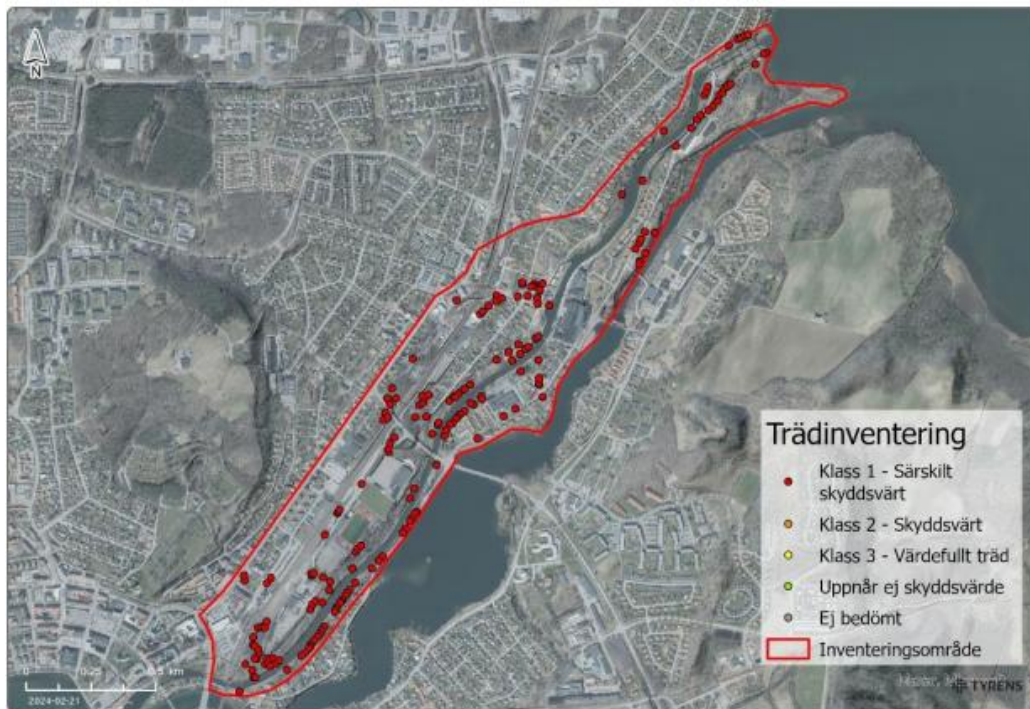
Figur 15. Södra delen av programområdet med naturvärdesbiotoper. Figur från Naturvärdesinventering, Tyréns, 2024.



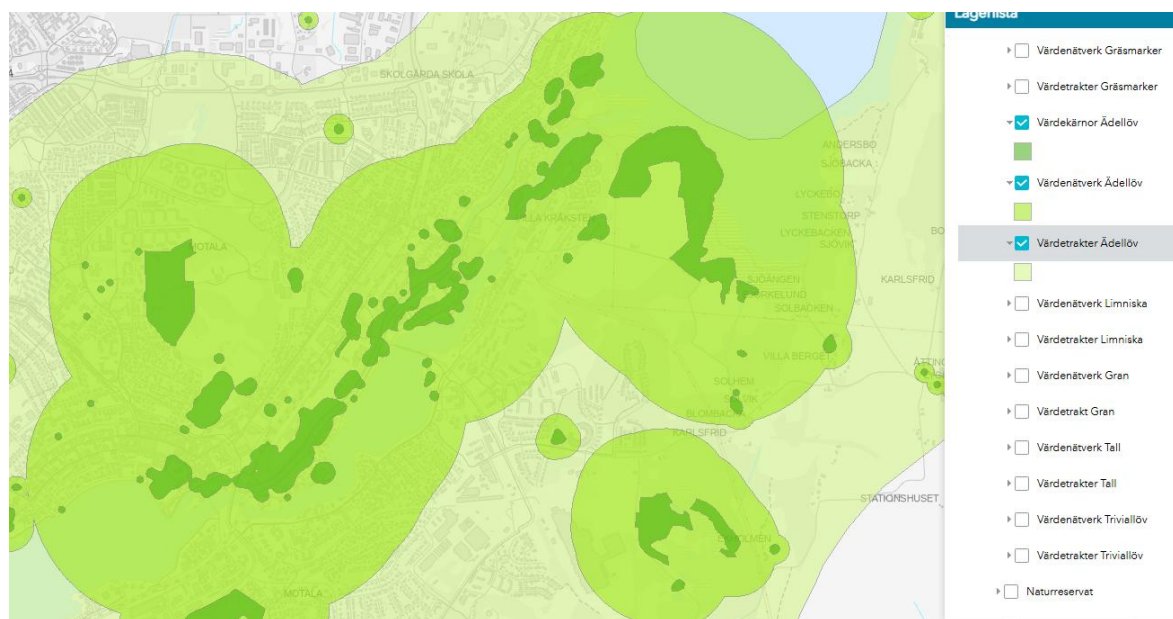
Figur 16. Naturvärdesbiotoper linje. Figur från Naturvärdesinventering, Tyréns, 2024.

Ett flertal särskilt skyddsvärda träd förekommer inom programområdet, både grova träd och hålträd, se Figur 17. Det konstateras i NVI att solitära, äldre träd med breda kronor och solbelyst bark är gynnsamma för en rad olika växter och djur, bland många andra till exempel småfågel och en mängd olika lavar som förekommer i barkskrevor. Förekomst av grova, gamla eller ihåliga träd i landskapet är ofta avgörande för många rödlistade arter och deras fortlevnad. Hålträd utgör boplatser för fågel samt viloplatser och boplatser för fladdermöss och är även viktiga för insekter.

Karteringen av särskilt skyddsvärda träd kan vidare ses i sammanhanget av de värdekärnor, värdenätverk och värdestråk för ädellöv som identifieras i området i Motala kommuns Översiktsplan 2040, se Figur 18.



Figur 17. Särskilt skyddsvärda träd i programområdet. Figur från Naturvärdesinventering, Tyréns, 2024.



Figur 18. Värdekärnor, värdenätverk och värdestrakter för ädellöv i och kring Kanalstråket. Karta från Översiktplan 2040, Motala kommun.

Vidare förekommer ett flertal potentiella livsmiljöer för grod- och kräldjur inom programområdet, såväl boplatser och övervintringsplatser som platser för fortplantning. Det är centralt att alla dessa funktioner finns kvar för att gynna grod- och kräldjuren.

Även många värdeelement påträffades inom programområdet, vilka har en särskild betydelse för biologisk mångfald. Dessa utgörs bland annat av blommande träd eller buskar, lågor, död ved eller stenmurar. Värdeelement är särskilt viktiga för arter i en stad eller tätort där det i övrigt finns mycket hårdgjorda ytor där djur och växter inte kan förekomma. Även små värdeelement kan vara viktiga för flera arter.



Invasiva främmande arter identifierades vid inventeringen i form av kanadensiskt gullris och jätteloka.

Nedan beskrivs översiktligt programområdets fokusområden med avseende på naturvärden identifierade vid naturvärdesinventeringen.

Kanalstaden

Värdekärnor ädellöv överlappar delvis med Kanalstaden, inklusive de områden som planeras för bebyggelse. I naturvärdesinventeringen identifierades skyddsvärda träd i närheten av områden utpekade för bebyggelse. Ett flertal skyddsvärda träd gränsar till, och går som ett band igenom mitten av området för utveckling, dock utan överlappning.

Utvecklingsområdet ligger utanför naturvärdesobjekt avgränsade i naturvärdesinventeringen men gränsar i söder (etapp 1) till objekt 22 (högt naturvärde), ett relativt stort objekt, som innefattar gångstigen som går längs med Göta kanal. Området består av lövträd med ädellöv, främst bok och ek. I NVI beskrivs att närhet till vatten, grova träd och uppsatta mulmholkar gör att objektet är ett positivt habitat för insekter, fågelliv, fladdermöss, groddjur och salamander. Inom naturvärdesobjektet ligger även ett antal värdeelement, varav några är nära området som planeras för utbyggnad. Ytterligare värdeelement finns i närheten och till viss del även gränsande till område utpekade för utveckling. Ett område med lämplig livsmiljö för grod- och kräldjur finns i relativ närhet till område utpekade för utveckling.

Gamla Motala Verkstad (GMV)

Vid GMV finns värdenätverk gräsmarker, värdenätverk triviallövs och värdekärnor ädellöv.

Värdenätverk triviallövs och värdekärnor ädellöv finns i norra delen. Värdeetrakter limniska sträcker sig igenom hela området.

I naturvärdesinventeringen har identifierats flera värdeelement som gränsar till eller ligger nära utbyggnadsområdet industrikomplexet GMVt. Både detta utbyggnadsområde och Pressverkstan gränsar till alléer. Industrikomplexet GMV gränsar även till skyddsvärda träd.

Dockområdet

I dockområdet, i närheten av planerad verksamhet, finns värdekärna ädellöv.

I naturvärdesinventeringen identifierades naturvärdesobjekt anlagd park (objekt 13) angränsande till båda områdena som planeras för byggnation. I parken finns flera värdeelement. En lövdunge (objekt 14) finns i närheten av del av kvarteret Ringängen, även i lövdungen finns flera värdeelement.

I Dockområdet finns ett flertal gamla ekar som identifierats som skyddsvärda träd. Skyddsvärda träd finns i närheten av både Kolaraboden och del av kvarteret Ringängen.

Borenhult

Borenhult överlappar med värdeetrakter Gräsmarker: Sjö- och kanalbygden, värdekärnor ädellöv, värdeetrakter limniska och värdenätverk Triviallövs. Ett flertal skyddsvärda träd har även identifierats i området vid naturvärdesinventeringen.

I NVI beskrivs att det i norra delen av programområdet finns en sumpskog i anslutning till sjön Boren med höga naturvärden i form av naturlig hydrologi och gnagspår av bäver. Naturvärdesbiotoper sumpskog (objekt 1, högt naturvärde), gles lövdunge (objekt 2, visst naturvärde), lövdunge (objekt 3, visst naturvärde), lövskog (objekt 4, visst naturvärde), limnisk strand (objekt 9, högt naturvärde) och Göta kanal (objekt 23, högt naturvärde) ligger helt eller delvis inom fokusområde Borenhult.

Befintliga bostäder

I området Befintliga bostäder finns i utkanten österut värdenätverk gräsmarker, värdekärnor ädellöv och värdeetrakter limniska.



I naturvärdesinventeringen identifierades i området flera skyddsvärda träd, några värdeelement och även några livsmiljöer för grod- och kräldjur. I norra delen finns naturvärdesobjekt 14 (en lövdunge med visst naturvärde), och i södra delen finns naturvärdesobjekt 17, 18 och 19: Ekskog med påtagligt naturvärde och två lövdungar, båda med visst naturvärde.

Fågel

En häckfågelinventering togs fram 2024 av Calluna AB. Inventeringen utfördes under mars till juni 2024. Inventeringsområdet motsvarar programområdet för Kanalstråket.

Sammantaget är aktuellt område varierat med olika habitat för häckande fåglar. Vid inventeringen identifierades 63 fågelarter som häckar i eller i nära anslutning till området, vilket är ett relativt högt antal.

Området som inventerats beskrivs som stadsnära grönområden i form av parker och trädgårdar, men även mer naturliga skogsmiljöer, varav flera med blöta och sumpiga partier vilket utgör bra förutsättningar för död ved och hålträdd. I de mer orörda skogsmiljöerna återfinns också ett naturligt fält- och buskskikt som gynnar fågelarter som söker skydd och bygger sina bon i döljande vegetation. I parkerna och trädgårdarna finns mer öppna gräsmarker för födosökande för arter som föredrar det, som stare till exempel.

Göta kanal och Motala ström utgör vattendrag i området, vilket gynnar arter som strandskata, fisktärna, fiskmåså och knipa. I vattnen i projektområdet har även knölsvan, storskrake och gräsand noterats. Längst i norr finns det ett område med vass som är lämpligt för sävsångare, sävsparv och rörsångare.

Vidare konstateras att det finns en så pass stor areal skogsmiljö med inslag av död ved och gamla träd för att det ska förekomma arter som har lite högre krav på sin livsmiljö, inte minst mindre hackspett vilken har noterats i södra och norra delen. Observation av törnskata i den norra delen av området indikerar en öppnare skogs- och buskmark med så pass stor sammanhängande yta att den kan utgöra häckningsbiotop för en sådan art. Även rödvingetrast i den norra delen indikerar mer sammanhängande och orörd skogsmiljö.

I inventeringsområdet finns även flera arter som är vanliga i trädgårds- och parkmiljöer, som björktrast, grönfink, hämpling, kråka, stare, svartvit flugsnappare och ärtsångare. Den urbana prägel i inventeringsområdet återspeglas i resultatet i och med ett stort antal häckande gråsparvar, men även strandskata och fiskmåså som kan häcka på tak vid till exempel industriområden, gärna nära vatten. Turkduva är en annan urban art som observerats i den centrala och östra delen av området. Denna art är en relativt ovanlig svensk häckfågel. Från utsök i Artportalen finns även svart rödstjärt noterat, om än tillfälligt, vilket också är en art typisk för den urbana prägel i inventeringsområdet. Arten återfinns ofta vid industrilokaler, gärna med inslag av ruderatmarker (mark som störs av mänsklig påverkan, så som exempelvis upplagsplatser, bangårdar, deponier eller liknande.

Både hussvala och ladusvala häckar i området, om än med få observationer (enstaka par).

Fladdermöss

Två fladdermusinventeringar har genomförts för planprogram Kanalstråket:

Fladdermusinventering, Calluna AB, 2023

Boplatsinventering, Calluna AB, 2023 och 2024

Vid fladdermusinventeringen genomfördes inventeringsbesök under juni och september. Utredningsområdet utgörs av aktuellt programområde.

Eftersök av potentiella boplatser för fladdermöss genomfördes av Calluna 2023 och 2024. Inventeringen utfördes med två besökstillfällen, ett besök i oktober 2023 och ett besök i januari 2024. Inventeringsområdet utgörs av programområdet.

Vid fladdermusinventeringen observerades totalt åtta arter: vattenfladdermus, artkomplexet mustasch/taigafladdermus, dammfladdermus, nordfladdermus, gråskimlig fladdermus, större brunfladdermus, trollpipistrell och dvärgpipistrell. Två av dessa (nordfladdermus och dammfladdermus) är rödlistade. Dammfladdermus är också upptagen i bilaga II i EU:s art- och habitatdirektiv. Det bedöms att även fransfladdermus och brunlångöra sannolikt finns i området, båda dessa arter underskattas ofta vid inventering.



De är båda känsliga för belysning, men till exempel i områdets norra delar finns inslag av platser utan belysning.

Gråskimlig fladdermus och trollpipistrell bedöms ha den huvudsakliga utbredningen för sina populationer utanför utredningsområdet.

Från inventeringsområdet finns inga tidigare fladdermusinventeringar eller observationer av fladdermöss rapporterade till Artportalen. Inom en buffert om 5 kilometer från inventeringsområdet har nio fladdermusarter rapporterats mellan år 2000 och 2024 (januari) (Artportalen, 2024-01-22). Rapporterade arter är brunlångöra (*Plecotus auritus*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), fransfladdermus (*M. nattereri*), gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), mustasch-/tajgafladdermus (*M. mystacinus/brandtii*), obestämd *Myotis*-art, nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) och vattenfladdermus (*M. daubentonii*) (Artportalen, 2024-01-22). Av dessa nio fladdermusarter är tre rödlistade, samtliga som nära hotade (NT): brunlångöra, fransfladdermus och nordfladdermus (SLU Artdatabanken, 2020).

Programområdet anses utifrån insamlade data ha ett högt antal fladdermusarter som har populationer som använder hela eller större delen av området.

Fladdermusaktiviteten var betydligt högre under hösten än under sommaren, vilket bedöms bero antingen på att det varit 2023 års ungar som flugit i området eller att området attraherar fladdermöss som jaktbiotop under sensommaren. Troligen rör det sig om en kombination av dessa båda faktorer. Oavsett vilket påvisar detta att det finns viktiga miljöer för fladdermöss i programområdet. Det bedöms vidare att det är sannolikt att minst sex arter har kolonier i området, av vilken en art kan vara dammfladdermus. I den norra delen av området, vid mynningen till Motala ström, registrerades många inspelningar av dammfladdermus under reproduktionsperioden vilket skulle kunna tyda på en koloni.

I övrigt bedömdes aktiviteten av fladdermöss vara så gott som helt koncentrerad till den trädbärande naturmarken med färbereshagar längs med kanalen. I den västra delen av området finns en järnvägsstation, en större idrottsplats med upplysta fotbollsplaner samt tomtmark med en- och flerfamiljsbostäder, här registrerades betydligt lägre aktivitet vid manuell inventering än i anslutning till naturmarken vid vatten.

Programområdet har i nordost kontakt med ett större grönområde, Sjöbo-Knäppans naturreservat. Det innefattar miljöer utanför utredningsområdet som kan vara viktiga för fladdermöss tillsammans med sammanlänkningsmed Väätterns och Borens stränder via Motala ström.

Angående koloniplatser kan generellt sägas att flera fladdermusarter använder träd som koloniplats, företrädesvis gamla träd, och att de gömmer sig i håll, sprickor, lös bark eller bakom klängväxter. De använder sig även av stormskadade träd och nedfallna träd. En del fladdermusarter använder även byggnader eller grottor, stenblocksmiljöer och skrevor som koloniplatser.

Vid boplatzinventeringen identifierades totalt:

- 279 boplatsobjekt, varav 275 träd och 4 byggnader
- 21 boplatsområden, varav 16 områden med träd, 3 områden med byggnader och 2 områden med stenblock.

Deras värde bedömdes enligt nedan

Objekt	Värde 2 – Goda förutsättningar, höga kvaliteter med få objekt eller många objekt med viss kvalitet.	Värde 3 – Begränsade förutsättningar – viss kvalitet på enstaka objekt.
Boplatsobjekt	157	122
Boplatsområde	12	9



Angående boplotsobjekt förekommer trädobjekten främst i grön- och parkområden, särskilt i närområdet kring kanalen. I området med tätare bebyggelse och infrastruktur saknas trädobjekt med potentiella boplatser helt. Generellt hade de mellersta och södra delarna av programområdet högst koncentration av boplotsobjekt och boplotsområden. I de mellersta och norra delarna av programområdet förekommer byggnader med hål och skrymslen som fladdermöss potentiellt kan nyttja som viloplats och övervintringsplatser.

Angående belysning noteras att promenadstråken som följer kanalen saknar belysning medan det längs vägar och bostadsområden finns gatubelysning. Motala idrottspark belyses av stora strålkastare som resulterar i spilljus som påverkar naturområdena nära kanalen. Idrottsparken ligger mellan kanalen och järnvägen i den södra delen av inventeringsområdet och dess belysning påverkar troligen skogsremsan mellan idrottsparken och kanalen.

Vid inventeringen observerades vattenfladdermöss svärma i mellersta delen av Kanalstaden, vilket talar för att det finns en koloni av arten någonstans i dessa områden.

Det konstateras även vid denna inventering att det generellt var hög aktivitet av fladdermöss längs med kanalen.

Sammanfattningsvis visar Inventeringen på ett högt antal lämpliga boplotsobjekt inom området vilket också kan indikera ett högt värde som livsmiljö för fladdermöss. Även i denna inventering noteras att områdets läge intill vatten skapar särskilt goda förhållanden för kolonier eftersom det finns tillgång på både lämpliga födosöksområden och boplotsområden i nära anslutning till varandra. Detta är viktigt då honor sällan flyger allt för långt från kolonin. Det krävs noggrann planering för att upprätthålla en god ekologisk funktion i ett område som detta.

Friluftsliv

Riksintresse för friluftsliv, Göta kanals vattensystem, sträcker sig över större delen av programområdet.

Områdets värde för friluftslivet består främst i att kanalen och dess omgivning utgör ett mycket välbesökt och intressant kulturlandskap samt ett omväxlande, naturskönt landskap där det finns goda förutsättningar för en mängd friluftaktiviteter som till exempel båturer, paddling, vandring, fiske och cykelturer. Åtgärder som behövs för att bevara områdets värden för friluftslivet innefattar bland annat att områdets karaktär med alla dess möjligheter till natur- och kulturupplevelser samt friluftaktiviteter bibehålls. Stränderna och andra attraktiva områden behöver hållas allemansrättsligt tillgängliga. Fisket behöver bedrivas på ett långsiktigt hållbart sätt och vattenkvaliteten bör inte försämrans. Även fortsatt underhåll och skötsel av naturreservaten enligt skötselplan är viktigt liksom fortsatt underhåll och tillgång till befintliga friluftsanläggningar även utanför skyddade områden. Det omgivande landskapet med sina höga natur- och kulturvärden behöver skötas, genom till exempel hävd av ängs- och betesmarker, samt att övriga särpräglade och natursköna områden bevaras för att värdena för friluftslivet ska bestå.

Åtgärder, verksamheter och andra intressen som påtagligt kan skada områdets värden bedöms bland annat vara;

- Exploateringar som begränsar allmänhetens tillträde till stränder.
- Exploateringar som försämrar förutsättningarna för båtlivet.
- Försvärande av allmänhetens tillträde till området genom till exempel barriärskapande verksamheter.
- Ändrad markanvändning som enskilt eller kumulativt kraftigt försämrar upplevelsen av området.
- Verksamheter som enskilt eller kumulativt kraftigt försämrar vattenkvaliteten på ett sätt som negativt påverkar fisket eller badmöjligheterna.
- Bulleralstrande verksamheter och negativ visuell påverkan som påtagligt stör upplevelsevärdena.

(Länsstyrelsen Östergötland u.d.)

Utifrån Motala kommuns bedömning nyttjas kanalrummet i Kanalstaden idag för rekreation men det upplevs delvis storskaligt och transportpräglat med varierande trygghet kvällstid.



Bedömningsgrunder

Påverkan på och konsekvenser för naturvärden och biologisk mångfald bedöms dels utifrån den kartläggning av naturvärden och områden som finns i Motala kommuns översiktsplan 2040.

Utöver detta görs bedömning också utifrån det underlag och de diskussioner och slutsatser som tagits fram i NVI och fågel- och fladdermusrapporter.

Påverkan och effekt

Naturvärden och friluftsliv

Nedan sammanfattas beskrivningar och ställningstaganden från planprogrammet rörande naturvärden och biologisk mångfald samt friluftslivet. Även tillgänglighetsfrågor tas upp, då dessa bedöms kunna ha påverkan på möjligheten att nyttja riksintresset för friluftsliv.

Kanalstaden

I planprogrammet konstateras att det, med avseende på naturvärden, är en förutsättning att kanalrummets slänt bevaras och att trädskikt, buskage och markstruktur inte får påverkas på ett sätt som försämrar livsmiljöer eller ekologiska samband.

För fladdermöss noteras att mörker är en avgörande faktor och att jaktkorridorerna längs kanalrummet riskerar påverkas om ny bebyggelse eller belysning skapar ljusläckage mot slänten. Även indirekt ljus, exempelvis från fasader och fönster, kan störa fladdermössens födosök framför allt mars – november.

Avseende fåglar bedöms utmaningen främst vara kopplad till tidpunkten för rivning och ombyggnation. Särskilt lyfts fiskmåsar som bedöms vara den art som kan påverkas av förändringar eftersom den föredrar låga, flacka tak nära vatten, där fiskmåsar häckar på tak bör sådana åtgärder därför undvikas under häckningsperioden för att inte orsaka störning eller skada.

