

Miljökonsekvensbeskrivning

Kungälv kommun

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan för bostäder, skola och LSS,
Ullstorp 1:3 m.fl. Kungälv kommun, Västra Götalands län

Malmö, 2025-03-19

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan för bostäder, skola och LSS, Ullstorp 1:3 m.fl. Kungälv kommun, Västra Götalands län

Samrådshandling

Datum	2025-03-19
Uppdragsnummer	1320045031-004
Utgåva/Status	Utkast

Louise Albertson
Uppdragsledare

Amina Agic-Alijagic,
Louise Smith,
Malin Johansson
Handläggare

Caroline Boström
Granskare

Sammanfattning

En detaljplan för nya bostäder i området Dammsbergen, Kungälv kommun, har tagits fram och i samband med det strävar Kungälv kommun efter bästa möjliga användning av området samtidigt som naturvärden och ekosystemfunktioner bevaras så långt möjligt.

Huvudmålet med planen är att binda samman bostadsområden öster och väster om Dammsbergen och samtidigt bidra till kommunens behov av bostäder. Den aktuella planen möjliggör en variation av nya bostäder såsom småhus, radhus och parhus samtidigt som den också ger möjlighet till byggnation av nödvändiga servicefunktioner såsom en förskola och ett LSS-boende.

I nollalternativet är det huvudsakligen eventuell avverkning som påverkar miljövärde. Buller uppstår i sådant fall från avverkningsmaskiner under en kortare period. Konsekvensen för buller är i nollalternativet försumbar. Landskapsbilden har bedömts vara liten negativ i nollalternativet eftersom området ligger uppe på en höjd och en yta utan träd därmed inte kommer synas lika tydligt från kringliggande bostadsområden. Det är framför allt de trädbeklädda branterna som förmodligen kommer glesas ut men det förväntas även lämnas äldre träd enligt modernt skogsbruk. I övrigt påverkas området försumbart till litet då påverkan endast uppstår om avverkning av skogen sker under den 10-årsperiod som översiktsplanen gäller. Den sammantagna konsekvensen för nollalternativet blir därför liten.

Om planalternativet genomförs är det huvudsakligen naturmiljövärden som kommer påverkas negativt. Detta då skog tas i anspråk för etablering av bostäder, LSS och skola samt infrastruktur. Skogen inom planområdet hyser idag relativt låga naturvärden, huvudsakligen naturvärdesklass 4 och lägre med vissa inslag av klass 3. Skyddsvärda och rödlistade arter finns inom området, men den del av skogen som utmärker sig som särskilt viktig för flera djurarter och har höga naturvärden ligger utanför planområdet. Konsekvensen för naturmiljön är därför bedömd som liten negativ i planalternativet, det är ungefär samma skog som påverkas i planalternativet som påverkas vid en avverkning i noll alternativet. Övriga miljövärden påverkas försumbart till lite negativt då det rör sig om mindre intrång eller korta perioder av störning. Det nya dagvattenhanteringssystemet kommer att bidra till att minska belastningen på Grannebyån som idag har problem med övergödning. Samtidigt bidrar avledningen till att översvämning i lågpunkten i Olsersöds bostadsområde undviks vilket bedöms vara positivt för bostäderna i riskzonen. Den sammantagna konsekvensen för planalternativet blir därför liten.

Tabell 1: Sammanfattning av konsekvenser för identifierade miljöaspekter i nollalternativet jämfört med detaljplanen.

Aspekt	Nollalternativ	Planförslag
Vatten	Försumbar	Försumbar
Naturmiljö	Liten	Liten
Rekreation och Friluftsliv	Försumbar	Försumbar
Landskapsbild	Liten	Liten
Kulturmiljö	Liten	Liten
Människors hälsa – Buller	Försumbar	Liten

Tabell 2: Färgskala för att redovisa konsekvenserna

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
2.	Planprocess.....	1
3.	Metod för bedömning av konsekvenser	2
3.1	Bedömning av miljökonsekvenser.....	2
3.2	Bedömning av påverkan på miljökvalitetsnormer	3
4.	Avgränsningar.....	4
4.1	Avgränsning i sak.....	4
4.2	Geografisk avgränsning.....	4
4.3	Tidsmässig avgränsning	4
5.	Översiktsplan och fördjupad översiktsplan	5
6.	Planalternativet	6
6.1	Beskrivning av detaljplanen	6
7.	Alternativredovisning.....	16
7.1	Nollalternativet	16
7.2	Alternativ lokalisering och utformning	16
7.3	Vägutformning och trafik.....	18
8.	Miljökonsekvenser	20
8.1	Vatten	20
8.2	Naturmiljö	26
8.3	Rekreation och friluftsliv.....	33
8.4	Landskapsbild	36
8.5	Kulturmiljö	38
8.6	Människors hälsa - Buller	42
9.	Klimatpåverkan	44
9.1	Naturresurser	44
10.	Risker.....	46
10.1	Klimatförändringar	46
10.2	Översvämningar.....	46
11.	Sammanfattning av miljökonsekvenser och risker	48
12.	Miljökvalitetsmål.....	50
13.	Tillkommande prövning eller fortsatt arbete	51
14.	Metoder och osäkerheter	51
15.	Sakkunskap.....	52
16.	Referenser	53