En central utmaning bedöms vara att skapa nya stråk och mötesplatser utan att bryta naturzonens ekologiska funktion. Även dagvattenfrågan lyfts som viktig då försämrad vattenkvalitet i kanalen kan ge indirekt påverkan på fåglar och fladdermöss.

Angående rekreation/friluftsliv beskrivs bland annat en målbild att en allmänt tillgänglig kanalfront ska säkerställas, där gång- och cykelstråk, vistelseytor och gröna kvaliteter är bärande. Vidare lyfts att kopplingarna mellan resecentrum, centrum, Kanalstråket och omkringliggande stadsdelar ska stärkas, bland annat genom förbättrade gång- och cykelstråk och minskad barriäreffekt från järnvägen.

Det sammanfattas att utmaningen inte ligger i direkta intrång i naturmiljön utan i att utforma stadsdelen så att ekologiska samband skyddas samtidigt som tillgänglighet och stadsbyggnadskvaliteter stärks.

I planprogrammet föreslås att:

Slänten längs Göta kanal ges fortsatt markanvändning för natur och rekreation, och ny bebyggelse föreslås inte inom Natura 2000-området. Den ekologiskt värdefulla vegetationen ska bevaras och, där det är lämpligt, kan kompletteras genom skötsel som stärker variation och kontinuitet.

Kanalrummets vegetationszon får inte belysas direkt eller indirekt under perioden mars-november. Offentlig belysning utomhus ska avskärmats och riktas bort från slänten, och ljus utomhus från fasader och bostäder ska begränsas genom riktade armaturer, avskärmning eller ljusreglering i känsliga partier. Detaljerad belysningsutformning prövas i kommande detaljplaner när bebyggelsens volymer och placering är kända.

Avseende fiskmåsar ska rivning av byggnader som kan nyttjas som häckningsplatser planeras utanför perioden cirka 15 mars – 15 juli.

Övriga fågelarter bedöms inte påverkas av den föreslagna omvandlingen eftersom all naturmark och samtliga gröna samband bevaras.

Ny bebyggelse lokaliseras till redan ianspråktaga ytor och utformas med nedtrappning mot kanalrummet för att behålla ekologiska samband och för att skapa en tydlig grön front i stadsdelen.



Dagvattenhanteringen integreras i form av gröna stråk, regnbäddar och fördröjningsytor för att minska belastningen på Göta kanal och skapa nya mikrohabitat för insekter och fåglar.

Gång- och cykelrörelser prioriteras längs kanalen och kopplas till befintliga stråk mot resecentrum, Platens häst och angränsande stadsdelar. Körbara anslutningar sker primärt via Bangårdsgatan och kompletterande lokalgator, vilket minskar biltrafikens påverkan nära kanalfronten och stärker ett rekreativt och naturpräglat stråk.

Gamla Motala Verkstad (GMV)

Inom fokusområde GMV pekas två utbyggnadsområden ut, Pressverkstaden och Industrikomplexet GMV. Det anges i planprogrammet att Pressverkstaden utgör ett strategiskt utvecklingsområde på längre sikt, men att området i nuläget inte är föremål för konkret omvandling eller förändrad markanvändning. I planprogrammet beskrivs angående naturmiljö att planerna till största delen rör ianspråktagen mark, och att naturvärdena i området främst är knutna till Göta kanal och dess gröna stråk. Vidare kommenteras att området omfattas av MKN för vatten, vilket innebär att framtida förändringar inte får medföra försämrade vattenstatus.

Dagvattenhantering lyfts därför som en viktig fråga. I denna MKB diskuteras dagvatten ytterligare i kapitel 6.4 Dagvatten.

Rörande tillgänglighet kommenteras i programförslaget att Pressverkstaden idag har begränsad tillgänglighet för gående och cyklister och att området upplevs som en barriär i Kanalstråket. I programförslaget finns en ambition att på sikt stärka gång- och cykelkopplingar genom och förbi området, så att Pressverkstaden i högre grad integreras i Kanalstråkets sammanhängande rörelsemönster. Det understryks att det samtidigt är viktigt att säkerställa att framtida förändringar är förenliga med riksintresset Göta kanal samt med gällande MKN för vatten.

Slutligen lyfts att även om planprogrammet inte föreslår någon omedelbar omvandling så behöver området hanteras med långsiktig försiktighet så att framtida utveckling inte riskerar att påverka kanalrummets ekologiska värden negativt. Eventuell framtida omvandling av bebyggelse eller verksamheter ska prövas i särskild planprocess, med utgångspunkt i ÖP 2040, kulturmiljöanalys och övriga relevanta underlag.

Avseende det andra utvecklingsområdet i GMV, Industrikomplexet, anges i planprogrammet att utvecklingen här i huvudsak hanteras i en parallell planprocess. Angående naturmiljö beskrivs i programförslaget att naturvärdena inom Gamla Motala Verkstad främst är knutna till vattennära lägen längs Göta kanal och Motala ström samt till inslag av grönstruktur i anslutning till bebyggelsen, samt att dessa miljöer bidrar till områdets upplevelsevärden och ekologiska samband längs Kanalstråket.

I planprogrammets ställningstagande nämns att planering ska bidra till att stärka tillgänglighet, stadskopplingar och samband längs Kanalstråket samt främja en långsiktigt hållbar samverkan mellan kulturmiljö, stadsliv och vattennära miljöer.

Dockområdet

I planprogrammet är kommunens ställningstagande att Dockområdet som helhet inte är föremål för samlad omvandling, utan endast att områdets kulturhistoriska helhetsvärden ska bevaras och utvecklas varsamt. Eventuella förändringar ska ske i mycket begränsad omfattning och med tydlig hänsyn till områdets struktur, skala och riksintresse.

Inom Dockområdet identifieras dock Koleraboden och del av kvarteret Ringängen som två avgränsade områden där framtida utveckling kan prövas på längre sikt.

Kommunens ställningstagande är att Koleraboden inte detaljregleras i detta planprogram, utan att programmet anger en övergripande viljeinriktning. På längre sikt kan Koleraboden utvecklas för exempelvis bostäder, besöksnäring eller annan likvärdig användning som stärker Kanalstråkets funktion som ett sammanhängande och tillgängligt stadsrum. En sådan utveckling förutsätter att ny användning anpassas till områdets befintliga skala, bebyggelsestruktur och kulturmiljövärden samt prövas i särskild planprocess. Angående naturmiljö konstateras att aktuell mark till största delen är ianspråktagen, och att naturvärdena främst är knutna till Göta



kanal och dess gröna stråk. Vidare kommenteras att området omfattas av MKN för vatten, vilket innebär att framtida förändringar inte får medföra försämrade vattenstatus. Dagvattenhantering lyfts därför som en viktig fråga. I denna MKB diskuteras dagvatten ytterligare i kapitel 6.4 Dagvatten.

I programförslaget beskrivs vidare att det idag är begränsad tillgänglighet för gående och cyklister i området. I ett långsiktigt perspektiv kan Koleraboden utgöra en del i förbättrade gång- och cykelkopplingar inom Dockområdet och längs Kanalstråket. En utmaning som lyfts är att platsens karaktär och rumsliga begränsningar gör det svårt att tillföra nya stråk eller funktioner utan risk för intrång.

I planprogrammet är utgångspunkten att del av kvarteret Ringängen är ett område där framtida utveckling kan prövas, men detta ska ske med stor varsamhet och med tydlig hänsyn till Dockområdets samlade kulturmiljövärden. Kommunens ställningstagande är att området i nuläget inte är föremål för konkret omvandling, utan att dess långsiktiga potential redovisas på programnivå.

Angående naturmiljö beskrivs i planprogrammet att området består av en del öppna gräsytor som bidrar till Dockområdets rumsliga variation och fungerar som ett öppet mellanrum mellan bebyggelsestrukturer, samt att naturvärdena är begränsade och främst är kopplade till områdets läge i anslutning till Göta kanal och dess omgivande miljö.

I planprogrammet beskrivs även att området idag ingår i Dockområdets lokala rörelsemönster för gående och cyklister, utan att utgöra ett huvudstråk i cykelnätet samt att områdets läge i anslutning till järnväg och lokalgator innebär att trafikmiljön präglas av delat gaturum och behov av varsam hantering av framkomlighet.

Borenhult

I planprogrammet lyfts områdets naturmiljöer, samt att slussmiljön är en av Kanalstråkets mest välbesökta platser som har stor betydelse för Motala som besöksmål.

Det noteras att Borenhult präglas av starka och delvis motstående intressen: höga natur- och kulturmiljövärden, omfattande besöksflöden samt genomfartstrafik och lokala rörelser. Området bedöms därför som känsligt och det ställs höga krav på avvägning mellan tillgänglighet, upplevelse kvalitet och långsiktigt skydd av värden.

Vidare konstateras i planprogrammet att Borenhult omges av sammanhängande grönstrukturer med höga naturvärden, inklusive strandzoner, lövskogspartier och vattenanknutna miljöer. Inventeringar visar förekomst av skyddade arter, däribland dammfladdermus, samt andra arter knutna till äldre trädmiljöer och vattennära habitat. Dessa miljöer har både lokala och regionala funktioner som livsmiljöer och spridningskorridorer längs Motala ström och Göta kanal. Det understryks att Borenhult samtidigt är ett trafikmässigt komplext område, med en genomfartsled som skapar konflikter mellan biltrafik, gång- och cykelrörelser samt besöksverksamhet.

I planprogrammet är utgångspunkten att huvudfrågan i fokusområde Borenhult inte är ny exploatering, utan hur befintliga värden kan stärkas, samordnas och göras mer tillgängliga utan att skada områdets natur- och kulturmiljövärden. Kommunens ställningstagande är att Borenhult även fortsättningsvis ska vidareutvecklas genom varsamma åtgärder med tydlig tyngdpunkt på besöksnäring, friluftsliv samt bevarande och varsam utveckling av natur- och kulturmiljöer.

Det finns ett tydligt ställningstagande för att sammanhängande grönområden och naturmiljöer inom Borenhult inte ska prövas för omvandling till stadsbygd eller ny bebyggelse.

Den övergripande viljeinriktningen är att stärka Borenhults roll som besöksmål längs Göta kanal, förbättra gång- cykel- och vistelse miljöer i och kring slussområdet, hantera trafik- och parkeringsfrågor så att konflikter minskar och tryggheten ökar, samt säkerställa långsiktigt skydd och utveckling av natur- och friluftsvärden.

Åtgärder inom Borenhult ska i första hand handla om kvalitetshöjande insatser, tillgänglighet och orienterbarhet snarare än ny bebyggelse. Alla framtida förändringar ska prövas i särskild planprocess med stöd av fördjupade utredningar inom trafik, natur, kulturmiljö och besöksflöden.

Den södra delen av Borenhult bedöms kunna hanteras på programnivå som ett område där förändrad användning i begränsad omfattning kan prövas på längre sikt, främst kopplat till besöksnäring, service eller



trafikrelaterade funktioner. Den norra delen av Borenhult utgör del av ett sammanhängande grön- och naturområde med mycket höga naturvärden, inklusive förekomst av skyddade arter såsom dammfladdermus. Planprogrammets ställningstagande är att denna del inte ska prövas för omvandling eller ny bebyggelse. Detta är ett tydliggörande av att utveckling i Borenhult ska koncentreras till redan ianspråktagna och störningspåverkade ytor, medan sammanhängande naturmiljöer ska bevaras och utvecklas som en del av Kanalstråkets gröna infrastruktur.

Natura 2000 och Göta kanal

Utöver de ställningstaganden och viljeinriktningar som finns för Natura 2000-området och Göta kanal kopplat till övriga fokusområden, så finns i Planprogrammet även ett antal programöverskridande ställningstaganden för Kanalstråket. Sammanfattningsvis enligt nedan:

Planprogrammet tydliggör att åtgärder inom Kanalstråket inte påtagligt får skada riksintresset Göta kanal.

Göta kanal ska även fortsättningsvis upplevas som ett öppet, tillgängligt och grönt vattenrum. Ny bebyggelse ska inte tillåtas dominera eller privatisera kanalens strandzoner. En sammanhängande fri grön front mot kanalen ska eftersträvas längs hela Kanalstråket, där offentliga vistelseytor, gång- och cykelstråk samt vegetation bidrar till att förstärka kanalens rumsliga karaktär.

En utgångspunkt är att Kanalstråket utgör ett vattennära stads- och landskapsrum med begränsade ytor för tekniska lösningar och med höga krav på hänsyn till Göta kanal och Boren som recipienter. Kommunens övergripande ställningstagande är att planering och utveckling inom hela Kanalstråket ska ske på ett sådant sätt att gällande miljö kvalitetsnormer för vatten inte försämras och att den samlade föroreningsbelastningen till Göta kanal på sikt ska minska.

Dagvattenhantering diskuteras i denna MKB ytterligare i kap 6.4 Dagvatten.

Vidare kan ställningstaganden rörande tillgänglighet ha betydelse för Riksintresset för friluftsliv Göta kanal, främst genom ökade möjligheter att nyttja området. Programöverskridande ställningstaganden avseende tillgänglighet, utöver vad som beskrivs kopplat till respektive fokusområde, sammanfattas nedan:

Utgångspunkten är att Kanalstråket ska utvecklas som ett sammanhängande, allmänt tillgängligt och attraktivt stråk för gång- och cykeltrafik, med både rekreativa och vardagsfunktioner. Kanalstråket ska fungera som en tydlig länk mellan stadens centrala delar, angränsande stadsdelar och målpunkter längs Göta kanal, samtidigt som stråket bidrar till ökad tillgänglighet till vattenrummet och stärker stadens sammanhängande rörelsemönster.

Kommunens övergripande ställningstagande är att gång- och cykeltrafik ska prioriteras inom Kanalstråket och att planeringen ska bidra till god kontinuitet, orienterbarhet och upplevd trygghet längs hela sträckningen. Kanalstråket ska uppfattas som ett tydligt offentligt rum med allmän tillgänglighet, där kopplingar till omgivande gator, parker, vistelseytor och vattennära miljöer är lättbegripliga och inbjudande.

Kanalstråket ska utformas som ett sammanhängande gång- och cykelstråk utan avbrott och ska utgöra en integrerad del av stadens övergripande gång- och cykelnät och bidra till att knyta samman Kanalstråket med resecentrum, centrala Motala och angränsande stadsdelar.

Särskild vikt läggs vid tvärgående kopplingar mellan Kanalstråket och det omgivande gatunätet, vilka beskrivs som avgörande för att minska barriäreffekter, förbättra tillgängligheten och stärka Kanalstråkets funktion som en del av stadens vardagsrörelser.

Planprogrammet utgår vidare från att gång- och cykelstråk längs Kanalstråket ska samordnas med rekreativa funktioner, vistelseytor och besöksmål, utan att framkomlighet eller trafiksäkerhet försämras.

Den exakta sträckningen, bredden och utformningen av gång- och cykelstråk samt tvärkopplingar ska prövas och preciseras i efterföljande detaljplanering. I dessa skeden hanteras även frågor om tillgänglighet, trafiksäkerhet, samspel med biltrafik och anpassning till befintliga miljöer mer detaljerat.



Nollalternativ

Nollalternativet innebär att Kanalstråkets utveckling styrs av befintliga planer och program, framför allt gällande Översiktsplan 2040.

I översiktsplanens utvecklingsstrategier står bland annat att värna om biologisk mångfald och ekosystemtjänster bygger på att grön infrastruktur prioriteras och integreras i den fysiska planeringen och i den lokala och regionala utvecklingen.

Till den viktiga grönstrukturen räknas även gräsmarker, i synnerhet de som betas, och ädellövmiljöer där många håller nationellt och internationellt hög klass. Den viktigaste värdetrakten i Motala kommun sträcker sig från Linköping till Borensberg, norr om Boren genom hela Motala stad och vidare mot Vadstena. Värdetrakten sträcker sig även från Borensberg ner mot Klockrike.

Grönstrukturen är värdefull i hela kommunen men planering och förvaltning av den blir särskilt viktig i tätbebyggda miljöer.

För Kanalstaden innebär det att grönstråket utmed kanalen består. Dock finns för övriga grönmiljöer risk för kumulativ negativ förändring över tid i form av exempelvis ljuspåverkan och mindre intrång.

I Översiktsplan 2040 redovisas inom Borensbults fokusområde två mindre ytor som stadsbygd eller möjlig ny/ändrad användning. Det ena av dessa områden är idag redan ianspråktaget. I det återstående området finns inga större naturvärden identifierade, men det kan finnas risk för påverkan på bland annat fladdermöss och fåglar i området om det exploateras.

För GMV finns en detaljplan under utveckling, Motala Verkstad 1 m.fl. (GMV). Denna är inte fastställd än så innehålllet är preliminärt. Naturvärden inom detaljplaneområdet är skyddade då de ingår i Natura 2000-område och området omfattas av prickmark i detaljplanen vilket innebär att den inte får bebyggas. Avseende naturmiljö så bedöms därför i planbeskrivningen inga områden med naturvärden påverkas. Strandskyddsområde föreslås upphävas men servitut och x-område i plankartan säkerställer att marken närmast kanalen ska vara tillgänglig för gång och cykeltrafik.

När det gäller friluftsliv så nyttjas kanalrummet idag för rekreation men upplevs delvis storskaligt och transportpräglat med varierande trygghet kvällstid. Det finns inte planering för att ta till vara potential för vardagsnära rekreation, trygghet och attraktiva vistelsemiljöer längs kanalen. Kvällsaktivitet och trygghet bedöms förbli låg och området förblir splittrat.



Konsekvensbedömning

Naturmiljö - naturvärden

Kanalstaden

I planprogrammet diskuteras området naturvärden på ett utförligt sätt och stor hänsyn tas till områdets naturvärden, inklusive fåglar och fladdermöss. Inga naturområden planeras för etablering och planprogrammet tar ställning för att bevara och utveckla områdets gröna strukturer, med fokus på området längs Göta kanal. Detta medför **neutrala med möjlighet till positiva konsekvenser** för naturmiljön.

I den trafikutredning som tagits fram för planprogram Kanalstråket bedöms det inte finnas behov av en bilvägsanslutning söderifrån in i området. I planprogrammet föreslås tillgängligheten i stället ökas/säkerställas genom åtgärder för förbättrad gång- och cykeltrafik samt förbättrad tillgänglighet till befintlig kollektivtrafik.

Utöver den hänsyn som tas i planprogrammet kan noteras att det finns ett flertal skyddsvärda träd i fokusområdet, varav en del befinner sig nära de områden som planeras för bebyggelse. Exempelvis lyfts i naturprogrammet skyddsvärda träd i närheten av isstadion som ligger där Etapp II planeras, vilka kopplas till flera värdefulla strukturer. Detta bör tas med i åtanke vid framtida exploatering för att undvika skada på skyddsvärda träd.

Gamla Motala Verkstad (GMV)

Inom de två utbyggnadsområdena Pressverkstaden och Industrikomplexet GMV så finns inga naturområden. Dock finns naturvärden i närheten. I Planprogrammet lyfts avseende Pressverkstaden att det ska säkerställas att framtida förändringar är förenliga med riksintresset Göta kanal och med gällande MKN för vatten. Det är positivt att dessa värden tydliggörs.

Då planeringsinriktningarna delvis är generella, och framför allt rör de utpekade utbyggnadsområdena, finns möjligen utrymme för exploatering i framtiden där naturvärden påverkas. Därav vore det fördelaktigt om naturvärden i fokusområde GMV som helhet tas upp i planprogrammet. Sammantaget bedöms **neutrala konsekvenser** för naturvärden i fokusområde GMV, med tyngdpunkt på de utpekade utbyggnadsområdena..

Gällande tillgänglighet finns i Planprogrammet ställningstaganden som syftar till att stärka tillgängligheten, framför allt för gående och cyklister, vilket bedöms kunna medföra viss **positiv konsekvens** för möjligheten att nyttja Riksintresset för friluftsliv Göta kanal.

Dockområdet

De identifierade utbyggnadsområdena, Koleraboden och del av Kvarteret Ringängen, innefattar inga naturområden. Dock finns naturvärden i närheten, framför allt kopplat till gamla grova träd. I Planprogrammet lyfts avseende Koleraboden att det ska säkerställas att framtida förändringar är förenliga med riksintresset Göta kanal och med gällande MKN för vatten. Det är positivt att dessa värden tydliggörs.

Då planeringsinriktningarna delvis är generella finns möjligen utrymme för exploatering i framtiden där naturvärden påverkas. Därav vore det fördelaktigt om naturvärden tas upp i planprogrammet för fokusområde Dockområdet i sin helhet. Sammantaget bedöms **neutrala konsekvenser** för naturvärden i Dockområdet, med tyngdpunkt på de utpekade utbyggnadsområdena.

Gällande tillgänglighet lyfts i planprogrammet en möjlighet att förbättra kopplingarna inom Dockområdet och längs Kanalstråket, framför allt vid Koleraboden. Samtidigt belyses utmaningar med att förbättra tillgängligheten beroende av olika begränsningar i utbyggnadsområdena. Sammantaget bedöms **neutrala konsekvenser** för möjligheten att nyttja Riksintresse för friluftsliv Göta kanal.



Borenhult

Naturvärden i Borenhult lyfts på ett tydligt sätt i planprogrammet och kommunens viljeinriktning och ställningstagande tar stor hänsyn till områdets värden och betydelse för biologisk mångfald. I planprogrammet uttrycks det tydligare än i Översiktsplan 2040 att utveckling i Borenhult ska koncentreras till redan ianspråktaga och störningspåverkade ytor och att sammanhängande naturmiljöer ska bevaras och utvecklas som en del av Kanalstråkets gröna infrastruktur. Sammantaget bedöms en **positiv konsekvens** för Borenhult.

Befintliga bostäder

För detta område finns i nuläget ingen planeringsinriktning. Då det i området finns ett flertal skyddsvärda träd och även andra naturvärden, så som värdeelement och naturvärdesobjekt, så vore det fördelaktigt om hänsyn till dessa lyftes in i planprogrammet. Ingen bedömning av miljökonsekvens görs i nuläget för detta fokusområde.

Sammantaget

För fokusområdena Kanalstaden och Borenhult finns tydliga viljeinriktningar och ställningstagande till skydd för områdenas naturvärden och betydelse för biologisk mångfald, och deras vikt för Kanalstråkets gröna infrastruktur. För fokusområde Gamla Motala Verkstad lyfts i planprogrammet vikten av att ta hänsyn till vattenmiljön i Göta kanal, främst genom insatser i dagvattenhantering.

Dagvattenhantering lyfts även som en viktig programövergripande fråga, vilket bedöms relevant då en stor del av områdets skyddade natur utgörs av vatten i form av Göta kanal, Motala ström och sjön Boren.

För ytterligare positiva effekter för naturmiljö och biologisk mångfald vore det fördelaktigt om ett helhetsgrepp togs där även den gröna infrastrukturen i Kanalstråket som helhet förtydligades. Som en förlängning skulle det vara positivt med viljeinriktningar och ställningstaganden för skydd/hänsyn till de naturvärden som saknar formellt skydd men i den gröna infrastrukturen är av vikt för spridningsmöjligheter och kopplingar mellan områden med höga naturvärden. Detta gäller inom Kanalstråket men det är också av vikt att titta på kopplingar som fortsätter utanför områdets gränser. Ett sådant helhetsgrepp kan minska risken för kumulativ negativ påverkan vid framtida exploatering.

Det kan konstateras att utpekade utbyggnadsområden inom Kanalstråket har förlagts främst till redan ianspråktagen mark, och mark utan identifierade naturvärden. Detta är ett viktigt ställningstagande ur naturmiljöperspektiv. Det vore även positivt om naturvärden i fokusområdena som helhet diskuteras, dels som del av områdets gröna infrastruktur, dels som enskilda objekt då ställningstaganden kring framtida exploatering delvis är generella.

I Kanalstråket finns ett stort antal skyddsvärda träd, de allra flesta äldre ekar. Dessa skulle med fördel kunna lyftas fram tydligare i planprogrammet, inte minst då de kan ses i sammanhanget av att ett värdenätverk och en värdestrukturs för ädellövskog som sträcker sig genom hela planprogrammet, och även fortsätter utanför detta. Exempelvis finns i Kanalstaden flera skyddsvärda träd i närheten av områden som identifierats för bostadsetablering, även om ingen överlappning sker kan det finnas risk för skada på dessa vid anläggning och byggnation, beroende på avståndet till områden som ska utvecklas. Ställningstaganden till skydd för dessa värdefulla naturobjekt skulle med fördel kunna lyftas in i planprogrammet, vilket gäller även i områden med befintlig bebyggelse.

Naturmiljö – Fladdermöss

Vad gäller koloniplatser, övervintringsplatser och viloplats för fladdermöss bedömer Calluna att det finns risk för att förbudsbestämmelserna enligt artskyddsförordningen kan utlösas. I fladdermusrapporten (Calluna AB 2024) rekommenderas därför vidare artskyddsutredning för att bedöma påverkan på fladdermusfaunan i området. Detta görs lämpligen vid utredning/prövning av framtida detaljplaner eller exploateringar.

I planprogrammets viljeinriktningar och ställningstaganden för fokusområdena Kanalstaden och Borenhult är tydlig hänsyn tagen till fladdermöss och förbättringsförslag redovisas, vilket ger möjlighet till en viss **positiv konsekvens**. Dock saknas ett helhetsgrepp för hela programområdet, vilket skulle kunna medföra ytterligare



positiva konsekvenser för fladdermöss, både genom hänsyn till enskilda boplatser och genom skydd för grön infrastruktur. Det understryks i fladdermusrapport (Calluna AB 2024) att det för fladdermöss är av vikt att olika typer av områden (som koloniplatser och födosöksområden) bevaras i närhet till varandra, vilket med fördel skulle kunna lyftas på programnivå.

Naturmiljö – Fåglar

På samma sätt som för fladdermöss är hänsyn tagen till fågel i planprogrammet för Kanalstaden och Borenhult. Främst genom att inga värdefulla naturområden planeras tas i anspråk för bebyggelse eller exploatering, och att tydliga viljeinriktningar och ställningstaganden görs för bevarande av sammanhängande naturmiljöer och gröna stråk inom dessa fokusområden. Detta ger möjlighet till viss **positiv konsekvens** för fåglar. På samma sätt som för fladdermöss skulle dock ett helhetsgrepp över hela Kanalstråkets infrastruktur ge potential för ytterligare positiv påverkan. Naturvärden i övriga fokusområden skulle också med fördel kunna lyftas i planprogrammet.

I planprogrammet finns med hänsynstagande specifikt för fiskmåså då denna art är den som bedöms skulle kunna påverkas av planerad etablering då den ofta häckar på hustak. Eftersom inga planer finns för direkt påverkan på naturmiljöer så bedöms i planprogrammet att hänsyn för andra arter inte behövs.

Det är värt att notera att enligt EU-domstolens dom Voore Mets (Voore Mets m.fl. 2025) som kom i augusti 2025, gäller förbudet mot att förstöra eller ta bort fågelbon även om åtgärden har ett annat syfte, om man är medveten om risken att bon eller fåglar påverkas. Om bon riskerar att skadas eller tas bort, eller om fåglar riskerar att störas, kan åtgärden därför kräva artskyddsdispens enligt artskyddsförordningen. Utöver att undvika åtgärder på byggnader där takhäckande fåglar, till exempel fiskmåså, kan finnas under häckningstid ska det därför även kontrolleras om det finns aktiva bon innan arbeten planeras.

För Kanalstråket som helhet finns det för flera fokusområden idag endast generella riktlinjer för framtida utveckling. Då det inom ramen för dessa riktlinjer skulle kunna rymmas framtida exploatering som påverkar naturområden/naturobjekt bör allmänna rekommendationer för fåglar också lyftas. Detta kan exempelvis handla om att artskyddsutredningar ska tas fram i samband med framtida prövning av detaljplaner eller annan exploatering, och att hänsyn ska tas till häckningsperioderna för alla inom området häckande fåglar som kan beröras av framtida exploatering.

Riksintresse friluftsliv Göta kanal

För friluftslivsvärden i programområdet är det positivt att slänten längs Göta kanal i Kanalstaden ges fortsatt markanvändning för natur och rekreation. Det är även positivt att friluftsliv och rekreation lyfts som viktiga värden i fokusområde Borenhult.

Det är även positivt med programförslagets tydliga fokus på vattenmiljön och vikten av att denna inte förorenas.

Ökad tillgänglighet och stärkta kopplingar inom och mellan olika delar av programområdet bedöms också ge positiva effekter för möjligheten att nyttja Riksintresset för friluftsliv Göta kanal. Därutöver lyfts i planprogrammet vikten av att utveckling sker med hänsyn till riksintresset.

Ett helhetsgrepp över friluftsvärdena inom programområdet Kanalstråket skulle kunna medföra ytterligare positiva effekter. Planprogrammet bedöms sammantaget ge möjlighet till positiva konsekvenser för Riksintresse friluftsliv Göta kanal.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär hänsyn för naturvärden då bland annat större områden med naturvärden, värdestrakter och grön- och blåstruktur lyfts fram. Dock bedöms nollalternativet sammantaget som något sämre för naturmiljö och biologisk mångfald än planprogrammet, då det inte finns lika tydliga ställningstaganden för naturvärden och inte heller lika stort hänsynstagande för fågel och fladdermöss. Detta gäller framför allt för Borenhult, där det finns mycket naturvärden och sammanhängande gröna områden. Nollalternativet bedöms kunna medföra **neutrala konsekvenser** för naturmiljö och biologisk mångfald.



För friluftsliv bedöms nollalternativet som sämre än planprogrammet då det inte finns lika stor tydlighet i främjande av sociala värden, och friluftsvärden och inte samma planering för tillgänglighet.

Intresset avser	Planprogrammets bedömda konsekvens		Nollalternativets bedömda konsekvens
Naturvärden	Neutral	Positiv	Neutral

Intresset avser	Planprogrammets bedömda konsekvens		Nollalternativets bedömda konsekvens
Friluftsliv	Positiv konsekvens		Negativ

Åtgärdsförslag

Naturvärden

Det bedöms vara fördelaktigt om man i planprogrammet tar ett helhetsgrepp på grön infrastruktur och andra naturvärden i Kanalstråket som helhet.

Det vore även fördelaktigt om naturvärden tas upp för samtliga fokusområden i sin helhet, om de kan komma att påverkas av framtida exploatering.

I Kanalstråket finns ett stort antal skyddsvärda träd, de allra flesta äldre ekar. Dessa skulle med fördel kunna lyftas fram tydligare i planprogrammet. Exempelvis finns i Kanalstaden flera skyddsvärda träd i närheten av områden som identifierats för bostadsetablering, även om ingen överlappning sker kan det finnas risk för skada på dessa vid anläggning och byggnation, beroende på avståndet till områden som ska utvecklas.

Vid naturvärdesinventeringen identifierades invasiva främmande arter, kanadensiskt gullris och jätteloka, inom programområdet. Det bör lyftas i planprogrammet att invasiva växter finns i området och att dessa måste hanteras och inte spridas vidare vid framtida exploatering.

Fågel

I fågelrapport (ref fågelrapport) rekommenderas att artskyddsutredningar genomförs vid behov inför framtida exploatering.

Då skyddsåtgärd för fiskmåsnämns i planprogrammet (Motala kommun 2025b), skulle denna kunna kompletteras med att utöver undvikande av åtgärder på byggnader där takhäckande fåglar, till exempel fiskmåsn, kan finnas under häckningstid bör det även kontrolleras om det finns aktiva bon innan arbeten planeras.

Allmänna rekommendationer för fåglar bör läggas till. Detta kan exempelvis handla om att artskyddsutredningar ska tas fram i samband med framtida prövning av detaljplaner eller annan exploatering, och att hänsyn ska tas till häckningsperioderna för alla inom området häckande fåglar som kan beröras av framtida exploatering.

Fladdermöss

För fladdermöss anges i rapporterna för fladdermusinventering och boplatzinventering ett antal generella förslag på hänsynstaganden, vilka kan utvecklas till skyddsåtgärder i en situation där en artskyddsutredning krävs.

Dessa hänsynstaganden bör tas i beaktande i fortsatt planering och framtida tillståndsprövningar, och handlar bland annat om:

- Bevarande av befintliga trädbärande områden/skogsområden.
- Särskild hänsyn till lämpliga miljöer närmast vattendragen och identifierade/lämpliga boplatser/viloplatser. Exempelvis lyfts betade miljöer längs kanalen fram som viktiga.
- Undvikande av att planera in ljusföroreningar (förslag rörande belysning avser inte den mörka tiden på året november-mars).
- Bevarande av vattendrag/vattenspeglar.



- Utredningar/inventeringar i tillräcklig omfattning inför fortsatt planering/exploatering.

Det kan noteras att då ett gång- och cykelstråk planeras längs med kanalen i Kanalstaden finns möjligen risk för ljusförorening ner mot slänten/vattnet. Det är positivt att det i planprogrammet uttrycks att ljus ska planeras så att slänten/vattnet inte påverkas, och det är viktigt att detta hänsynstagande finns med i fortsatt planering. Detta samtidigt som stråket utformas med beaktande av människors trygghet och säkerhet.

Friluftsliv

Ett helhetsgrepp över Kanalstråket som helhet skulle kunna ge ytterligare positiva konsekvenser.

6.3 Geoteknik

Förutsättningar

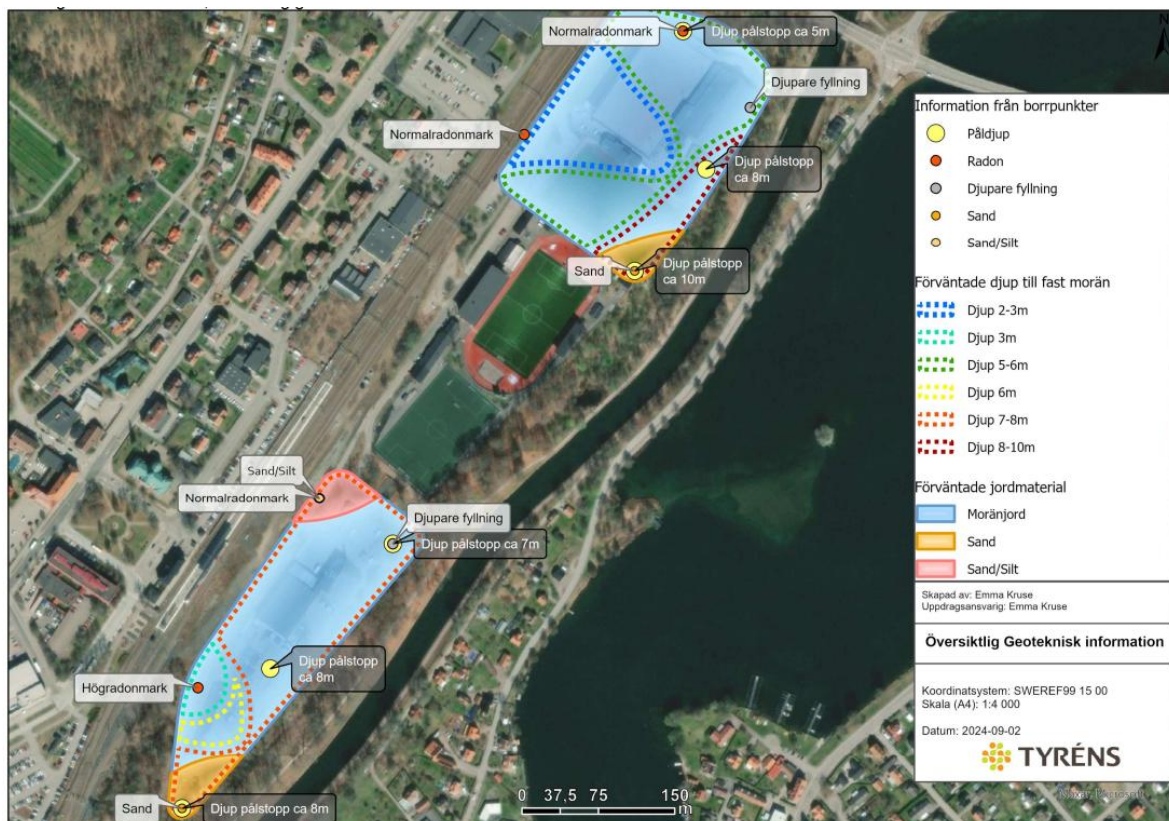
Kanalstaden

I den geotekniska markundersökningen genomförd av Tyréns 2024 har de områden inom Kanalstråket som prioriteras för bebyggelseplanering undersökts. Det påvisades fyllnadsmassor av varierande jordmaterial i borrh punkterna, bland annat asfalt, silt, sand, grus och mulljord. Massornas bedömda geografiska utbredning visas i Figur 19. Ytskiktet har en varierande mäktighet (Tyréns 2024c), vilket är av relevans för bedömningen av både genomsläpplighet och stabilitet.

Grundvattennivån uppskattas ligga på 2–2,5 meters djup i stora delar av Kanalstaden, dock förekommer även områden där grundvattenytan i befintliga rör uppmättes till runt 4 meter under markytan. Som möjlig förklaring nämns de olika jordarterna i området som utgörs dels av isälvsediment med högre genomsläpplighet för vatten, dels av tätare moränjordar. Även närheten till Motala ström med lutning ner mot strömmen bedöms kunna påverka grundvattennivån (Tyréns 2024c).

Södra delen av Kanalstaden har utpekats som högradonmark, medan det i de övriga delarna inte påträffats förhöjda radonhalter. På grund av vattenregleringen i Göta kanal bedöms det inte föreligga någon översvämningsrisk (Tyréns 2024c).

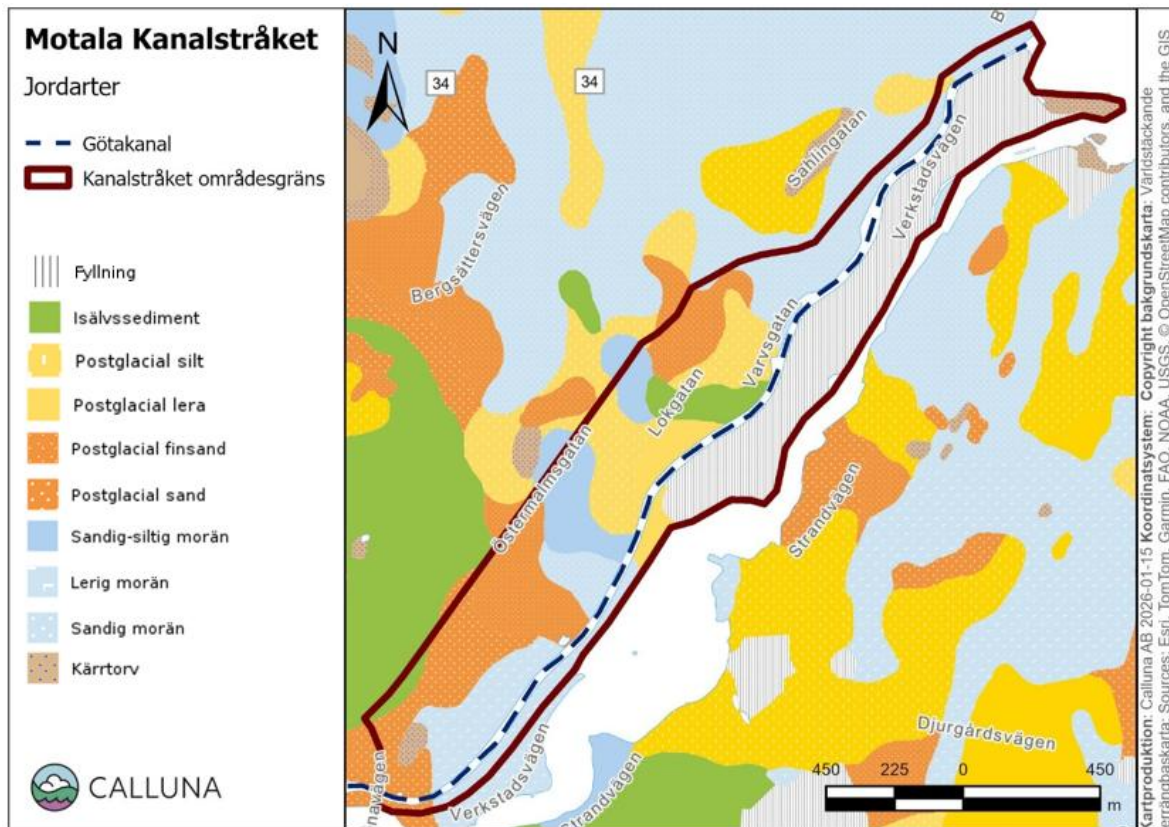
Sammanfattningsvis bedöms att området generellt hyser goda geotekniska förutsättningar för grunda sättnings av bostadshus med upp till fyra våningar med tillskottslaster om upp till 40 kPa. På grund av heterogena förhållanden avseende jordarter och fyllnadsskikt, rekommenderas dock ytterligare objektspecifika geotekniska undersökningar inför de olika detaljprojekteringarna, särskilt mot det kanalnära Natura 2000-området som inte har undersökts och där släntstabiliteten kan vara lägre än i områdets övriga delar (Tyréns 2024c).



Figur 19: Jordarter, förväntade djup till fast morän och radonmark inom de undersökta områden i Kanalstaden (Tyréns 2024c).

Övriga områden

En stabilitetskartering har genomförts år 2018 för delar av Motala tätort längs med Motala ström (MSB 2018), dock inte för Kanalstråket. Ytterligare utredningar inför detaljplanering krävs därmed, särskilt med tanke på framtida flöden, exempelvis vid 100 års-regn, översvänningsrisken och en generell risk för ras och skred mot Göta kanals släntområden. Jordartkarteringen visar att marken öster om Göta kanal utgörs till stor del av utfyllnad och består av en heterogen sammansättning av jordarter för resten av Kanalstråket (Figur 20).



Figur 20: Jordarter inom Kanalstråket (SGU 2023b).

Påverkan och effekt

Påverkan

Den påverkan som bedöms kunna uppstå till följd av nybyggnation av bostadshus inom Kanalstråket med avseende på geotekniken är en ökad tryckbelastning jämfört med idag. Den geotekniska utredningen genomförd för Kanalstaden har visat att markområden är tillräckligt stabila för anläggning av bostadshus med upp till fyra våningar, exklusive fyllnadsmassor (Tyréns 2024c), men att de geotekniska förhållandena varierar i området. Liknande antaganden bedöms kunna göras för Kanalstråket som helhet. I området har påvisats olika jordarter med varierande mäktighet som, tillsammans med närhet respektive avstånd till Göta kanal, påverkar stabilitet och grundvattennivåer. Erosion- och skredrisken kan öka i områden med lägre markstabilitet till följd av den ökade belastningen. I vissa områden kan nya byggnader och hårdgjorda ytor bidra till en ökad risk för lokala vattensamlingar. Programförslaget bedöms samtidigt innebära en viss potential för att förbättra markstabiliteten i samband med nybyggnation, exempelvis invid slänter mot Göta kanal.

Effekter

Den planerade exploateringen med anläggning av nya bostadshus, bedöms kunna ge både små **positiva och negativa effekter**. I samband med att bortschaktning av fyllnadsmassor kan leda till en ökad markstabilitet, kan



tryckbelastningen samtidigt öka lokalt på grund av ny bebyggelse. Även effekter för dagvattensituationen bedöms kunna vara både **små positiva och negativa effekter**, eftersom risken för lokala vattenansamlingar kan öka, samtidigt som en förbättrad dagvattenhantering jämfört med idag planeras. Effekterna bedöms potentiellt vara likadana även för övriga delområden i Kanalstråket som planeras att exploateras. För en mer detaljerad bedömning krävs ytterligare utredningar. De sammanlagda effekterna med avseende på geotekniken bedöms vara **neutrala**.

Nollalternativet

Nollalternativet skulle innebära inga förändringar med avseende på geoteknik, vilket bedöms ge **neutrala konsekvenser** för aspekten.

Konsekvensbedömning

Programförslaget för Kanastråket bedöms kunna ge **neutrala konsekvenser** på geoteknik på grund av att områdets geotekniska förhållanden sammanlagt varken försämrats eller förbättras till följd av den planerade verksamheten.

Intresset avser	Planprogrammets bedömda konsekvens	Nollalternativets bedömda konsekvens
Geoteknik	Neutral konsekvens	Neutral konsekvens

Åtgärdsförslag

Skyddsåtgärder som rekommenderas följer främst Tyréns (Tyréns 2024c) rekommendationer om att organisk jord, stenar, rötter och fyllnadsrester ska avlägsnas så att grundläggning av nya byggnader sker på naturligt lagrad jord. Markarbeten ska genomföras under frostfri period och området förses med sedvanlig dränering. Alla schakt- och fyllnadsarbeten ska följa branschens regelverk. Öppna schakter ska täckas vid risk för kraftig nederbörd för att skydda mot ras och erosion. . Objektspecifika undersökningar ska alltid utföras när projekteringen av nya byggnader är fastställd, liksom en riskanalys vid förväntade höga vibrationer under anläggningsarbeten.

Boverkets rekommendationer avseende skydd respektive säkring mot radon ska följas; ytterligare radonmätningar kan behöva genomföras. Även kompletterande grundvattenmätningar kan behöva utföras. Tillfällig avsänkning av grundvattennivån bör undvikas. Tillstånd enligt miljöbalken eller anmälan för vattenverksamhet kan krävas för att tillfälligt leda bort grundvatten under byggnation eller kontinuerligt leda bort grundvatten från garage, källare eller andra byggen under mark.

För att motverka vattenansamlingar invid byggnader bör god avrinning från byggnader säkerställas och avledning av vatten, fördröjnings- och infiltrationsmöjligheter utökas i områden med sämre markgenomsläpplighet. Dagvattenhanteringen ska följa Motala kommuns dagvattenpolicy. En erosionsutredning av slänter rekommenderas för eventuellt berörda områden som ska exploateras.

Samtliga åtgärder bedöms bli aktuella först under detaljplaneringen och eventuellt bygglovsskedet.