1. Inledning

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är avsedd att identifiera och beskriva de effekter som förväntas ha en betydande inverkan på miljön. MKB:n tar upp och utvärderar viktiga miljöaspekter inom det aktuella området som kan bli påverkade medan övriga miljöfaktorer som tros bli mindre påverkade av planen hanteras separat i planbeskrivningen. MKB:n är framtagna i samråd med länsstyrelsen.

Detta dokument utgör en MKB för detaljplanen Dammsbergen i Kungälv kommun. MKB:n är framtagna av Ramboll Sweden AB.

Detaljplanen är belägen i nordöstra Kungälv på en kuperad höjd. Syftet med planen är att utöka bostadsområdet och möjliggöra olika bostadstyper. Genomförande av den nya planen möjliggör byggnation för en variation av nya bostäder som småhus, radhus och parhus, samt inkludera nödvändiga servicefunktioner som en förskola och LSS-boende.

På området planeras 118 småhus, 22 parhus, 37 radhus, en förskola för cirka 130 barn och ett LSS-boende. Planen syftar till att utforma bebyggelsen med omsorg för att harmonisera med och nyttja det befintliga landskapet. Planen möjliggör stärkta förbindelser mellan bostadsområdena Ullstorp och Olseröd genom att infrastruktur i form av gång- och cykelvägar, samt villagator, skapas i området i samband med genomförandet av planen.

Denna MKB beskriver de viktigaste frågorna vars konsekvenser bedöms i avsnitt 8.

2. Planprocess

Enligt Plan- och bygglagen (PBL) ska en detaljplan definiera regler för hur marken ska användas i ett specifikt område. Om kommunen eller länsstyrelsen bedömer att detaljplanen kan innebära en betydande effekt på miljön, folkhälsa eller hantering av naturtillgångar, är det nödvändigt att ta fram en MKB. En MKB syftar till att identifiera och bedöma betydande miljöeffekter av ett projekt. Avgränsning för denna MKB:n har utarbetats i samråd med Länsstyrelsen.

När detaljplanen har antagits ska en sammanställning upprättas som redovisar hur miljöaspekterna har integrerats i planen, hur synpunkter från samråd har beaktats, skäl till att detaljplanen har antagits istället för de alternativ som övervägts samt åtgärder för uppföljning och övervakning. Sammanställningen ska göras tillgänglig för samrådsgruppen.

3. Metod för bedömning av konsekvenser

3.1 Bedömning av miljökonsekvenser

Syftet med MKB-processen är att väva in miljöhänsyn i planeringsstadiet för att stödja en hållbar framtid. MKB-dokumentet ger en översiktlig bild som innefattar den förväntade påverkan av en detaljplan på miljön. MKB-dokumentet belyser centrala överväganden för att minimera miljöpåverkan i den vidare planeringsprocessen. För att kunna uppskatta miljöeffekterna görs en jämförelse mellan den föreslagna detaljplanens genomförande och ett referensscenario där planen läggs åt sidan, kallad ett nollalternativ.

Konsekvenserna bedöms utifrån detaljplanens inverkan på olika miljövärden, se Tabell 3 och Tabell 4. Konsekvensbedömningen omfattar det som är reglerat i detaljplanen, det vill säga markanspråk inklusive inarbetade skadeförebyggande åtgärder. Konsekvenserna bedöms utifrån det utpekade intressets värde samt planalternativets effekter på intresset.

Rekommenderade åtgärder ingår inte i konsekvensbedömningen utan är rekommendationer för det fortsatta arbetet med, och råd inför, detaljplanering. Konsekvenserna anges som *positiva* eller *negativa* i en femgradig skala (*ingen/försumbar* till *mycket stor*). I den samlade bedömningen tydliggörs de olika konsekvenserna med färger enligt tabellerna nedan.

Tabell 3: Matris för bedömning av negativa konsekvenser.