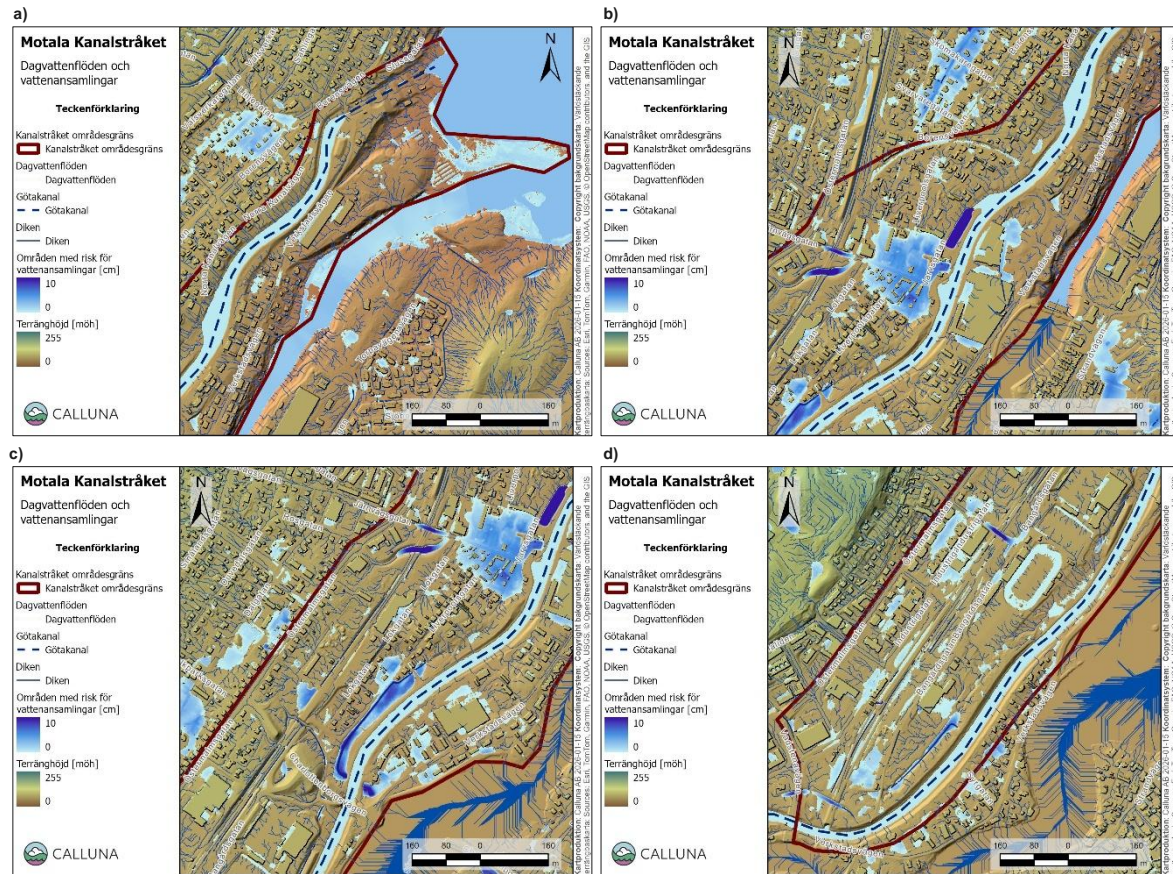
6.4 Dagvatten

Förutsättningar

Allmänt

Området vid Kanalstråket omfattar ett komplext dagvattennät (Figur 21), med ett flertal avrinningsvägar kring befintliga byggnader och anläggningar. Huvudflödesriktning för vattnet är från jämförelsevis högbelägna landområden i väster mot Göta kanal i öster. Det förekommer även mindre lokala dagvattenflöden i olika riktningar som samlas och slutligen också rinner mot Göta kanal och delvis även till Motala ström, exempelvis Bergsättersbäcken (Figur 22). Eventuella föroreningar från landområden vid Kanalstråket (kapitel 6.5) kan därmed ge påverkan på ytvattenförekomsterna Göta kanal, Motala ström och den nedströms belägna sjön

Boren, samt grundvattenförekomsten Motala-Klockrike, som beskrivs i kapitel MKN yt- och grundvatten. Vattenskyddsområde (VSO) Vättern Östergötland ligger uppströms om programområdet i sydväst och bedöms inte påverkas av planprogrammet.

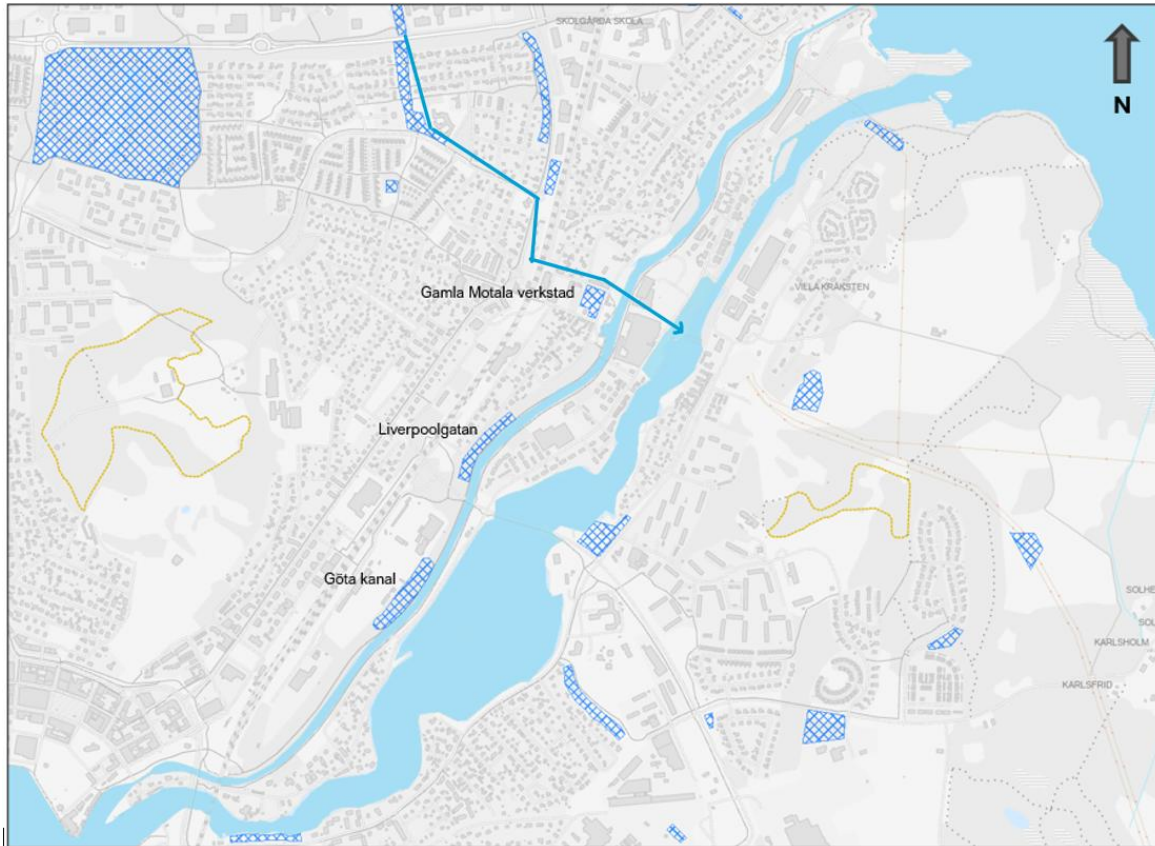


Figur 21 a)-d): Dagvattennätet i området kring Kanalstråket från nordöst till sydväst, med ett stort antal diken och dagvattenvägar. Blå ytor visar sänkor med risk för vattenansamlingar (SCALGO 2026).

Dagvattendammar

Ett antal dagvattendammar förekommer i stadsområdet som är utpekade som möjliga fördröjningsytor för dagvatten (Motala kommun 2025a), varav tre ligger inom utpekat område vid Kanalstråket (Figur 22):

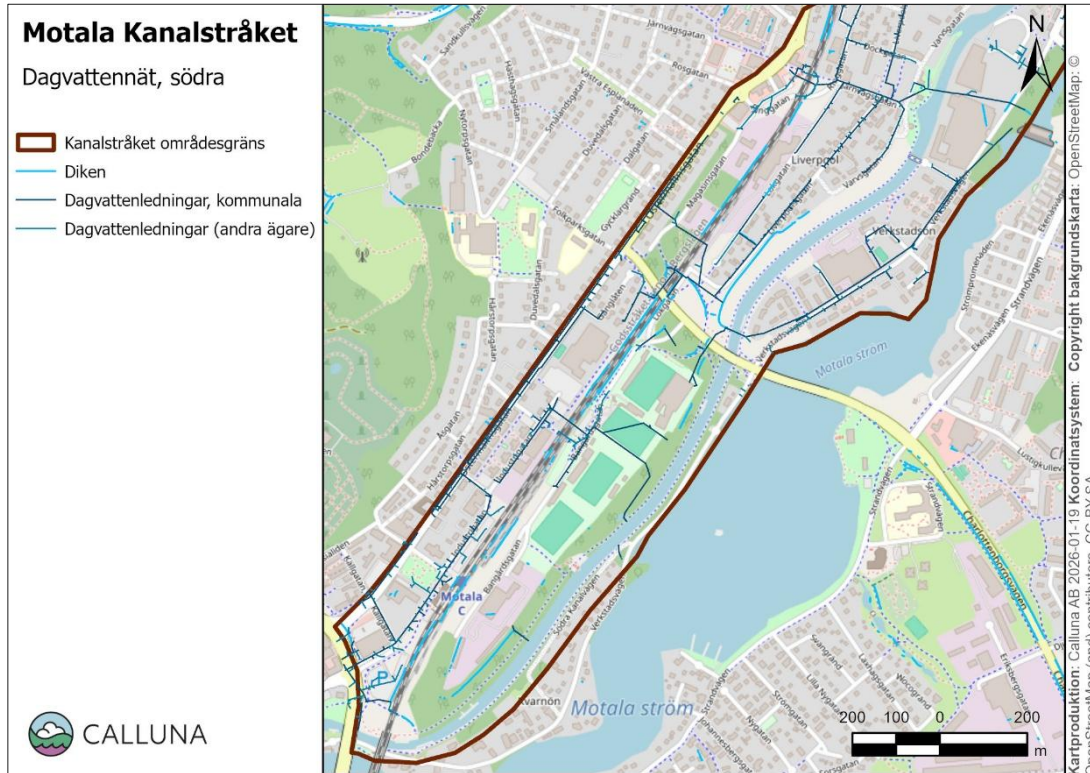
- *Göta kanal* - Avrinning från bland annat skyfall avleds till sumpmark och en mindre damm, sedan vidare till Göta kanal. Inga uppgifter om kapacitet under befintliga eller framtida förhållanden föreligger.
- *Liverpoolgatan* – Lågpunkt vid skyfall varifrån vattnet avrinner till befintliga diken. Aktuellt föreligger inget förändringsbehov, men det kan behöva ses över i samband med eventuell bebyggelse eller förändrad markanvändning.
- *Gamla Motala verkstad* – Lågpunkt för ytlig avrinning och potentiell avlastning för dagvattenledning. Alternativlösningar kan behöva ses över ifall bebyggelse av området planeras.



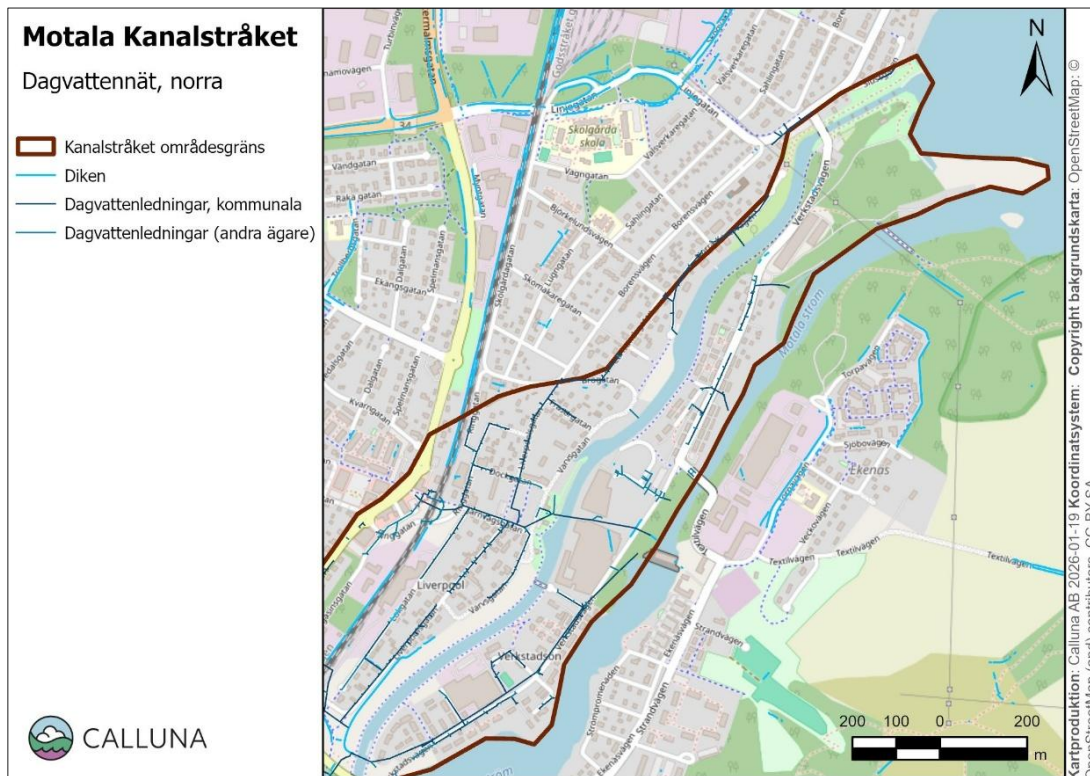
Figur 22: Dagvattendammar i berört område vid Kanalstråket (Motala kommun 2025a). Bergsättersbäcken (blå linje) rinner centralt i sydöstlig riktning mot Motala ström.

Dagvattenledningar

Bergsättersbäcken rinner från nordvästra stadsområdet, förbi Göta kanal och mot Motala ström i sydost (Figur 22) och fungerar som ett öppet dagvattenstråk. Bäckens utpekad som viktig huvudväg för avledning av dagvatten till Motala ström som kan utvecklas och kombineras med andra nyttor i samhället. Utöver detta förekommer ett antal öppna och slutna dagvattenledningar inom Kanalstråket (Figur 23 och Figur 24).



Figur 23: Aktuella dagvattenledningar inom södra delen av programområdet (källa: Motala kommun).



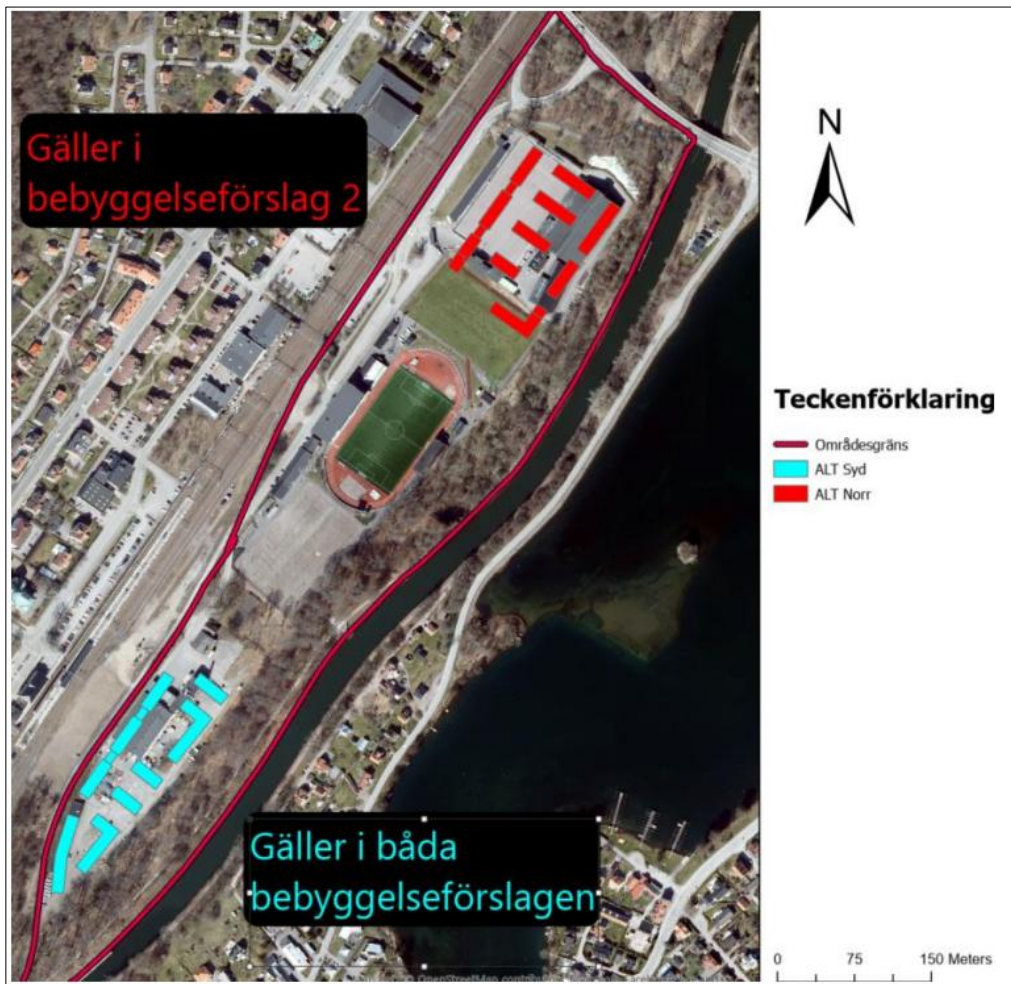
Figur 24: Aktuella dagvattenledningar inom norra delen av programområdet (källa: Motala kommun).



Dagvattenutredningar

Inom ramen för planprogrammet har det genomförts en dagvattenutredning för en del av fastigheten Innerstaden 1:317, norra delen av Idrottsparken, med en yta på cirka 1,5 hektar (BGM 2017). Fastigheten är lokaliserad i Kanalstaden i södra delen av programområdet. På beskriven tomtmark planeras för nuvarande anläggning av en aktivitetshall, parkeringsplatser, gångtytor och grönområden som del av planprogrammet för Kanalstråket. Utredningen baserades på ett alternativ som innebär bevarande av befintlig ishall. I ytterligare en utredning genomförd av AFRY år 2024, dock utanför ramen av planprogrammet, har det genomförts en mer övergripande kartläggning och bedömning av dagvattensituationen i hela Kanalstaden (AFRY 2025), under beaktning av kommunens olika bebyggelseförslag för området (Figur 25). En dagvattenutredning (Sigma Civil AB 2023) har även genomförts för fastigheterna Motala verkstad 1 och 2 i området kring Gamla Motala Verkstad (GMV), som också utpekats som möjligt exploateringsområde.

Inga dagvattenutredningar finns framtagna för övriga delområden eller Kanalstråket som helhet. Inför framtida bebyggelseplaner eller detaljplanering rekommenderas att dagvattenutredningar för berörda områden tas fram.



Figur 25: Bild över kommunens aktuella bebyggelseförslag för Kanalstaden i södra delen av Kanalstråket, som prioriteras för exploatering. Blå markering avser bebyggelse med främst bostadshus, där enbart södra delen av området bebyggs. Röd markering avser bebyggelse av både södra och norra området (AFRY 2025).

Kanalstaden

I den tidigare utredningen (BGM 2017) beskrivs de befintliga dagvattenanläggningarna, som består av en kombination av rännstens- och dagvattenbrunnar, ledningar och diken, en våtmark, damm samt infiltrationsytor, främst gräsytor kring befintliga idrottsanläggningar, bostäder, sim- och sporthall, parkeringsplatser och vägar.

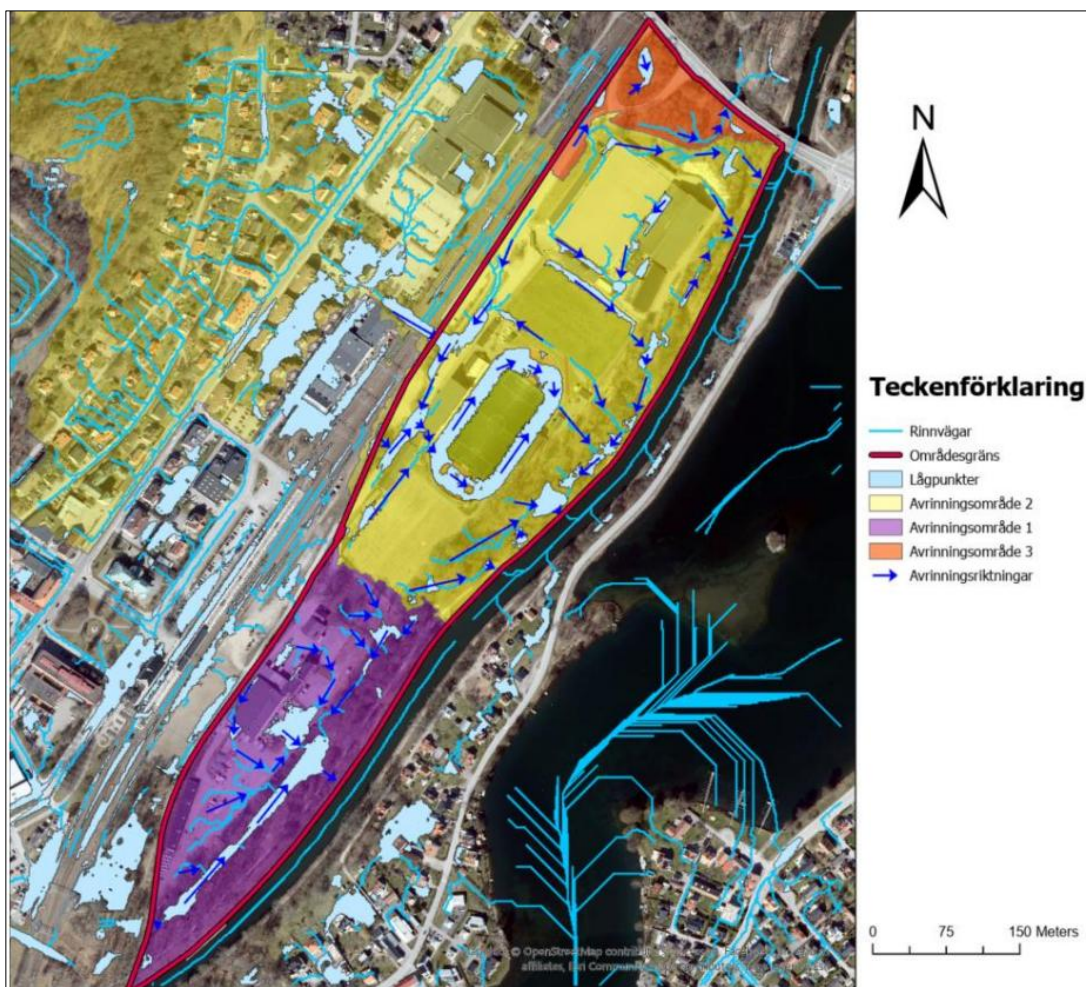


Dagvattnet samlas och leds via öppna diken och ett antal dagvattenledningar antingen direkt ut till Göta kanal eller mot infiltrationsytor, en våtmark på cirka 6 000 m² och en damm på cirka 850 m² (dagvattendamm Göta kanal, se även Figur 22) och därifrån ut i kanalen. Ett dagvattenutlopp mynnar i diket norr om Charlottenborgsgatan varifrån vattnet leds via dike och dagvattenledning till Motala ström. Inga uppgifter om dikningsföretag i området föreligger.

Markområden utgörs i huvudsak av fyllning bestående av morän, moränfinlera, sand- och siltmorän, postglacial grusig sand och siltig finsand med inslag av postglacial lera, kärrtorv, samt isälvsediment i områdets västra del (BGM, 2017 och AFRY, 2025). Jordens tjocklek varierar mellan cirka 0,3 och 4,5 meter i hela området, som täcker underliggande fast lagrad friktionsjord och morän (BGM 2017).

Grundvattennivån bedöms ligga cirka tre meter under markytan vid isbanan, utmed Göta kanal kan grundvattenytan ligga i nivå med eller någon decimeter högre än kanalens vattenyta (BGM 2017). Enligt Tyréns geotekniska markundersökning år 2024 uppmättes vattennivån cirka 2-4 meter under markytan, med större djup längre från kanalen.

På grund av de varierande markförhållanden och geologiska förutsättningarna med låg, medel och hög genomsläpplighet för infiltrerande dagvatten, har området uppdelats i tre olika avrinningsområden (AFRY 2025), baserat på de geologiska förutsättningarna (Figur 26). BGM har enbart bedömt en del av Kanalstaden, området kring ishallen, dock med en liknande indelning (Figur 27).

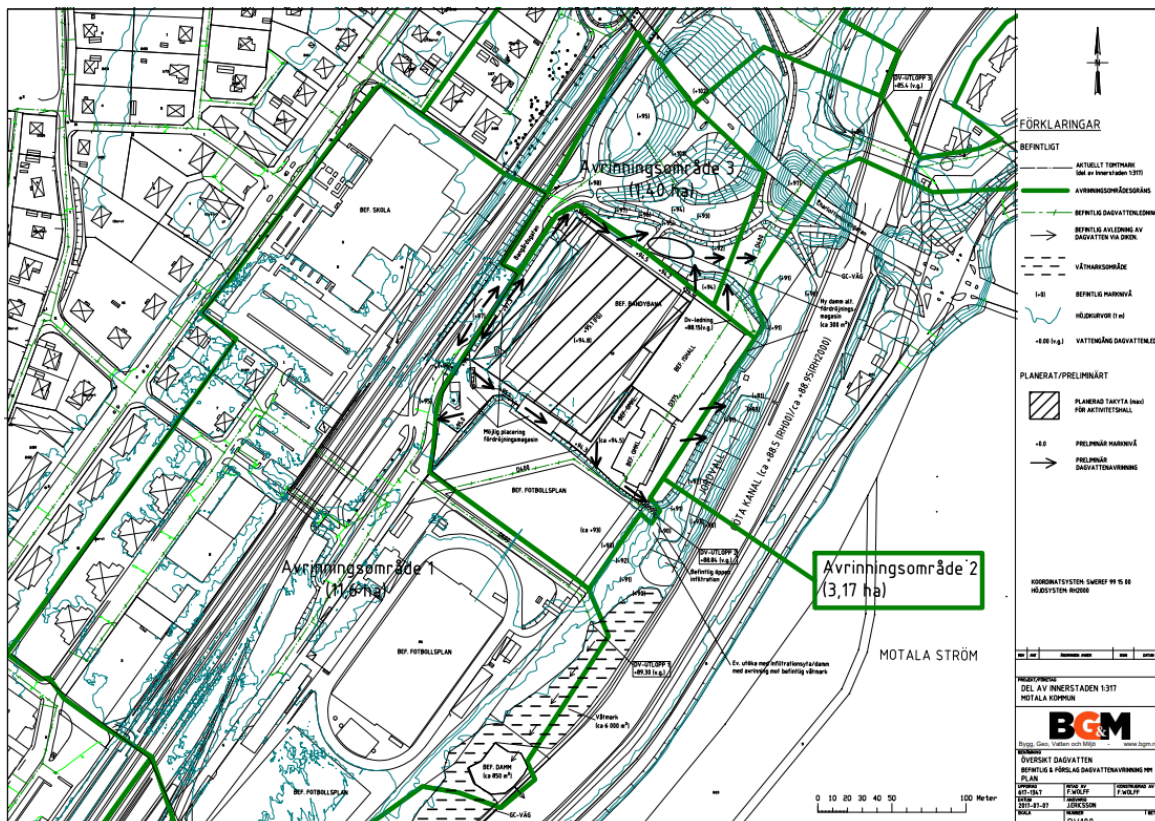


Figur 26: Figuren visar Kanalstadens indelning i olika avrinningsområden baserat på jordartens genomsläpplighet, där avrinningsområde 1 har låg genomsläpplighet, avrinningsområde 2 har medel och avrinningsområde 3 har hög genomsläpplighet. Figuren visar även rinnvägar för dagvattnet (AFRY 2025).

I den sydliga delen av Kanalstaden (avrinningsområde 1, Figur 26) bedöms 80 m³ dagvatten behöva magasineras i båda bebyggelseförslagen på grund av markens låga genomsläpplighet med ogynnsamma förutsättningar för infiltration. I den mittersta delen av Kanalstaden (avrinningsområde 2, Figur 26) bedöms 96 m³ dagvatten behöva magasineras i bebyggelseförslag 2 på grund av en viss genomsläpplighet av jorden. Inget åtgärdsbehov bedöms föreligga för Kanalstadens norra del (avrinningsområde 3, Figur 26) då det i dagsläget inte planeras någon bebyggelse här (AFRY 2025).

För avrinningsområde 1 enligt BGM:s indelning av fastigheten Innerstaden 1:317 (Figur 27), motsvarande norra delen av avrinningsområde 2 enligt AFRY, har en återkomsttid för regn vid fylld dagvattenledning på minst 15 år beräknats, då bräddmöjligheter till alternativ ledning och dagvattenutlopp finns. Dagvattnet från avrinningsområde 1 leds till befintligt dikes- och våtmarksområde, vidare till en dagvattendamm och vidare ut till Göta kanal. Våtmarkens funktion och fördröjnings- respektive magasineringskapacitet bedöms vara bra.

För avrinningsområdet 2 och 3, som delvis mynnar i samma dagvattenutlopp, har en återkomsttid för regn vid fyllda ledningar på mindre än 5 år beräknats. Minimumkraven för återkomsttiden är 5 år i tät bostadsbebyggelse och 10 år i centrum- eller affärsområden, vilket innebär att utbyggnation av befintliga dagvattenanläggningar kan vara nödvändig om området ska bebyggas. Aktuellt finns det inte heller några fördröjningsmagasin i området, utan fördröjning sker genom infiltration på omliggande markområden nordligt och öster om avrinningsområde 2 (BGM 2017).



Figur 27: BGM:s indelning av området kring ishallen i tre avrinningsområden (1-3) baserat på jordlagrets genomsläpplighet, i enlighet med AFRY:s indelning av hela Kanalstaden (BGM 2017).

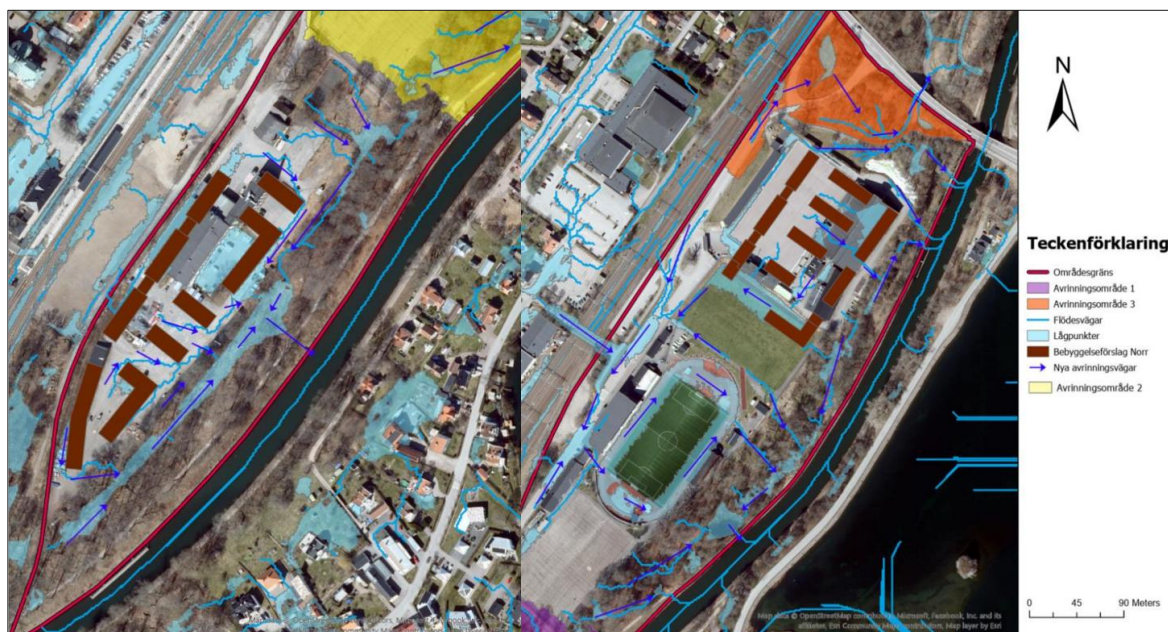
Eftersom exploatering av området bedöms innebära högre och snabbare dagvattenflöden, bland annat på grund av ökad avrinning från takytor, och det samtidigt har fastställts en begränsning av det tillåtna avtappningsflödet (5 l/s*ha) från området, rekommenderas åtgärder för ytterligare fördröjning och utjämning av dagvattenflöden, innan vattnet kan avledas via befintliga dagvattenledningar. Ingen ökning av avtappningsflödet till dagvattensystemet beräknas då uppstå.



I sin utredning bedömer AFRY att det helt saknas förutsättningar till infiltration av dagvatten i Kanalstadens södra del på grund av befintliga geologiska förhållanden och delvis även i norra delen, så att anläggning av dräneringsledningar kommer att krävas vid områdets exploatering (AFRY 2025). Baserat på kommunens krav av om ytlig hantering av släckvatten, skulle det kunna leda till befintliga dagvattenanläggningar, om än med krav på sanering. Belastningen på dagvattensystemet på grund av släckvatten bedöms kräva en särskild släckvattenutredning (AFRY 2025).

Föroreningshalter av dagvattnet från området bedöms i dagsläget vara låga till måttliga på grund av avrinning från hårdgjorda ytor. Det rekommenderas därför en begränsning av andelen hårdgjorda ytor vid framtida exploatering och eventuell utökning av infiltrationsytor i reningssyfte (BGM 2017). Ett antal möjliga lösningar för dagvattenhantering och rening föreslås i båda utredningar, bland annat underjordiska fördröjningsmagasin och öppna dagvattendammar eller svackdicken med rekreativvärde och potential som ekologiskt funktionella områden för exempelvis insekter eller groddjur (AFRY 2025). En möjlig breddning av dagvattenflöden även till angränsade tomtmarker är en potentiell lösning för att förebygga ytvattenansamlingar och överbelastning av enskilda ledningar; dock kan eventuell dispens behövas för anläggning av dagvattendammar nära befintligt Natura 2000-området i öster (BGM 2017).

Höjdsättningen av området bedöms medföra en stor risk för vattenansamlingar och framtida översvämningar både kring befintliga anläggningar och planerade byggnader redan vid 20-års nederbörd (BGM, 2017 och AFRY, 2025, Figur 28). Det rekommenderas därför en genomtänkt höjdsättning av nya byggnader i området.



Figur 28: Vattenansamlingar och översvämningar för södra (vänster) och norra (höger) bebyggelseförslag vid 20-års nederbörd (AFRY 2025).

Gamla Motala Verkstad (GMV)

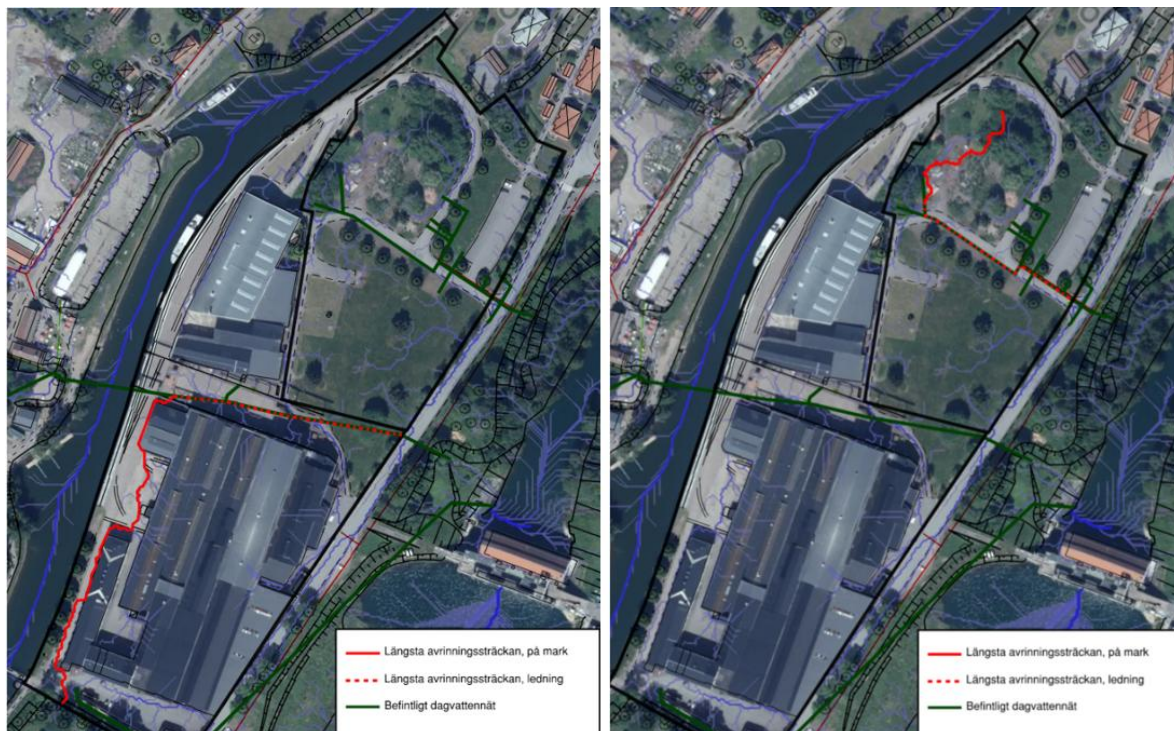
Området kring Gamla Motala Verkstad består huvudsakligen av utfyllnad med bra genomsläpplighet (Figur 29). Avrinningsmöjligheterna för dagvatten bedöms därmed generellt vara bra, dock med viss risk för vattenansamlingar kring befintliga eller framtida byggnader, samt risk för översvämning av stora delar av fastigheten Motala Verkstad 1 vid ett 100 års-flöde (Sigma Civil AB 2023). Befintligt dagvattennät och bedömda avrinningsvägar visas i Figur 30.



Figur 29: Jordartens ytterskikt består mest av utfyllnad (vänster bild) med hög genomsläpplighet (höger bild) (Sigma Civil AB 2023).

Den planerade exploateringen på Motala Verkstad 1 innebär små förändringar av markanvändningen jämfört med idag, där största delen av området redan är asfalterat, bortsett från en marginellt ökad andel hårdgjorda ytor. Flödesberäkningar visar att dagvattenflödet kommer att öka från cirka 831,3 l/s till 1098 l/s vid fastigheten Motala Verkstad 1, dock främst på grund av flödesökningar som följd av klimatförändringar. Varken fördröjningshalter ($\mu\text{g/l}$) eller -mängder (kg/år) bedöms öka nämnvärt som följd av den planerade exploateringen (Sigma Civil AB 2023). Inga ändringar av befintliga fördröjningsanläggningar för dagvatten planeras här på grund av den historiska fastighetens höga kulturvärde, trots att den klimatanpassade skyfallsanalysen i SCALGO tyder på ett ökat antal vattensamlingar intill befintlig byggnation.

För fastighet Motala Verkstad 2 föreligger inga konkreta byggnationsplaner än, så flödes- och föroreningsberäkningar har gjorts med antaganden kring en hårdgöringsgrad av 70 % för bostadskvarter eller mindre verksamheter (Sigma Civil AB 2023). Enligt utförda fördröjningsberäkningar bedöms både föroreningshalter och flöden öka (från cirka 76,7 l/s till 428,7 l/s) som följd av den planerade exploateringen av fastigheten med hårdgöring av befintliga grönytor. Detta leder till ett ökat behov av rening samt utbyggnation av fördröjningsanläggningar för dagvattnet i området, vilket kan åstadkommas med hjälp av exempelvis växtbäddar, makadamdiken och dagvattendammar. Det kan även tänkas en gemensamhetsanläggning för de båda fastigheterna i form av en gemensam dagvattendamm. Med de reningsmetoder som rekommenderas i utredningen bedöms nästan samtliga föroreningshalter hamna inom respektive riktvärden, utan negativ påverkan på MKN (Sigma Civil AB 2023). Den klimatanpassade skyfallsanalysen visar att mindre vattensamlingar förväntas kunna uppstå även på fastigheten Motala Verkstad 2.



Figur 30: Befintligt dagvattennät och modellerade avrinningsvägar på fastigheterna Motala Verkstad 1 (till vänster) och 2 (till höger) enligt dagvattenutredningen (Sigma Civil AB 2023).

Kommunal planering

Motala kommun har år 2017 framtagit en dagvattenpolicy (Motala kommun 2022), som beskriver inriktningen att så långt som möjligt utnyttja lokala lösningar för dagvattnets omhändertagande, med stor andel öppna dagvattenlösningar som på ett positivt sätt integrerar dagvatten i stadsbilden. Utpekade prioriteringar är åtgärder nära källan för att minska dagvattenflöden och potentiell förorening, såväl som flödesutjämning och rening av dagvattnet både med hjälp av synliga dagvattenlösningar och i den kommunala dagvattenreningsanläggningen (BGM 2017). Successivt kompletterande åtgärder inom kvartersmark, gaturum och allmän platsmark, innan eventuell avledning till recipient, kan komma att tillämpas. Planeringen ska utgå från ett helhetsperspektiv där flera markslag och åtgärdstyper samverkar längs hela Kanalstråket (skriftligt uttalande, Motala kommun, 2026). De genomförda utredningarna belyser enbart den delen av Kanalstråket som aktuellt prioriteras för exploatering inom ramen av planprogrammet. Inga direkta slutsatser kan dras för andra områden, exempelvis Gamla Motala verkstad eller Dockområdet. Figur 21 visar dock att avrinningsvägarna i övriga områden motsvarar de undersökta delområden med avseende på komplexitet, flödesriktningar och risk för lokala vattenansamlingar.

Påverkan och effekt

Påverkan

Den påverkan som bedöms kunna uppstå till följd av samhällsutvecklingen i Kanalstråket med exploatering av befintliga delområden och anläggning av nya bostadshus, är en delvis förändrad ytavrinning för dagvattnet. Befintliga dagvattensystem bedöms delvis ha kapacitet för upptag av de förutsedda högre och snabbare flöden från bland annat en ökad andel takytor jämfört med dagsläget, men risk föreligger för lokala ytvattenansamlingar kring bostadshus på grund av föreliggande markförhållanden. Delvis borttagning av befintliga hårdgjorda ytor och ersättning med kvartersmark, som bedöms utgöras av en större andel genomsläppliga markytor, bedöms främja infiltrationsmöjligheterna för dagvatten i området.



Effekter

Den förändrade markanvändningen till följd av den planerade exploateringen, med borttagande av en del hårdgjorda ytor, anläggning av grönstråk kring bostadshus (Figur 31) och rekommenderade öppna dagvattenlösningar, bedöms kunna öka infiltration och minska dagvattnets föroreningshalter i området, med **positiva effekter** även på recipienterna (AFRY 2025). Inom aktuell MKB bedöms effekterna potentiellt vara likadana även för övriga delområden i Kanalstråket som planeras exploateras; dock krävs ytterligare utredningar för en detaljerad bedömning.

Ett planprogram för hela Kanalstråket kan bidra till förverkligandet av beskriven kommunal målsättning genom att bedöma dagvattensituationen i området ur ett helhetsperspektiv, samordna dagvattenhanteringen under aktuella förhållanden och med hänsyn till stadsutvecklingen, samt hitta integrativa lösningar för att skapa eller ansluta befintliga dagvattendammar (Figur 22), som del av samhällsplaneringen vid Kanalstråket. Detta kan skapa värdefulla vattennära områden för stadsbor och besökare (Motala kommun 2022), samtidigt som risken för en överbelastning av dagvattensystemet och lokala översvämningar i samband med klimatförändringarna och nederbörd minskas. Potential finns för **positiva effekter** för Kanalstråket som helhet som följd av en mer helhetstäckande dagvattenhantering i området.



Figur 31: Aktuell och planerad markanvändning i Kanalstaden, där det antas en hårdgöringsgrad på 60 % för quartersmark (AFRY 2025).

Nollalternativet

Nollalternativet skulle innebära inga förändringar med avseende på dagvattensituationen, vilket på lång sikt bedöms kunna medföra **negativa konsekvenser** med tanke på föroreningsspridning och risk för lokala vattenansamlingar och översvämningar till följd av en överbelastning i samband med ökat skyfall.

Konsekvensbedömning

Planförslaget för Kanalstråket bedöms kunna ge **positiva konsekvenser** på dagvatten vara på grund av ökade infiltrations- och reningsmöjligheter samt skydd mot framtida översvämningar.

Intresset avser	Planprogrammets bedömda konsekvens	Nollalternativets bedömda konsekvens
Dagvatten	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens

Åtgärdsförslag

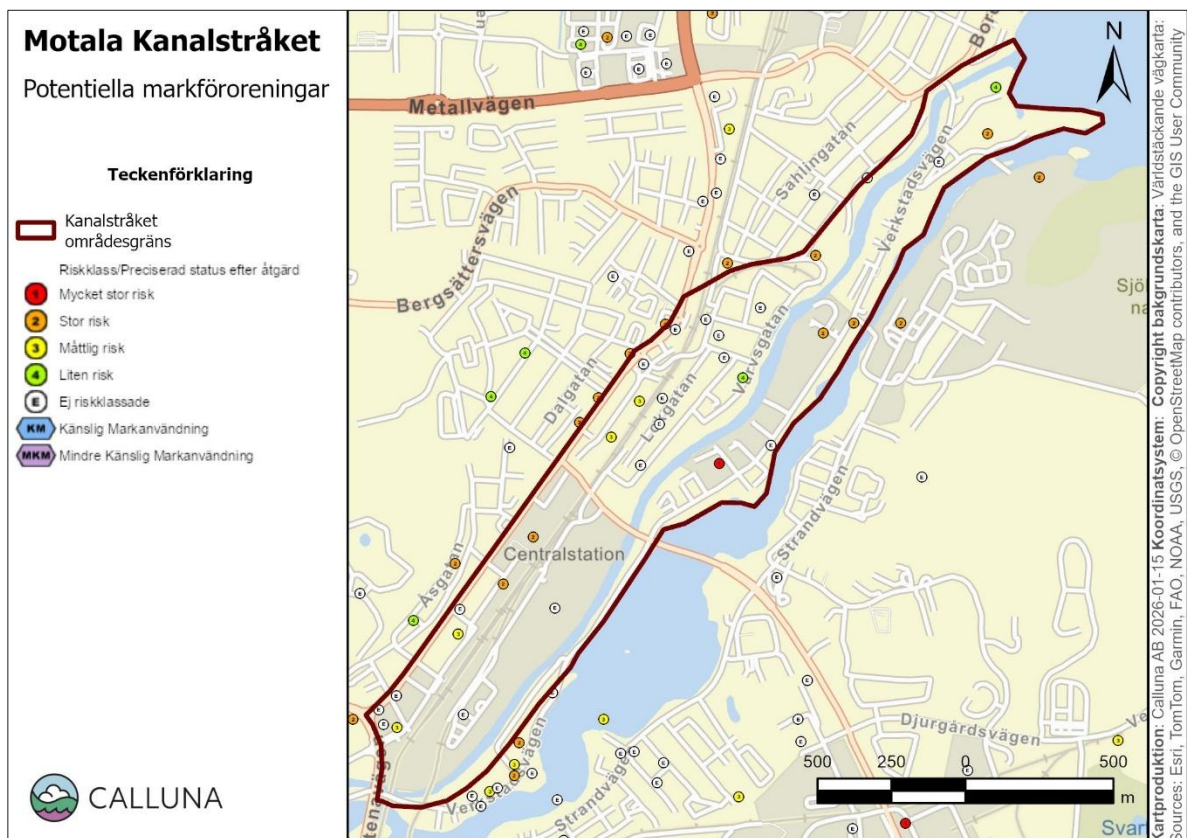
Åtgärder som rekommenderas är de utformningar för dagvattenanläggningar som föreslås i dagvattenutredningarna, med öppna diken, dagvattendammar och fördröjningsytor, där även angränsande markområden kan behöva tas i anspråk för en bräddning av dagvattenflöden, samt anpassad höjdsättning för framtida bebyggelse. Det bör säkerställas att ytor för infiltration utgörs av icke-förorenade markområden eller att avhjälpandeåtgärder har genomförts.