	Stor effekt	Måttlig effekt	Liten effekt	Försumbar effekt	Ingen
Stort miljövärde	mycket stor konsekvens	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens
Måttligt miljövärde	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens	ingen/försumbar konsekvens
Litet miljövärde	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens	ingen/försumbar konsekvens	ingen/försumbar konsekvens

Tabell 4: Färgindelning av de olika graderna av konsekvenser.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

3.2

Bedömning av påverkan på miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) anger den föroreningsnivå som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter och infördes i samband med miljöbalken år 1999. Alla medlemsländer inom EU-samarbetet antog år 2000 EU:s ramdirektiv för vatten (eller Vattendirektivet, 2000/60/EG). I Sverige har direktivets mål översatts som juridiskt bindande miljökvalitetsnormer (MKN). Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som regleras i femte kapitlet i miljöbalken (MB) (Boverket, 2024).

MKN för vatten behandlas mer utförligt under kapitel 8.1 för de berörda ytvatten som är klassade enligt MKN, Nordre älv och Grannebyån.

Enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477) 26 § ska alla kommuner kontrollera att at MKN för luftkvalitet efterlevs. Under projektets gång kommer gränsvärden enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9) att följas. Därmed behandlas inte MKN för luft mer i denna MKB.

Nordre älv är en del av Göta älv som anges vara fisk- och musselvatten enligt NFS 2002:6 och omfattas därmed av miljökvalitetsnormer enligt fisk- och musselvattenförordningen (SFS 2001:554). MKN för dessa vattenrecipienter kommer inte bli försämrade under genomförandet av detaljplanen varför denna MKB inte behandlar frågan ytterligare.

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska man genom kartläggning av omgivningsbuller samt upprättande och fastställande av åtgärdsprogram eftersträva att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Buller i relation till människors hälsa hanteras under avsnitt 8.6, projektet kommer följa de allmänna råden om buller (NFS 2004:15).

4. Avgränsningar

4.1 Avgränsning i sak

En miljöbedömning bör inriktas på de miljöaspekter som är mest relevanta för det aktuella projektet. Därför avgränsas miljöbedömningen för denna detaljplan till att endast beskriva den potentiella påverkan och de konsekvenser som kan uppkomma vid genomförandet av den aktuella detaljplanen.

Kommunens undersökning visade att ett genomförande av detaljplanen kan antas ge upphov till betydande miljöpåverkan på olika miljöaspekter som definieras i 5 § miljöbedömningsförordningen (2017:966). Kommunen anger att följande aspekter ska utredas i MKB:n: *naturmiljö, skyddade arter, friluftsliv, dagvatten/skyfall*. Inför upprättandet av denna MKB har Kungälv kommun genomfört ett avgränsningssamråd med Länsstyrelsen Västra Götaland (2023-12-18).

Länsstyrelsen delar kommunens bedömning om inriktning för det fortsatta arbetet med MKB:n. De beskriver att följande aspekter särskilt bör beaktas i MKB:n: *skyddade arter, miljö kvalitetsnormer för vatten, risk för översvämning pga. skyfall, miljö kvalitetsnormer för luft, fornlämningar, markavvattning /tillstånd vattenverksamhet och hälsoaspekten i samband hur vatten och avloppsdistributionen ska utformas*.

Denna MKB avgränsas därför till att beskriva frågor relaterade till skyddade arter och naturmiljö, friluftsliv, vatten och mark relaterade frågor och aspekter kopplade till skyfall och markavvattning.

Rekommenderade åtgärder ingår inte i konsekvensbedömningen utan är rekommendationer för det fortsatta arbetet med och råd inför detaljprojektering. Denna MKB beskriver endast översiktligt lösningar och bedömningar som redovisats i angränsande utredningar.

4.1.1 Riksintressen och andra skyddade områden

Inget riksintresse återfinns inom projektområde (Boverket, Riksintressen, 2024) eller andra skyddade områden såsom Natura 2000-område, naturreservat, strandskydd, eller generella biotopskydd (Naturvårdsverket, 2024). Ingen påverkan på riksintressen är därför aktuell.

4.2 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen av MKB:n baseras på gränsen för detaljplanen. Influensområdet för miljökonsekvenser kan dock vara större än planområdet och bedöms för vissa frågor sträcka sig utanför planområdet såsom för kulturmiljön eller för vatten (påverkan på nedströms recipienter).

4.3 Tidsmässig avgränsning

En MKB ska beskriva det tidsperspektiv inom vilket de flesta konsekvenserna bedöms uppstå. För den aktuella MKB:n är den tiden år 2035, det vill säga när planen antas ha vunnit laga kraft och genomförandetiden är passerad.

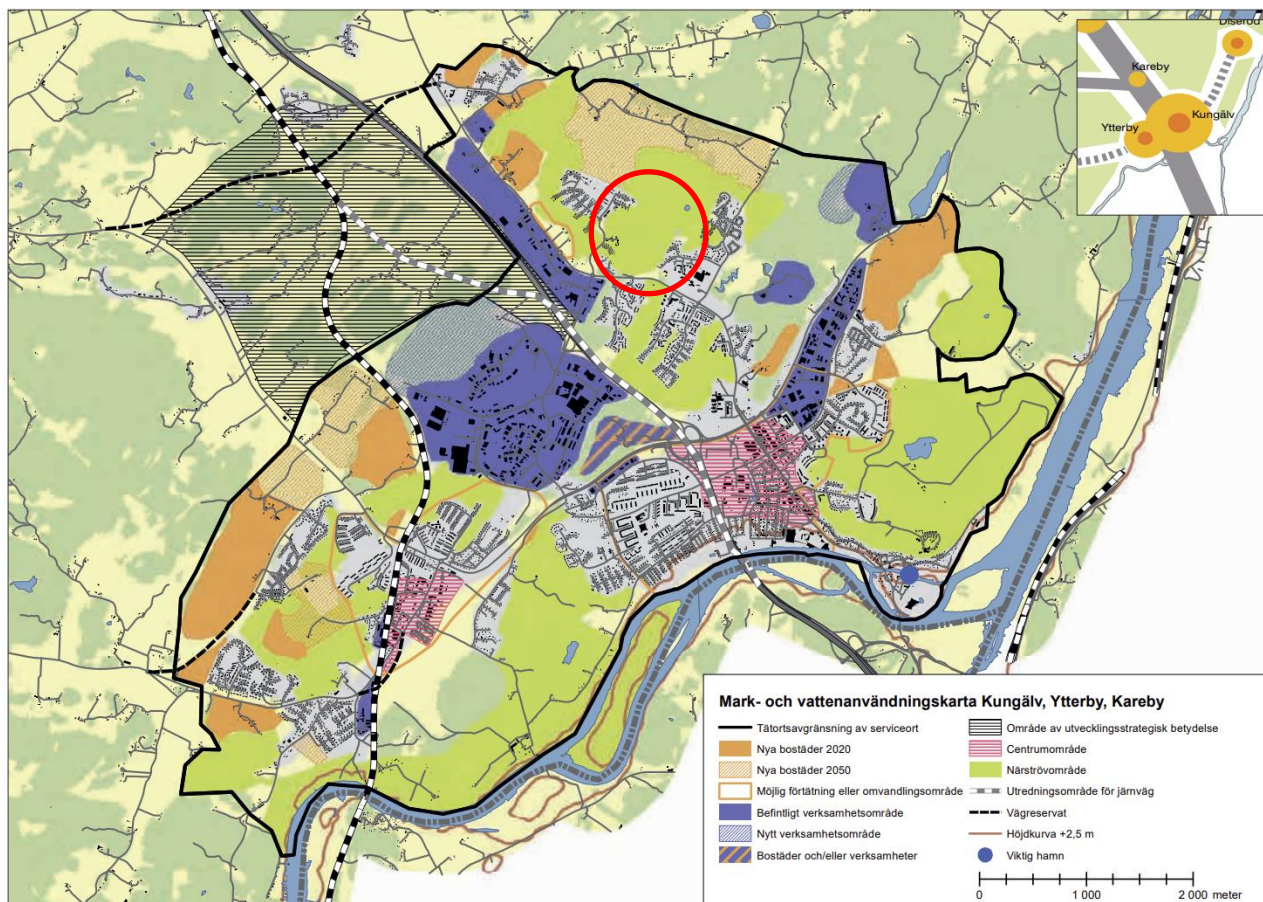
5. Översiktsplan och fördjupad översiktsplan

Den övergripande strategin för Kungälv utveckling är att Kungälv kommun ska växa. I översiktsplanen från 2010 pekas bland annat vikten av att skapa nya bostäder ut (Kungälv kommun, 2012). Kungälv kommuns översiktsplan "Översiktsplan 2010 för Kungälv kommun" antogs av kommunfullmäktige 2012 med en vision om 10 år framåt.

Enligt den gällande översiktsplanen (ÖP) från 2010 pekas planområdet ut som naturströvmråde, se Figur 1. Samtidigt beskriver ÖP att centralorten ska stå för huvuddelen av kommunens tillskott av bostäder och verksamheter och att Kungälv i första hand bör växa genom kompletterande bebyggelse i de centrala delarna. Nya områden ska tillkomma i direkt anslutning till befintlig bebyggelse och i så stor utsträckning som möjligt nyttja befintlig infrastruktur. En mer sammanhållen bebyggelse med korta avstånd ska eftersträvas. Inom utvecklingsområdet kring Kungälv ska en utbyggnadsordning eftersträvas som innebär att nya områden tas i anspråk inifrån och ut.