Mot bakgrund av miljökvalitetsnormerna för vatten behöver dagvattenhantering, fördröjning och rening beaktas vid eventuell framtida utveckling och prövas i detaljplaneskede utifrån kommunens dagvattenprinciper, i syfte att säkerställa att kanalens vattenstatus inte försämras.

6.5 Markföroreningar

Förutsättningar

Länsstyrelsens EBH-karta över markföroreningar visar ett flertal potentiella föroreningskällor inom Kanalstråket (Figur 32), som delvis inte har klassificerats. Inom Kanalstaden har ett antal historiska eller pågående verksamheter utpekats som föroreningskällor, bilvårdsanläggningar, åkerier, ett sågverk och en verkstadsindustri med lösningsmedel (AFRY 2025).



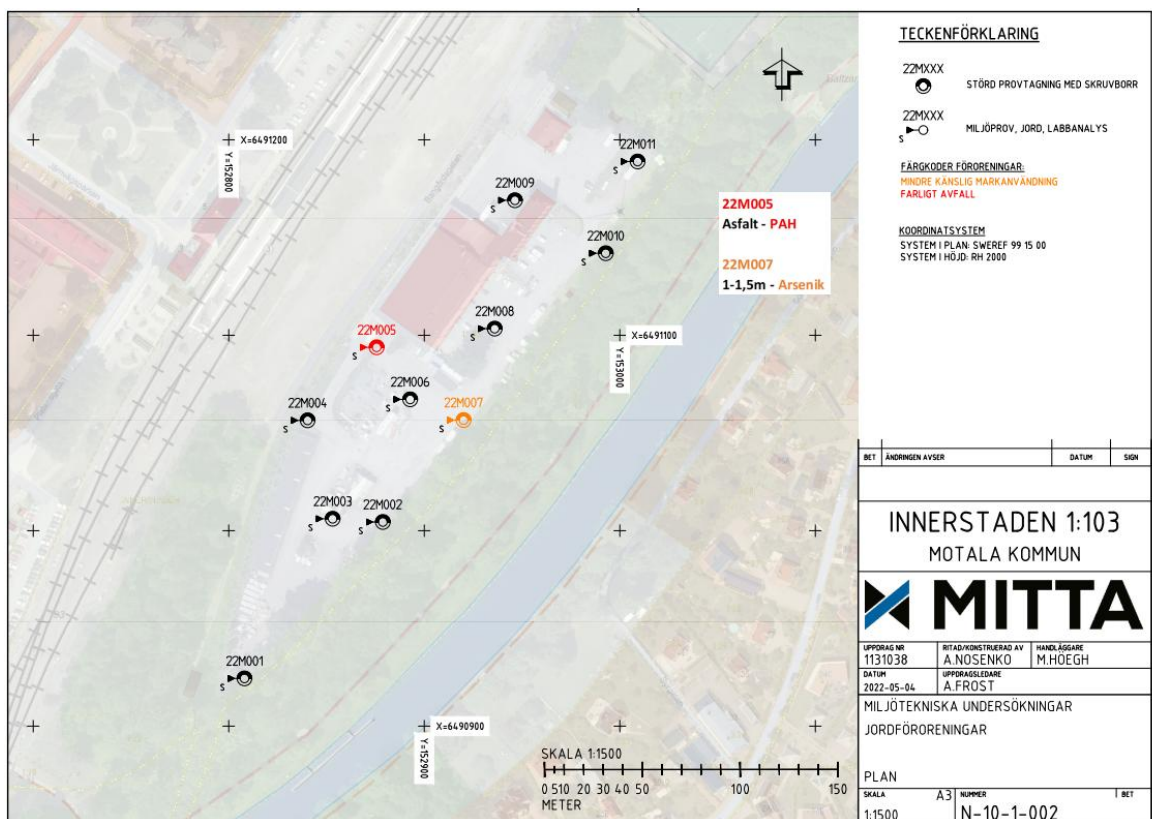
Figur 32: Potentiellt förorenade markområden kring Kanalstråket (Lst 2025).

Markundersökningar har genomförts i två delområden, Kanalstaden (MITTA 2022) och Gamla Motala verkstad (LA Geo Miljö AB 2017, Structor 2012, Structor 2013), för att kartlägga föroreningsituationen på fastigheterna Innerstaden 1:103 respektive Motala Verkstad 1, Kanaljorden 3:61 och Kanaljorden 3:3 inför planerad anläggning av bland annat nya bostadsområden.



Enstaka överskridande halter av alifater och aromater över riktvärdet för känslig markanvändning (KM) påträffades i området vid Kanalstaden (Figur 33), vilket kan innebära behov av sanering om området ska nyttjas som bostadskvarter. För övrigt låg de uppmätta halterna vid eller under riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM). Bedömningen är att det mest handlar om ytliga föroreningar på grund av tidigare uppställning av bilar eller befintlig asfalt (MITTA 2022). Grundvattenprover som togs har i stort sett varit utan kritiska föroreningshalter, dock bedöms det även här föreligga en viss påverkan från bilar och stenkolstjära i asfalten i form av polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Uppmätta halter bedöms inte utgöra någon risk för människor som vistas i området, med undantag från en viss risk för utförande personer under markarbeten; här rekommenderas avhjälpandeåtgärder. Föroreningar av arsenik i asfalten i åkeriets östra del, som överskrider gränsvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM), har endast undersökts genom stickprov och kan därför behöva utredas vidare (MITTA 2022).

I AFRYs dagvattenutredning rekommenderas att hänsyn tas till de påträffade markföroreningarna. Med tanke på områdets önskade attraktivitet för både boende och turister bör funktionella reningsanläggningar med växtlighet, exempelvis skelettjord med träd eller regnbäddar övervägas (AFRY 2025).



Figur 33: Borrpunkter där föroreningar har påträffats och som även måste beaktas vid eventuella dagvattenåtgärder (MITTA 2022).

Vid mark- och grundvattenundersökningen som genomförts inom ramen för ett pågående detaljplanearbete för Gamla Motala Verkstad (GMV) påvisades svagt förhöjda föroreningshalter. Halter överstigande riktvärdet för känslig markanvändning (KM) konstaterades endast för tyngre PAH, medan halterna av övriga kolväten låg under detektionsgränsen och därmed under riktvärdet för känslig markanvändning. I tre provtagningspunkter i befintliga fyllnadsmassor uppvisades förhöjda halter av främst arsenik, koppar och bly men även barium, kobolt, krom, nickel och zink. I det underliggande naturliga jordartskiktet som inte består av fyllnadsmassor, var halterna generellt låga, med undantag från enstaka punkter där halterna av arsenik, krom och bly överskred det generella riktvärdet för KM (LA Geo Miljö AB 2017). I grundvatten var halterna av metaller generellt låga, dock med variationer mellan de olika provtagningslokalerna.



Avhjälpandeåtgärder har genomförts på fastigheterna Motala verkstad 1 och Kanaljorden 3:3 år 2014, på grund av de tidigare påvisade markföroreningarna av främst arsenik, bly och koppar, men även kvicksilver och kobolt i yttlig jord, med halter delvis över riktvärden för känslig markanvändning (Structor 2012, Structor 2013). I samband med saneringsarbeten har delområdet 70-tonsgården på fastigheten Motala verkstad 1 planats av för en effektiviserad avrinning av dagvatten (DGE 2014b). Bedömningen var då att det finns en fortsatt risk för att de kvarlämnade massorna innehåller föroreningar som kan spridas i samband med framtida exploatering och markarbeten (DGE 2014a).

De genomförda utredningarna belyser enbart delar av Kanalstråket som prioriteras för exploatering inom ramen av planprogrammet. Inga direkta slutsatser kan dras för andra områden, exempelvis Borenhult eller Dockområdet. Figur 32 visar dock ett flertal utpekade eller hittills ej kartlagda föroreningar inom Kanalstråket, med slutsatsen att det kan finnas en komplex föroreningssituation med historiska eller aktiva källor i området. Ett planprogram för hela Kanalstråket kan bidra till en förbättring av den övergripande föroreningssituationen inom programområdet.

Påverkan och effekt

Påverkan

Den påverkan som bedöms kunna uppstå som följd av planprogrammet för Kanalstråket är att en del av de befintliga massorna, både asfaltytor och utfyllnadsmassor kommer att behöva schaktas bort, främst i områden som tidigare utgjorts av industriverksamheter och kan uppvisa höga föroreningshalter. Den planerade bebyggelsen med bostadsfastigheter samt grönområden bedöms innebära en generell minskning av föroreningshalterna i marken i berörda delområden, då bostadsfastigheter antas generellt ge en mindre föroreningsbelastning än industribyggnader (BGM, 2017 och AFRY, 2025), vilket bedöms kunna ge positiv påverkan på Kanalstråket som helhet.

Effekter

Det bedöms kunna uppstå **positiva effekter** på markföroreningar till följd av det planerade planprogrammet för Kanalstråket genom att förorenade massor i delområden som planeras exploateras avlägsnas i samband med nybyggnation av bostäder. Effekterna bedöms potentiellt vara likadana även för delområden i Kanalstråket där det inte har genomförts markundersökningar men som planeras exploateras; dock krävs ytterligare utredningar för en detaljerad bedömning. Potential finns för **positiva effekter** för Kanalstråket som helhet som följd av en mer övergripande dagvattenhantering med förbättrad reningseffekt i området.

Nollalternativet

Nollalternativet skulle innebära inga förändringar med avseende på markföroreningar, vilket på lång sikt bedöms kunna medföra **negativa konsekvenser** med tanke på föroreningsspridning och hälsorisker.

Konsekvensbedömning

Konsekvenserna av det planerade planprogrammet för Kanalstråket avseende markföroreningar bedöms vara **positiva** på grund av bortschaktning av en del förorenade massor.

Intresset avser	Planprogrammets bedömda konsekvens	Nollalternativets bedömda konsekvens
Markföroreningar	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens

Åtgärdsförslag

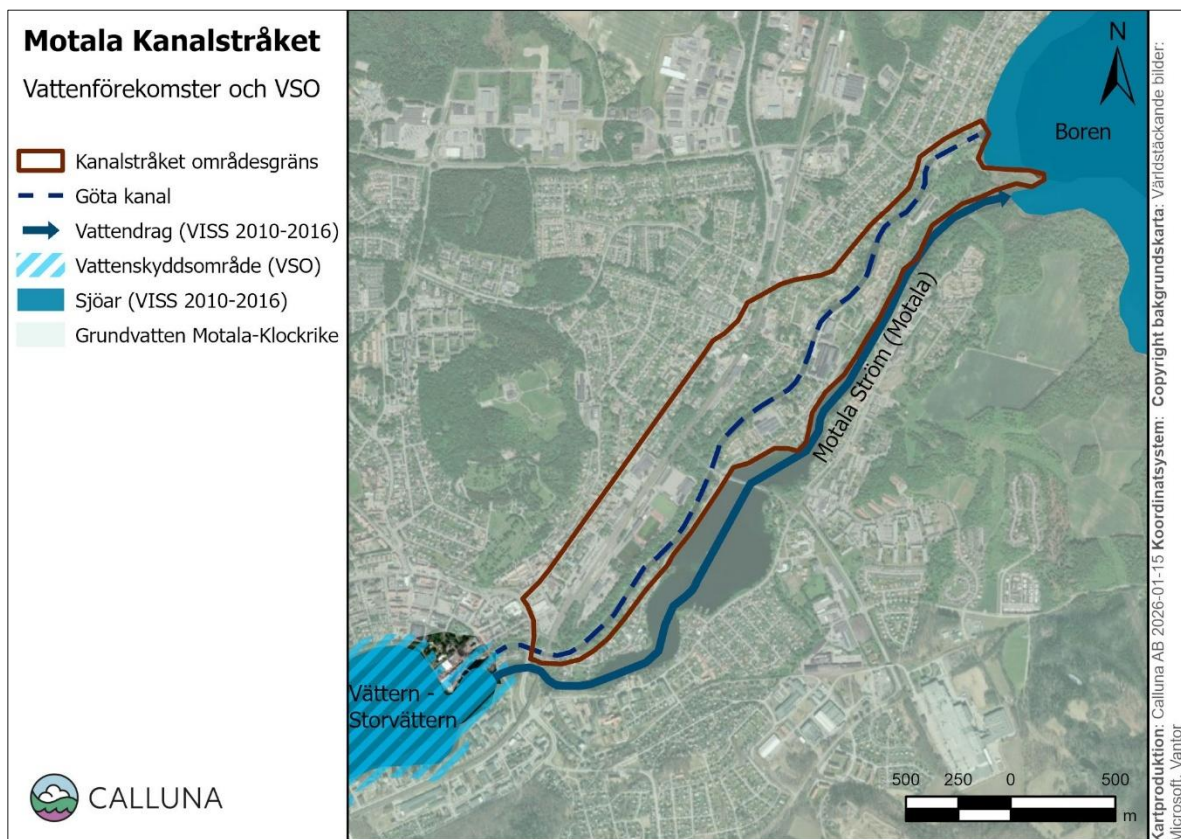
Åtgärder som rekommenderas är avhjälpandeåtgärder, det vill säga sanering av markområden, anläggning av reningsytor för infiltrerande dagvatten samt ytterligare utredningar i samband med detaljplaneringen. Försiktighetsåtgärder bör vidtas vid hantering av potentiellt förorenade massor under schaktning och transport från området. Eventuell uppläggning bör ske på ett sätt som förhindrar läckage och föroreningsspridning till

angränsande mark- och vattenområden, även grundvatten. Bortschaktade massor får omhändertas beroende på föroreningshalter, vilket kan kräva ytterligare provtagning.

6.6 MKN yt- och grundvatten

Förutsättningar

Tre ytvattenförekomster bedöms beröras av planprogrammet för Kanalstråket, Göta kanal, sjön Boren och Motala ström samt grundvattenförekomsten Motala-Klockrike (Figur 34). Samtliga statusklassningar, som sammanfattas nedan och i Tabell 3, har utförts av Vattenmyndigheterna för aktuell förvaltningscykel och presenteras i VISS.



Figur 34: Yt- och grundvattenförekomster i anslutning till programområdet (Länsstyrelserna 2025).

Göta kanal

Göta kanal (WA1069555) löper genom projektområdet parallellt med Motala ström i söder och klassas som cirka 4 km lång konstgjord vattenförekomst (VISS 2026), som har skapats som förbindelse mellan sjöarna Vättern och Boren. Vattenmyndigheternas statusklassning för aktuell förvaltningscykel är måttlig ekologisk potential baserat på kvalitetsfaktorn Näringsämnen på grund av övergödningpåverkan från diffusa källor, med betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P) (VISS 2026). Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status på grund av generellt överskridande halter av kvicksilverföreningar (Hg) och bromerade difenyleter (PBDE), som antas överskrida gränsvärden i alla svenska ytvattenförekomster; övriga ämnen är ej klassade.

Göta kanal ingår i Avloppskänsliga områden (inlandsvatten) med avseende på fosfor enligt Avloppsvattendirektivet, samt i Nitratkänsliga jordbruksområden (VISS 2026).



Motala ström

Motala ström (WA57602430) har en längd på cirka 3,9 km och löper parallellt med Göta kanal mellan sjöarna Vättern och Boren. Vattendraget klassas som kraftigt modifierat vattenförekomst med otillfredsställande ekologisk potential enligt vattenmyndigheternas statusklassning för aktuell förvaltningscykel (VISS 2026) på grund av dålig status på kvalitetsfaktorn Konnektivitet i vattendrag samt otillfredsställande status på kvalitetsfaktorerna Hydrologisk regim i vattendrag och Morfologiskt tillstånd i vattendrag. Kvalitetsfaktorn fisk har expertbedömts till måttlig status på grund av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna. Kemisk status bedöms vara ej god på grund av generellt överskridande halter av kvicksilverföreningar (Hg) och bromerade difenyleter (PBDE), som antas överskrida gränsvärden i alla svenska ytvattenförekomster. God status gäller för kadmium och bly; övriga ämnen är ej klassade.

Betydande påverkan föreligger från industri, förorenade områden, urban markanvändningen och atmosfärisk deposition. Förändring av konnektivitet, hydrologisk regim och morfologin till följd av vattenkraft och urban markanvändning utgör ytterligare betydande påverkanskällor.

I likhet med Göta kanal ingår också Motala ström i Avloppskänsliga områden (inlandsvatten) med avseende på fosfor enligt Avloppsvattendirektivet, samt i Nitratkänsliga jordbruksområden (VISS 2026).

Boren

Boren (WA49976459) är en 28 km² stor sjö öster om Vättern och recipient för både Göta kanal och Motala ström. Vattenmyndigheternas statusklassning för aktuell förvaltningscykel är måttlig ekologisk status, på grund av måttlig status på kvalitetsfaktorerna Konnektivitet och Morfologiskt tillstånd i sjöar samt dålig status på kvalitetsfaktorerna Hydrologisk regim i sjöar (VISS 2026). Kemisk status bedöms vara ej god på grund av generellt överskridande halter av kvicksilverföreningar (Hg) och bromerade difenyleter (PBDE), men även halterna av antracen, tributyltennföreningar (TBT) och PFOS.

Betydande påverkan föreligger från reningsverk, förorenade områden, transport och infrastruktur och atmosfärisk deposition. Förändring av konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd till följd av vattenkraft och andra vandringshinder utgör ytterligare betydande påverkanskällor.

I likhet med Göta kanal och Motala ström ingår också Boren i Avloppskänsliga områden (inlandsvatten) med avseende på fosfor enligt Avloppsvattendirektivet, i Nitratkänsliga jordbruksområden (VISS 2026) och är utpekad som dricksvattentäkt som skyddas enligt Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter (Livsmedelverket 2001).

Motala-Klockrike

Grundvattenförekomsten Motala-Klockrike (SE648851-146082) är en sedimentär bergförekomst som sträcker sig över hela projektområdet och bedöms uppnå god kvantitativ status och god kemisk grundvattenstatus i aktuell förvaltningscykel (VISS, 2025), dock med begränsade uttagsmöjligheter (Länsstyrelserna 2025).

Tabell 3: Vattenföremsternas statusklassning och kvalitetskrav (VISS 2026).

Vattenförekomst	Aktuell statusklassning	Kvalitetskrav
Göta kanal	Måttlig ekologisk potential Ej god kemisk status	God ekologisk potential 2027 God kemisk ytvattenstatus
Motala ström	Otillfredsställande ekologisk potential Ej god kemisk status	God ekologisk potential 2039 God kemisk ytvattenstatus
Boren	Måttlig ekologisk status Ej god kemisk status	God ekologisk status 2039 God kemisk ytvattenstatus
Motala-Klockrike	God kvantitativ status God kemisk status	God kvantitativ status God kemisk grundvattenstatus



Påverkan och effekt

Påverkan

Den påverkan som bedöms kunna uppstå som följd av planprogrammet för Kanalstråket är en förändrad dagvattenavrinning främst till Göta kanal och i mindre utsträckning till Motala ström, med potential för delvis ökade dagvattenflöden, både till yt- och grundvattenförekomster. Föroreningar och näringsämnen från stadsområdet kan i förändrad omfattning nå recipienterna och den nedströms belägna sjön Boren. Dagvattenutredningen och markanalysen har dock påvisat potential för en förbättrad infiltration i vissa delområden och generell minskning av föroreningshalterna i dagvatten på grund av förbättrad rening i dagvattenanläggningar och delvis bortschaktning av förorenade massor i de områden som planeras bebyggas.

Effekter

Det bedöms kunna uppstå **positiva effekter** på MKN yt- och grundvatten till följd av det planerade planprogrammet för Kanalstråket genom att transporten av föroreningar och näringsämnen från stadsområdet till recipienterna minskar.

Nollalternativet

Nollalternativet skulle innebära inga förändringar med avseende på MKN vatten, vilket på lång sikt bedöms kunna medföra **negativa konsekvenser** med tanke på förorenings-spridning genom dagvattenflöden och infiltration.

Konsekvensbedömning

Konsekvenserna av det planerade planprogrammet för Kanalstråket avseende MKN yt- och grundvatten bedöms vara **positiva** på grund av en minskad transport av föroreningar och näringsämnen till recipienterna.

Intresset avser	Planprogrammets bedömda konsekvens	Nollalternativets bedömda konsekvens
MKN yt- och grundvatten	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens

Åtgärdsförslag

Åtgärder som rekommenderas är anläggning av reningsytor för infiltrerande dagvatten eller andra reningsanläggningar innan dagvatten når recipienterna. Det bör säkerställas att ytor för infiltration utgörs av icke-förorenade markområden eller att avhjälpandeåtgärder har genomförts. Som skyddsåtgärder vid framtida byggarbeten rekommenderas vidare ett tillräckligt avstånd till ytvattenområden vid uppställning, parkering och tankning av arbetsfordon för att förhindra potentiellt läckage av drivmedel och oljor till vatten. Eventuell uppläggning av förorenade massor bör ske på ett sätt som förhindrar läckage och förorenings-spridning till angränsande mark- och vattenområden, även grundvatten. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig under alla arbetsmoment.

6.7 Hälsa och säkerhet – risker med järnvägen

Förutsättningar

En riskbedömning har upprättats av Structor Riskbyrå som underlag till aktuellt planprogram (Structor 2026). Syftet med riskbedömningen var utarbetande av ett underlag till bedömningen om lämplig markanvändning enligt de krav som ställs i Plan- och bygglagen, med beaktande av olycksrisker med påverkan på människors hälsa och säkerhet. Målet var att analysera olycksrisker kopplade till transporter av farligt gods och eventuella verksamheter i närområdet, samt att utifrån analysens resultat ge förslag på riskhanteringsstrategier och riskreducerande åtgärder.

I riskanalysen har det utgått ifrån att isstadion avvecklas och/eller flyttas om etapp II förverkligas. .



Kanalstaden ligger längs med järnvägen Godsstråket genom Bergslagen. Järnvägen trafikeras av både godståg och persontåg, där flertalet av persontågen har slutstation Motala. Avståndet mellan järnvägen och Kanalstadens fastighetsgräns är cirka 45 meter som närmast. Det finns även två mindre stickspår mellan Godsstråkets spår och Kanalstaden som sträcker sig från Motala IP till den norra delen av etapp I. Avståndet till fastighetsgräns från stickspåret är som minst 35 meter.

Kvarteren GMV och Pressverkstaden är placerade på Verkstadsön där det idag mestadels finns bostadshus i form av radhus. Avståndet mellan närmaste fastighetsgräns och järnvägen är över 200 meter.

Koleraboden samt del av kvarteret Ringängen (fokusområde Dockområdet) är placerade mellan järnvägen och GMV på ett avstånd av cirka 50 meter från närmaste spårmitt. Området runt om utgörs framför allt av villor och enstaka mindre flerbostadshus.

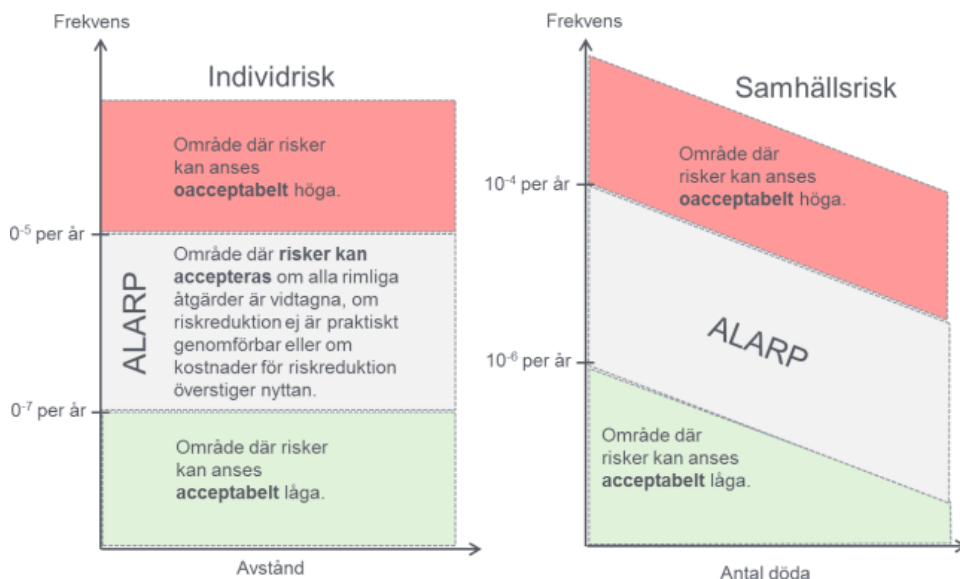
I riskutredningen har följande risker identifierats och beaktats inom programområdet och i programområdets närhet:

Transportinfrastruktur: Den transportinfrastruktur som behandlas utgörs primärt av rekommenderade transportleder för farligt gods. Rekommenderade transportleder för farligt gods samt vägar för farligt godstransporter till riskfyllda verksamheter inom 150 meter från programområdet beaktas.

Riskfyllda verksamheter: En inventering av verksamheter som hanterar ämnen som är klassade som farliga ämnen i ADR-S och CLP-förordningen i närheten av det aktuella programområdet har genomförts.

I riskvärderingen har utgångspunkten varit att göra en kvantitativ analys som beaktar riskmått, individrisk och samhällsrisk. Bedömningen har omfattat riskpåverkan på människa.

Riskvärdering görs till tre olika nivåer: Område där risker kan anses acceptabelt låga; Område där risker kan accepteras om alla rimliga åtgärder är vidtagna, om riskreduktion ej är praktiskt genomförbar eller om kostnader för riskreduktion överstiger nyttan; Område där risker kan anses oacceptabelt höga. Se Figur 35.



Figur 35: Riskvärderingskriterier anpassade utifrån Värdering av risk. ALARP-området (As Low As Reasonably Practicable) definieras på samma sätt för individ- som samhällsrisk. Bild från Riskbedömning, Structor Riskbyrå, 2026.

Riskkällor

I riskrapporten har två riskkällor identifierats för fortsatt utredning: **Godsstråket genom Bergslagen** och **Ishallen** som ligger där Kanalstadens etapp II planeras. Övriga identifierade riskkällor inom, eller i närheten av, programområdet har avfärdats utifrån avstånd.



Godsstråket genom Bergslagen

Godsstråket genom Bergslagen passerar nordväst om planområdet, och är en dubbelspårig elektrifierad järnväg (genom Motala) som trafikeras av både person- och godståg.

Tågtrafiken skiljer sig relativt mycket åt mellan södergående respektive norrgående trafik från Motala, i beräkningarna i riskrapporten används den högsta trafiksiffran (avser sträckan Motala-Mjölby) för att vara konservativ. Största tillåtna hastighet skiljer sig beroende på vilket spår som används. I beräkningarna i riskrapporten används hastigheterna 100 km/h för godståg och 200 km/h för passagerartåg, vilket också kan antas vara något konservativt.

Isstadion (LMT Arena)

Isstadion, som är belägen i området för Etapp II i Kanalstaden, är klassad som Sevesoverksamhet – lägre nivå. I Structors riskutredning hänvisas till en tidigare riskutredning för isstadions ammoniakanläggning som utfördes 2017. Denna tidigare utredning visade på ett konsekvensavstånd om upp till 200-300 meter i händelse av olycka. Enligt samma riskutredning använder anläggningen ett indirekt verkande kylmedium där mängden ammoniak bedöms vara cirka 100 kg tryckkondenserad ammoniak.

För att etapp II i Kanalstaden ska kunna uppföras så måste isstadion avvecklas eller flyttas från platsen.

Om isstadion bevaras kommer avståndet till Kanalstadens etapp I vara över 400 meter, alltså mer än det högre konsekvensavståndet på 300 meter som anges i riskutredningen från 2017. I Structors riskutredning (Structor, 2026) dras därmed slutsatsen att om isstadion kvarstår på befintlig plats så anses riskerna för etapp I vara acceptabla utan krav på ytterligare riskreducerande åtgärder.

Bedömningsgrunder

Structor Riskbyråns riskbedömning (Structor 2026) har baserats på kvantitativa analyser som beaktar riskmättet individrisk och samhällsrisk samt kvalitativ analys av platsens förutsättningar.

Riskbedömningen är avgränsad till att behandla tekniska olycksrisker med en direkt påverkan på människors hälsa och säkerhet. Hänsyn har inte tagits till attentat eller händelser som genomförs med uppsåt eller risker som uppstår genom långvarig exponering. Risker bedöms, utifrån beräkningar, som acceptabla eller oacceptabla. Det görs alltså inte en bedömning av konsekvens på samma sätt som för övriga miljöaspekter i denna MKB.

Påverkan och effekt

Kravbilderna för de risker som identifierats sammanfattas nedan (mer utförlig beskrivning återfinns i riskrapporten):

Beaktande av olycksrisker i de avvägningar som görs vid fysisk planering bottnar i krav i Plan- och bygglagen och Miljöbalken.

I Miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter finns inte angivet några specifika avstånd som behöver upprätthållas till en riskkälla och inte heller några skyddsvärden anges. Dock behöver olycksrisker analyseras, värderas och beskrivas. Detta omfattar bland annat beskrivning av en olyckas potentiella påverkan på identifierade skyddsvärden.

Plan- och bygglagen anger krav på att bebyggelse och byggnadsverk ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat människors hälsa och säkerhet samt risken för olyckor, översvämning och erosion. Bebyggelse och byggnadsverk ska också utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till bland annat skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser.

Länsstyrelsen i Östergötland har inga egna riktlinjer för bebyggelse intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods utan hänvisar till Länsstyrelsen i Stockholms riktlinjer. I dessa riktlinjer föreslås att inom riskhanteringsavståndet från väg och järnväg, 150 meter från väggkant eller järnvägens spårmittpunkt, där det



transporteras farligt gods bör riskbedömning alltid göras. Samtidigt bör ett bebyggelsefritt avstånd om 40 meter från vägkant, respektive 30 meter från närmaste spårmitt, upprättas.

Länsstyrelsen rekommenderar en indelning i tre zoner med olika skyddsbehov:

Närmaste zonen – inom upp till 30 meter från järnväg alternativt 40 meter från väg – här bör markanvändning ej uppmåna till stadigvarande vistelse, dock kan exempelvis obemannad drivmedelsförsörjning tillåtas.

Mittersta zonen – på ett avstånd av 30-50 meter från järnväg alternativt 40-75 meter för väg - här rekommenderas exempelvis bemannad drivmedelsförsörjning, mindre industri och sällanköpshandel.

Zonen längst ifrån – på ett avstånd av 50 – 150 meter från järnväg alternativt 75 – 150 meter för väg rekommenderas exempelvis mindre bostäder, kontor och detaljhandel.

På större avstånd än 150 meter bedöms i princip alla typer av markanvändning vara lämplig.

Om bebyggelsen inte placeras enligt de rekommenderade skyddsavstånden behöver behovet av skyddsåtgärder bedömas genom en riskanalys, vilket den aktuella riskrapporten syftar till.

Dock anser Länsstyrelsen att det för järnväg och rekommenderade vägar ska finnas ett bebyggelsefritt avstånd och särskilda skyddsåtgärder oavsett vad en riskutredning kommer fram till:

Intill primära transportleder för farligt gods ska det finnas ett bebyggelsefritt skyddsavstånd på minst 25 meter. På avståndet 25-30 meter ställs det högre krav på riskreducerande åtgärder. Dessa åtgärder specificeras i riskrapporten, och handlar bland annat om brandskydd, friskluftsintag och utrymningsmöjligheter.

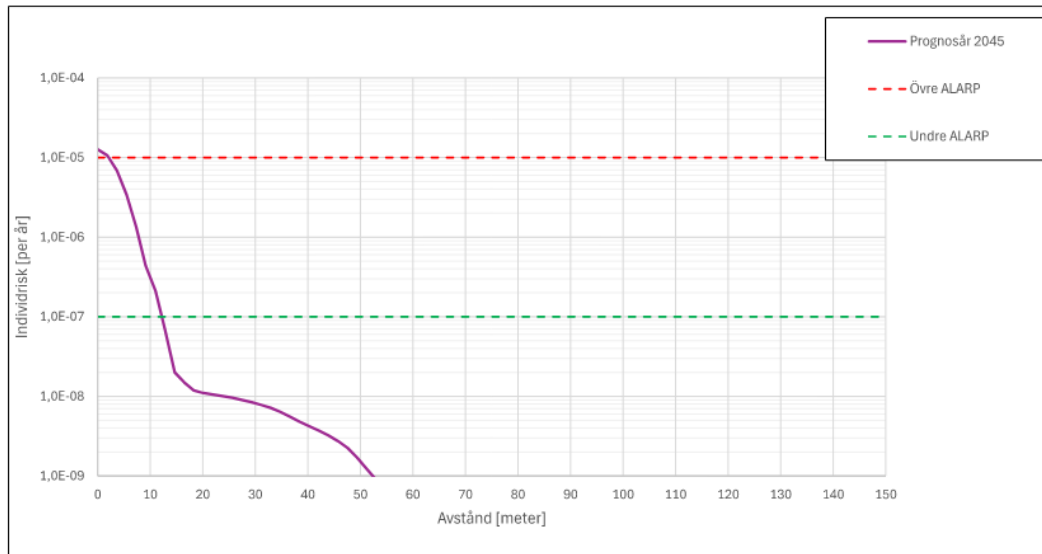
Det nämns vidare i riskrapporten att Länsstyrelsen i Stockholm även har tagit fram riktlinjer som inkluderar drivmedelstation, avseende avstånd till andra verksamheter. Dessa specificeras i riskrapporten.

Riskanalys och riskvärdering

I riskbedömningen (Structor 2026) ingår en riskanalys och riskvärdering.

För individrisk visar genomförda beräkningar att individrisknivån för prognosår 2045 hamnar inom acceptabla nivåer vid 12 meter ut från närmsta spårmitt, se Figur 36.

Enligt beräkningarna är det främst olycksscenarioer som involverar mekanisk påverkan från urspårning som påverkar inom 18 meter från närmaste spårmitt, samt brandfarliga vätskor klass 3 som påverkar inom cirka 50 meter från järnvägsområdet. Vid olycka med brandfarlig vätska, så som pölbrand, är det möjligt att vätskan sprids och ansamlas i intilliggande lågpunkter. På längre avstånd (över 50 meter) är det framför allt olycksscenarioer med brandfarliga och/eller giftiga gaser som bidrar till den beräknade riskpåverkan.



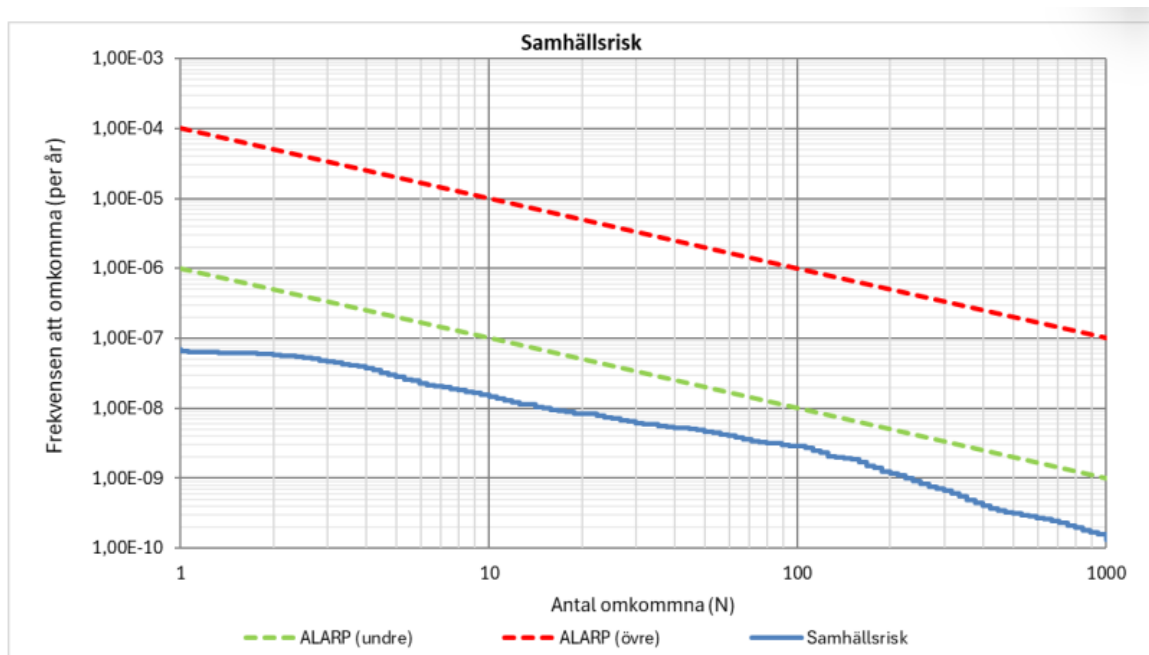
Figur 36: Individriskberäkningar för Godstråket genom Bergslagen (mätt från närmaste spårmit). Figur från Riskbedömning, Structor Riskbyrå, 2026.

När det gäller samhällsrisk så fokuserar riskrapporten på Kanalstaden och har beräknats för en kvadratkilometer med Kanalstadens etapp I och II i centrum, se Figur 37.



Figur 37: Kvadratkilometer (blå ruta) som analyseras för samhällsrisk. Ungefärlig placering av etapp I och II markerat i rött. Figur från Riskbedömning, Structor Riskbyrå, 2026.

Beräknad samhällsrisknivå för aktuellt område, se Figur 38, ligger inom det område som anses vara acceptabelt låga. En bidragande faktor till att samhällsrisknivåerna blir låga är att tågtrafiken är fördelad på flera spår vilket har inkluderats i beräkningarna (söder- och norrgående spår).



Figur 38: Samhällsrisikberäkning för en kvadratkilometer med Kanalstaden etapp I och II i centrum. Figur från Riskbedömning, Structor, 2026.

Flertalet av befintliga samt planerade byggnader ligger på minst 50 meters avstånd från järnvägens närmaste spår. Det finns även stora grönområden och vatten inom det område som analyserats och befintlig bebyggelse utgörs av en blandning av villor, mindre flerbostadshus och enstaka kontor och besöksanläggningar.

Brandfarliga vätskor är det mest förekommande farliga ämne som transporteras på järnvägen. Konsekvenserna från en olycka med brandfarlig vätska är inom 50 meter, men vanligtvis mellan 25-30 meter beroende på hur en eventuell pöl kan spridas.

Individriskberäkningarna visade att mekanisk påverkan är den högsta risken, men då järnvägen är rak, utan direkta kurvor förbi programområdet, så bedöms det som låg sannolikhet för att en urspärning (sett till mekanisk påverkan) påverkar mer än 18 meter ut från närmaste spårmit.

Känslighetsanalys

I riskrapporten konstateras att den genomförda riskutredningen är förknippad med vissa osäkerheter, vilka behöver tas i beaktande när slutsatser dras och vid beslutsfattande. I utredningen ingår därför en känslighetsanalys där risker beräknas utifrån ett justerat underlag.

En osäkerhet som lyfts i rapporten är framtida trafikeringar av järnvägen, där antalet godståg sannolikt kommer att öka. En annan osäkerhet är persontäthet, där en ansats har gjorts för att göra konservativa men rimliga antaganden. I känslighetsanalysen ökas all population inom den undersökta kvadratkilometern med 25%.

Resultaten från känslighetsanalyserna visar att risknivåerna ökar både för individ- och samhällsriskerna. För individrisken ökar avståndet för acceptabelt låga risknivåer från 12 till 13 meter från närmaste huvudspår. Samhällsriskerna ökar också något men kvarstår på acceptabelt låga nivåer utan krav på ytterligare åtgärder.

Nollalternativet

Avseende tågtrafik så antas denna öka, oavsett utvecklingen i Kanalstråket, nollalternativet utgår därför från samma trafikmängder som i bedömningen av programmet. De risker som diskuteras i samband med planprogrammet finns fortsatt men troligen i något lägre utsträckning på grund av en lägre populationsökning i anslutning till stationsområdet. Riskerna är i sådana fall fortsatt acceptabla även för nollalternativet.



Riskbedömning

Då individrisknivåerna är acceptabelt låga redan från och med 12 meter ut från närmaste spårmittpåstas antas de i riskbedömningen vara acceptabelt låga utan krav på ytterligare åtgärder.

Även samhällsrisknivåerna för området anges som acceptabelt låga. Beräkningar för troligt scenario för år 2045 samt känslighetsanalysen visar att det finns kapacitet för utbyggnad om ett bebyggelsefritt avstånd om minst 30 meter erhålls utan att ställa krav på riskreducerande åtgärder.

Sammanfattningsvis anses i riskutredningen både individ- och samhällsriskerna vara acceptabelt låga och det ställs därmed inte krav på några ytterligare riskreducerande åtgärder.

Trafikverket och Länsstyrelsen Stockholms riktlinjer ställer krav på att det ska finnas ett bebyggelsefritt avstånd om minst 30 meter från närmaste spårmittpåstas. I programområdet är det stickspåret. Närmaste fastighetsgräns ligger över 30 meter ifrån närmaste spårmittpåstas, varför detta krav redan anses vara uppfyllt.

I riskanalysen rekommenderas ändå att vissa riskreducerande åtgärder implementeras för att minska konsekvenserna vid en katastrofhändelse, som exempelvis ett större gasutsläpp, brand eller explosion på järnvägen. Dessa specificeras nedan under rubrik Åtgärdsförslag.

Åtgärdsförslag

Åtgärder som skall implementeras, gäller 0-30 meter från närmaste spårmittpåstas:

Bebyggelsefritt avstånd på minst 30 meter från närmaste spårmittpåstas. Ska ej uppmuntra till stadigvarande vistelse.

Åtgärder som är rekommenderade att implementera, gäller 30-75 meter från närmaste spårmittpåstas för byggnader med fasader som vetter direkt mot järnväg:

Utrymning ska kunna ske bort från järnvägen. Detta betyder ej att det inte får finnas ingångar på sida mot spårområdet, utan enbart att det ska finnas möjlighet att utrymma åt annat håll i händelse av olycka.

Vid användning av centralstyrd ventilation (exempelvis FTX) ska dessa placeras på tak eller sida bort från stambanan.

7. Påverkan på miljömål

7.1 Relevanta miljömål

FN:s globala hållbarhetsmål

Agenda 2030 och de 17 globala målen (Figur 39) togs fram och beslutades år 2015 av Förenta nationerna (FN). Målen ska hjälpa till att främja en social, ekonomisk och ekologisk hållbar utveckling på global nivå (FN 2023). Agenda 2030 är ingen lag, utan en frivillig handlingsplan som länderna har bestämt sig för att skriva under. Ansvaret för att nå målen till år 2030 ligger på regeringar i alla FN-länder, och i Sverige ska länsstyrelserna bidra till agendans genomförande (Lst Östergötland 2025).

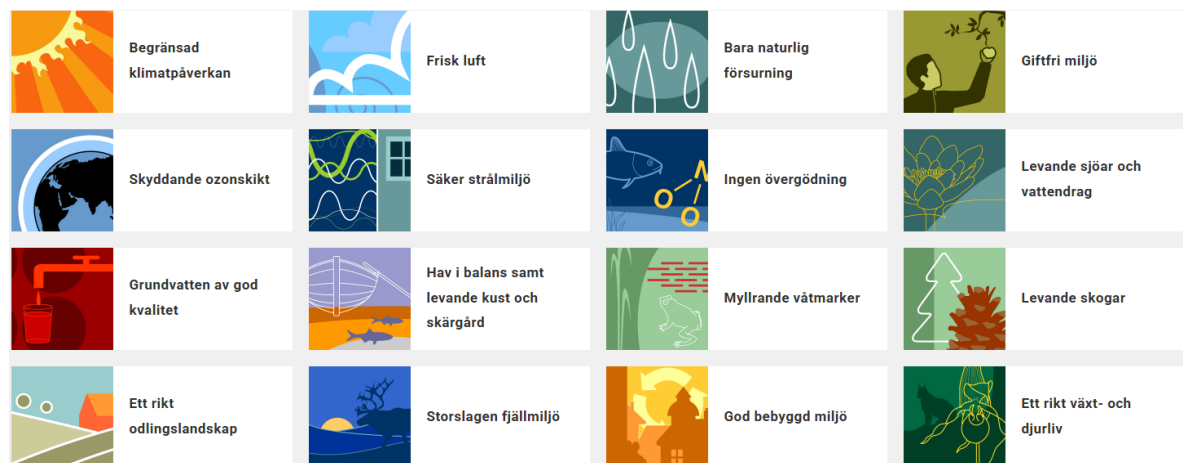
Planprogrammet Kanalstaden Motala berör framför allt mål 11 – Hållbara städer och samhällen med dess delmål. Planen berör även i olika grad mål 3 – God hälsa och välbefinnande, 6 – Rent vatten och sanitet för alla, 9 – Hållbar infrastruktur, 13 – Bekämpa klimatförändringarna, 15 – Ekosystem och biologisk mångfald och 16 – Fredliga och inkluderande samhällen.



Figur 39: FN:s globala mål (FN 2023).

Nationella och regionala miljökvalitetsmål

Det svenska miljöarbetet bygger på ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål (Figur 40) och flera etappmål som ska fungera vägledande för samhällets olika aktörer. Målen svarar för den miljömässiga dimensionen av Agenda 2030. De regionala miljömålen för Östergötland följer i stort sett de nationella miljömålen (RUS 2025).



Figur 40: Översikt över Sveriges nationella miljömål (Sveriges miljömål u.å.).

Av de nationella miljökvalitetsmålen bedöms följande miljömål (med aktuella indikatorer inom parentes) beröras av den fördjupade översiktsplanen:

- Begränsad klimatpåverkan (klimatpåverkande utsläpp)
- Frisk luft (resvanor, utsläpp från trafik)
- Giftfri miljö (förorenade områden)
- Levande sjöar och vattendrag (God status för vatten)
- Grundvatten av god kvalitet (bevarandestatus för grundvattenberoende naturtyper)
- Myllrande våtmarker (anlagda eller hydrologisk restaurerade våtmarker)



- God bebyggd miljö (bostäder i kollektivtrafiknära lägen, skyddad bebyggelse, tillgång till service och grönska)
- Ett rikt växt- och djurliv (bevarandestatus för naturtyper, rödlistade arter)

Kommunala miljömål

Ett lokalt utvecklingsprogram (LUP) för Motala kommun har tagits fram (Motala kommun 2022), som beskriver kommunens övergripande målbild och ambition, uppdelat i fyra fokusområden enligt nedan med tolv underliggande målområden, vilka i sin tur anknyter till Agenda 2030 och de internationella miljömålen.

- Fokusområde Bo och leva
- Fokusområde Värdskap och upplevelser
- Fokusområde Entreprenörskap och företagande
- Fokusområde Hållbart och attraktivt samhälle

Av de miljömål som listas för varje fokusområde bedöms följande vara relevanta för planprogrammet, motsvarande ovan nämnda globala hållbarhetsmål enligt FN:

- 3 – God hälsa och välbefinnande
- 6 – Rent vatten och sanitet för alla
- 9 – Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
- 11 – Hållbara städer och samhällen
- 13 – Bekämpa klimatförändringarna
- 15 – Ekosystem och biologisk mångfald
- 16 – Fredliga och inkluderande samhällen

7.2 Avstämning miljömålen

Nationella och regionala miljökvalitetsmål

Nedan följer en avstämning av programförslaget och nollalternativet mot relevanta nationella och regionala miljökvalitetsmål (Tabell 4). Markeringens färg indikerar till vilken grad programförslaget bedöms bidra till eller motverkar att miljökvalitetsmålen uppfylls.



Ja, förslaget bedöms bidra till att uppnå målet.

















Förslaget varken bidrar eller försämrar möjligheterna att uppnå målet.






Nej, förslaget bedöms inte bidra till att uppnå målet.



Tabell 4: Samlad bedömning om hur programförslaget bedöms bidra till måluppfyllelse av de nationella miljömålen.

Miljömål	Den planerade verksamhetens betydelse för miljömålets uppfyllelse	Nollalternativet
 Begränsad klimatpåverkan	 Den planerade verksamheten bedöms bidra till att uppnå miljömålet på grund av planering av nya bostäder i direkt anslutning till lokal och regional kollektivtrafik samt utveckling av cykelstråk. Programförslaget kan förtydliga inriktningar avseende åtgärder för minskad klimatpåverkan ytterligare.	Nollalternativet skulle innebära inga klimatanpassningar av transport och infrastruktur och därmed inte minska befintlig klimatpåverkan, med <i>negativa konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse, eftersom generellt behov av transporter förväntas öka med tiden.
 Frisk luft	 Den planerade verksamheten bedöms bidra till att uppnå miljömålet på grund av att möjligheterna för att använda sig av kollektivtrafik, gång- och cykelvägar främjas, med potentiellt positiva effekter för luftkvaliteten inom Kanalstråket och Motala tätort.	Nollalternativet skulle innebära inga ökade möjligheter för användning av alternativa transporter och därmed inte minska påverkan på luftkvaliteten, med <i>negativa konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse, eftersom generellt behov av transporter förväntas öka med tiden.
 Giftfri miljö	 Den planerade verksamheten bedöms bidra till att uppnå miljömålet, eftersom bortschaktning av förorenade massor i området planeras i samband med nybyggnation av bostadsområden. Programförslaget bidrar då till minskad spridning av markföroreningar och bättre rening av dagvatten.	Nollalternativet skulle innebära att inga föroreningar avlägsnas och att föroreningspåverkan på mark och vatten kvarstår, med <i>negativa konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse.
 Levande sjöar och vattendrag	 Den planerade verksamheten bedöms bidra till möjligheterna för att uppnå miljömålet, då programförslaget ger förutsättningar för bättre rening och fördröjning av dagvatten, med positiva effekter på recipienterna, Göta kanal, Motala ström och sjön Boren och deras ekologiska och kemiska status.	Nollalternativet skulle innebära inga förbättringar av dagvatteninfiltration och -rening och fortsatt negativ påverkan på recipienterna och MKN vatten, med <i>negativa konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse.
 Grundvatten av god kvalitet	 Avlägsnandet av överliggande markföroreningar och förbättrad infiltration av dagvatten minskar risken för föroreningar av grundvatten. Dagvattenfördröjning av dagvatten bedöms leda till en förbättrad reningseffekt.	Nollalternativet skulle innebära inga förbättringar med avseende på markföroreningar, dagvatteninfiltration och -rening och fortsatt negativ påverkan på grundvattenkvaliteten, med <i>negativa konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse.
 Myllrande våtmarker	 Fördröjningsytor och dagvattendammar planeras i samband med bebyggelseprojektering och klimatanpassningsområden. De bedöms kunna bidra till den biologiska mångfalden och skapa värdefulla miljöer för bland annat groddjur.	Nollalternativet skulle innebära att inga öppna dagvattendammar anläggs och inga nya miljöer för bland annat groddjur skapas, med <i>neutrala till negativa konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse.
 God bebyggd miljö	 Den planerade verksamheten bedöms bidra till att uppnå miljömålet med hållbara bebyggelsestruktur och en hållbar samhällsplanering med förbättrad infrastruktur, skapande av nya bostadskvarter och utbyggnation av gång- och cykel och kollektivtrafik under anslutning av befintliga natur- och grönområden, som framhävs i programförslaget.	Nollalternativet skulle innebära att inga nya bostadskvarter, infrastrukturer eller grönområden anläggs och att befintliga markytor inte nyttjas på bästa möjliga sätt, med <i>neutrala till negativa konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse.



Miljömål	Den planerade verksamhetens betydelse för miljömålets uppfyllelse	Nollalternativet
 <p>Ett rikt växt- och djurliv</p>	  <p>I programförslaget tas hänsyn till de närliggande riksintressena och Natura 2000-området, samt befintliga naturmiljöer som ska bevaras. Grön- och blåstråk har identifierats och integreras i områdesplaneringen. Naturvärdes-, fågel- och fladdermusinventeringar är genomförda för områden där mark kan tas i anspråk, och hänsyn kommer att tas till utpekade naturvärden och artförekomster.</p>	<p>Nollalternativet skulle innebära att inga nya områden tas i anspråk och påverkan på arter och naturmiljöer i området förblir oförändrad, med <i>neutrala konsekvenser</i> på miljömålets uppfyllelse.</p>

Lokala miljömål

I Tabell 5 sammanfattas den bedömda påverkan på de lokala miljömålen.

Tabell 5: Miljömål enligt FN:s globala mål som är inkluderade i kommunens lokala utvecklingsprogram (LUP) och som bedöms vara relevanta för planprogrammet, inklusive programmets bedömda påverkan. Motiveringar motsvarar de som beskrivs i Tabell 4.

Miljömål	Fokusområde	Bedömd påverkan
	Bo och leva Vårdskap och upplevelser Hållbart och attraktivt samhälle	
	Hållbart och attraktivt samhälle	
	Entreprenörskap och företagande Hållbart och attraktivt samhälle	
	Bo och leva Vårdskap och upplevelser Entreprenörskap och företagande Hållbart och attraktivt samhälle	
	Bo och leva Hållbart och attraktivt samhälle	
	Hållbart och attraktivt samhälle	
	Bo och leva	

8. Kumulativa effekter

Effekter från flera källor kan samverka och bidra till kumulativa effekter. Dessa ska identifieras, beskrivas och bedömas i en miljöbedömning. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar. Kumulativa effekter kan vara positiva, negativa eller neutrala.



Additiva

Varje fastighet och varje åtgärd representerar ett bidrag till upplevelsen av den offentliga miljön. Planprogrammet utgör ett utmärkt underlag för att involvera alla fastighetsägare i förädlingen av kanalstråket. Kulturmiljöanalysen är ett pedagogiskt utformat material som kan användas för att höja både kunskapen och intresset. En viktig aktör för att säkerställa att visionen kan uppnås är bygglovsenheten som prövar förändringar inom gällande plan.

Motsvarande resonemang kan föras vad gäller förekomsten av gamla ädellövträd inom programområdet där många träd finns inom privata fastigheter. Varje träd bidrar till den regionala värdetrakten för ädellöv (eklandskapet), och skyddas bäst genom en gemensam förståelse för hur enskilda träd kan bidra till biologisk mångfald och områdets kulturmiljö. Ett gemensamt ställningstagande i planprogrammet kan även ge stöd i kommunens myndighetsutövning.

Synergistiska

Det finns en stor potential för ökade värden genom utveckling av kanalstråket under förutsättning att de riktlinjer och rekommendationer som beskrivs i analyserna av kulturmiljö och naturvärden följs. Samspelet mellan kulturmiljö, naturmiljö och en utvecklad struktur för GC-trafik och friluftsliv ger positiva synergier både genom ökad tillgänglighet, stärkta upplevelsevärden och en ökad attraktivitet.

Syftet med utvecklingen av kanalstråket beskrivs som att stärka attraktionsvärdet för att locka fler boende och besökare. Med en ökad efterfrågan på bostäder i området och fler besökare ökar sannolikt även investeringsviljan vilket kan ses som en positiv synergi. Enligt kulturmiljöanalysen beskrivs behovet av resurser för underhåll som avgörande för att bevara och stärka de kulturhistoriskt intressanta miljöerna på lång sikt.

Negativa kumulativa effekter kan uppstå om tydliga gemensamma ställningstagande för bevarande av höga värden i kultur- och naturmiljö i hela området inte tillräckligt tydligt uttrycks i planprogrammet. Om områdets attraktivitet minskas till följd av okänslig exploatering och/eller dåligt underhåll kan detta påverka besöksfrekvens och investeringsvilja på ett negativt sätt.

Synergistiska kumulativa effekter bedöms även föreligga för aspekterna markföroreningar, dagvatten och MKN yt- och grundvatten. Ett samordnande planprogram kan bidra till att förbättra föroreningssituationen i marken, strukturera dagvattenhantering och skapar ytor för ökad infiltration, vilket bedöms leda till en förbättrad kvalitet av dag- och grundvatten vilket i sin tur kan ge positiva effekter på recipienternas ekologiska och kemiska status. Anläggning av öppna dagvattendammar kan vidare bidra till att skapa attraktiva områden för allmänheten och potentiella miljöer för djur och växter.

Motverkande

Risk för negativa effekter om inte tillräcklig hänsyn tas till natur- och kulturmiljöerna ur ett områdesperspektiv vid exploatering av delområden. I planprocesser och bygglov behöver även indirekta och kumulativa effekter beaktas. Planprogrammets programövergripande ställningstaganden vad gäller viktiga stråk, siktlinjer och bebyggelsens skala omfattar indirekta effekter.

Olika fastighetsägare utmed kanalstråket kan även ha olika ambition vad gäller gestaltning och skötsel av den yttre miljön och offentligt tillgängliga ytor. Samverkan mellan fastighetsägare för att skapa samsyn om hur den kulturhistoriskt intressanta miljön ska förvaltas är viktig för att inte enskilda objekt ska motverka den önskade målbilden. Här ger planprogrammet ett tydligt stöd framförallt genom de programövergripande ställningstagandena.



9. Uppföljning av betydande miljöpåverkan

Kommunen har ett ansvar att i fortsatta skeden följa upp konsekvenser av planen.

Vid sidan av uppföljning av betydande miljöpåverkan skulle kommunen kunna ta fram fler uppföljande indikatorer kopplade till planens utvecklingsinriktning och klimatpåverkan.

10. Samlad bedömning

Sammanfattning av miljökonsekvenser för programförslaget

Planprogrammets bedömda miljökonsekvenser visas sammanfattat i Tabell 6. Den sammanvägda bedömningen är att planprogrammet skulle medföra **positiva konsekvenser** för områdets utvecklingsmöjligheter och de olika miljöaspekterna.

De positiva konsekvenserna av planprogrammet kan förstärkas genom att beakta nedanstående rekommendationer samt utveckla den strategiska nivå som rör samspelet mellan olika områden inom programområdet men framför allt med den omgivande staden. Detta gäller i första hand kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv.

Tabell 6: Tabellen visar de bedömda konsekvenser av planprogrammets genomförande respektive nollalternativet.

Miljöaspekt	Planförslag		Nollalternativ
Riksintressen och skyddade områden	Positiv konsekvens		Neutral konsekvens
Kulturmiljö	Positiv konsekvens		Negativ konsekvens
Naturvärden	Neutral	Positiv	Neutral konsekvens
Geoteknik	Neutral konsekvens		Neutral konsekvens
Dagvatten	Positiv konsekvens		Negativ konsekvens
Markföroreningar	Positiv konsekvens		Negativ konsekvens
MKN yt- och grundvatten	Positiv konsekvens		Negativ konsekvens
Risker med järnvägen	Acceptabel risk		Acceptabel

Rekommendationer

Trots att det genomförts ett antal utredningar och viss projektering för några av Kanalstråkets utpekade delområden, bedöms det krävas kompletteringar för samtliga fokusområden i olika grad. Alla fokusområden utom Kanalstaden bör utvecklas med beskrivningar av relevanta planeringsutmaningar och ställningstaganden på samma sätt som redan är gjort för Kanalstaden. Detta är även angeläget för utvecklingen av områden med befintlig bebyggelse där tydliga ställningstaganden för hur Kanalstråkets värden ska bevaras och utvecklas kan ge vägledning för hela samhällsbyggnadsprocessen inklusive bygglov och förvaltning.

Ställningstaganden för programområdet som helhet bör utvecklas utifrån de åtgärdsförslag som redovisas under respektive miljöaspekt. De risker som har identifierats är främst kopplade till bevarandet av befintliga kulturhistoriska värden och beskrivs närmare i kapitel 6.1 samt naturmiljö i kapitel 6.2.

Nollalternativ

Nollalternativet skulle innebära att inget planprogram för Kanalstråket fastställs, så att inga förändringar jämfört med nuläget förväntas för området. Avsaknaden av en samlad strategi och helhetlig samhällsplanering bedöms försvåra områdets utveckling och riskerar en successiv kvalitetsförsämring och minskad attraktivitet som bostads- eller besöksområde. En fortsatt splittrad struktur med barriäreffekter och begränsad tillgänglighet kvarstår, såväl som markföroreningar och delvis otillräckliga dagvattenlösningar, med potentiellt negativa



effekter på naturmiljön, Natura 2000-området och recipientvatten. Områdets utveckling bedöms generellt försvåras och omvandlingen från tidigare industriområden till centrumnära bostadskvarter, under bevarande av kulturhistoriska värden, begränsas.

Den sammanlagda bedömningen är därför att nollalternativet skulle innebära **negativa konsekvenser** för området utveckling.

Avfärdade alternativ

Motala kommun har i planeringsprocessen kontinuerligt studerat olika alternativ för att uppfylla kommunens behov av att utveckla staden för att uppfylla beslutade mål, strategier och gällande lagstiftning. Som möjligt alternativ till planprogrammet har ändringar av kommunens Översiktsplan 2040 övervägts - planprogrammet innebär egentligen en fördjupning och tolkning av översiktsplanen. Delvis har ställningstaganden i ÖP dock kunnat revideras på ett mer avgörande sätt i planprogrammet (se kapitel 3.3).

Bedömningen är att planprogrammet är det bästa alternativet för områdets helhetliga utveckling och medför **positiva konsekvenser**.

Samlad bedömning

Planprogrammet för Motala Kanalstråk bedöms bidra till utvecklingen av ett mer hållbart Motala både vad gäller miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekter. Stor hänsyn har tagits till platsens förutsättningar, befintliga värden och kommunala mål för bebyggelsestrukturer där programmet ger förutsättningar för en hållbar platsutveckling.

Planprogram Kanalstråket uppfyller den regionala utvecklingsplanens principer för en god samhällsplanering som skapar attraktiva livs- och boendemiljöer. Kulturarvet tillvaratas och hälsofrämjande miljöer främjas genom ställningstaganden för en omsorgsfull gestaltning av miljön. Nya bostäder i centralt, vattennära läge i direkt anslutning till ett starkt kollektivtrafikstråk förstärker befintlig funktionalitet och skapar förutsättningar för ett transporteffektivt samhälle där Motala stärks som regional nod i enlighet med den regionala trafikförsörjningsplanen.

Miljökonsekvenserna för kulturmiljö, naturmiljö, vattenmiljö och föroreningsituation bedöms sammantaget vara **positiva** under förutsättning att planens inriktningar följs. Identifierade risker för negativ påverkan bedöms kunna hanteras genom att utveckla planen inför beslut.

Nollalternativet bedöms ge **negativa konsekvenser** till kulturmiljö samt vattenmiljö. Konsekvenserna för övriga aspekter bedöms som **neutrala**.



Referenser

- AFRY. "Dagvattenutredning - Kanalstråket, Motala." 2025.
- BGM. *Dagvattenutredning Del av Innerstaden 1:317, rapport 170707*. Motala kommun, 2017.
- Calluna AB. "Eftersök av potentiella fladdermusboplatser inför detaljplan - vid Kanalstråket med omgivning, Motala kommun 2024." 2024.
- DGE. "Miljökontroll vid sanering inom 70-tonsgården, Motala Verkstad 1 i Motala." 2014b.
- DGE. "Miljökontroll vid sanering inom fastigheterna Kanaljorden 3:3 och Motala Verkstad 1 i Motala." 2014a.
- FN. *De globala målen*. 2023. https://fn.se/vi-gor/utveckling-och-fattigdomsbekampning/agenda-2030/?gad_source=1&gad_campaignid=15018685422&gclid=EAAlaQobChMI8qv6h4n8kQMVQA-iAx0R3wgyEAAyAAEgZj_D_BwE.
- LA Geo Mlljö AB. "Serneke Fastighetsstyrning AB - MTU Gamla Motala Verkstad." 2017.
- Livsmedelverket. *Statens livsmedelsverks föreskrifter om dricksvatten*. https://www.livsmedelsverket.se/49efbe/globalassets/om-oss/lagstiftning/nummerordning---upphord-lagstiftning/2001/slvfs-2001-30-hela_foreskriften.pdf, 2001.
- Lst. *Länsstyrelsernas EBH-karta*. 2025. https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/lst_ebh_karta/.
- Lst Östergötland. *Agenda 2030*. 2025. <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/om-oss/om-lansstyrelsen-i-ostergotlands-lan/vart-uppdrag/agenda-2030.html>.
- Länsstyrelsen Östergötland. *Grön infrastruktur*. 2026. <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/samhalle/planera-bygga-och-bo/gron-infrastruktur.html> (använd den 20 01 2026).
- Länsstyrelsen Östergötland. "Område av riksintresse för friluftsliv i Östergötlands län - Göta kanals vattensystem, Dnr 511-1404-13." u.d.
- Länsstyrelserna. *Nationella kartsikt med värdeattrakter*. den 20 01 2026. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/collections/4b938df8530a451e832ae55ae5489a78>.
- . *Vattenkartan*. 2025. https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/e17e00dc-cfac-4314-a619-ec4533254346/?cq_layer=SMHI%20SVAR2016%20Vattenf%C3%B6rekomst%20vattendrag%202016-2021&cq_field_name=MS_CD&cq_field_value=WA99008431&cq_field_numeric&cq_field_numeric=0&cq_field_operator=equal.
- MITTA. "Översiktlig miljöteknisk markundersökning." 2022.
- Motala kommun. *Kulturmiljöprogram Motala kommun Dnr KS2022/00048§140*. Motala: Motala kommun, 2022.
- . *Kulturpolitisk plan*. u.d. <https://www.motala.se/uppleva-och-gora/kulturpolitisk-plan/> (använd den 13 02 2026).
- . *Lokalt utvecklingsprogram*. 2022. <https://www.motala.se/kommun-och-politik/planer-och-styrdokument/lokalt-utvecklingsprogram/#fokusomrade-hallbart-och-attraktivt-samhalle>.
- . *Motala översiktsplan 2040*. den 09 12 2022. <https://www.motala.se/bygga-bo-och-miljo/kommunens-planarbete/oversiktsplan-op-2040/>.
- . *Naturvårdsprogram, plankartan*. 2025c. https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=3435d53b46934a859cc7a115d912f6a6&extent=107064.0655%2C6474292.955%2C208664.2687%2C6521759.2999%2C3009&showLayers=ParkOchNatur_1397%3BParkOchNatur_1397_70%3BParkOchNatur_1397_69%3BParkOchNatur_1397_72%.
- . *Plankarta*. 2025a. <https://motalakommun.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bbb7c371bfa34d82bc3391a301c2d06e>.
- Motala kommun. "Planprogram Kanalstråket, utkast." 2025b.
- Motala kommun. "Policy för hållbar dagvattenhantering." 2022.
- MSB. *Översiktlig stabilitetskartering Östergötlands län*. Motala kommun, 2018.
- Naturvårdsverket. "Handbok: Riksintresse för naturvård och friluftsliv." <https://www.naturvardsverket.se/4ac24f/globalassets/media/publikationer-pdf/0100/978-91-620-0140-x.pdf>, 2005.
- . *Miljöbedömningar enligt kapitel 6 miljöbalken*. den 15 04 2024. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/strategisk-miljobedomning/kumulativa-effekter/>.
- RAÄ. *Plattform Kulturhistorisk värdering och urval*. Riksantikvarieämbetet, 2015.
- Region Östergötland. *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Östergötland 2040*. Linköping: Region Östergötland, 2025.



- Region Östergötland. *Utvecklingsstrategi för Östergötland*. Linköping: Region Östergötland, 2025.
- Riksantikvarieämbetet. *Områden av riksintresse för kulturmiljövården i Östergötlands län*. RAÄ, 2011.
- Riksantikvarieämbetet. "Revidering av område av riksintresse för kulturmiljövården inom Västra Götalands län."
<https://www.raa.se/app/uploads/2022/12/Beslut-revidering-G%C3%B6ta-kanal-V%C3%A4stra-G%C3%B6taland-RA%C3%84-01545-2017.docx.pdf>, 2022.
- RUS. *Regional årlig uppföljning av miljömålen Östergötlands län*. 2025. <https://www.rus.se/regional-arlig-uppfoljning/ostergotlands-lan/>.
- SCALGO. <https://scalgo.com/live/>. 2026.
- SGU. *Kartvisare Jordarter*. 2023b. <https://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/jordarter-125-000-1100-000/>.
- Sigma Civil AB. "Dagvattenutredning, Detaljplan för Motala verkstad 1." 2023.
- Structor. "Gamla Motala Verkstad. Fördjupad riskbedömning inkl framtagande av platsspecifika riktvärden." 2013.
- Structor. "Gamla Motala Verkstad. Översiktlig miljöteknisk undersökning." 2012.
- Structor. "Riskbedömning Kanalstråket - Motala." 2026.
- Sveriges miljömål. u.å. <https://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/>.
- Södra Östersjöns vattendistrikt. *Åtgärdsprogram för vatten 2022-2027, Södra Östersjöns vattendistrikt*. Vattenmyndigheten, 2022.
- Tyréns AB. "Kulturmiljöutredning Gamla Motala Verkstad." 2020.
- Tyréns. *Kulturmiljöanalys Kanalstråket, Motala*. Tyréns, 2024a.
- Tyréns. "Naturvärdesinventering Kanalstråket, Motala." 2024b.
- Tyréns. "Tekniskt PM: Kanalstråket Motala." 2024c.
- VISS. <https://viss.lansstyrelsen.se/>. 2026.