Nuvarande ÖP 2010 för Kungälv kommun, antagen 2012-01-19, aktualiserad 2016-04-21, är delvis inaktuell och kommunen har därför beslutat att ta fram en ny ÖP som blickar fram mot år 2050, men även längre framåt i tiden, omkring 2070.

Avvikelsen från gällande ÖP grundar sig i att under den tiden som gått sedan ÖP:n togs fram så har åkermarken i norr bedömts vara mer värdefull som jordbruksmark än som bostadsmark.

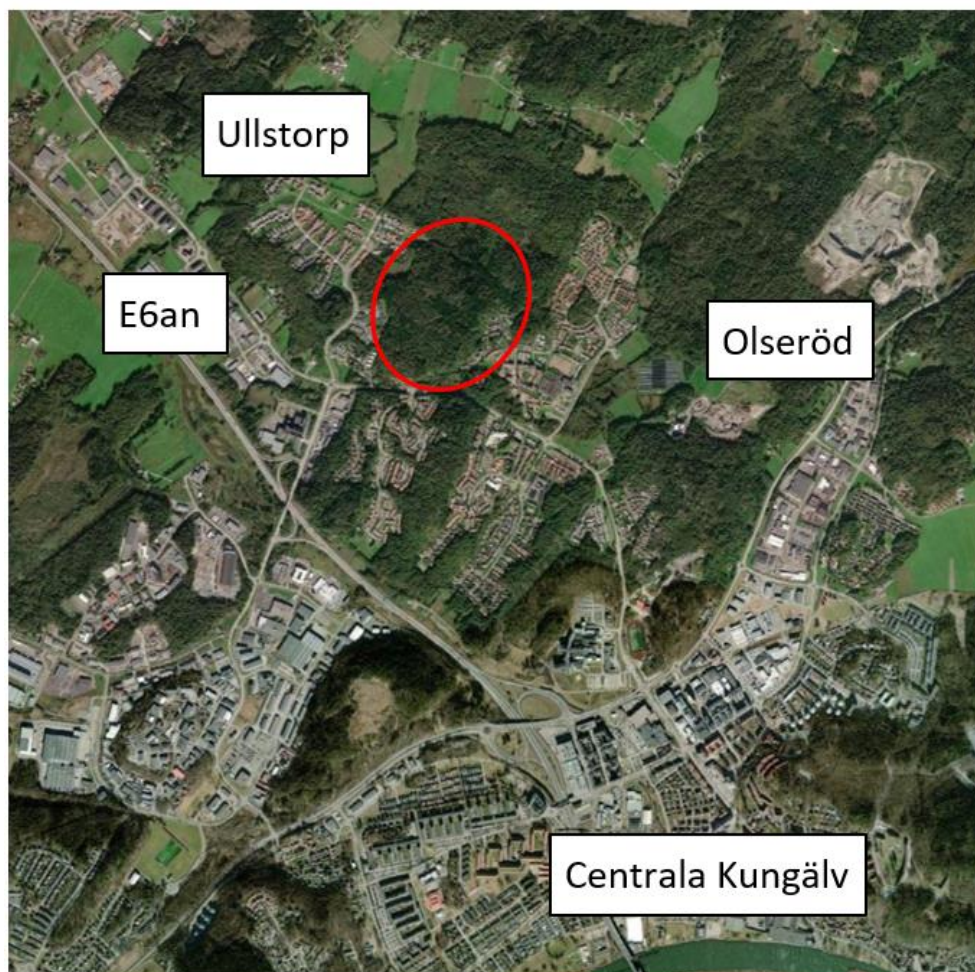


Figur 1: Mark - och vattenanvändningskarta Kungälv, Ytterby, Kareby. Område för detaljplanområdet är inringat i rött (Kungälv kommun, 2012).

6. Planalternativet

6.1 Beskrivning av detaljplanen

Planområdet är beläget 2,5 kilometer norr om centrala Kungälv och placeras mellan stadsdelarna Ullstorp och Olseröd. Terrängen består av ett skogsklätt bergsområde som lutar mot Ullstorp i väst, gränsar till Karebyvägen i söder, och sträcker sig mot Olseröd i öst. I norr slutar området där skogsmarken tar vid. Planområdet är cirka 50 hektar stort.



Figur 2: Foto visar planområdets ungefärliga läge med röd ring (Kungälvs kommun, 2024).

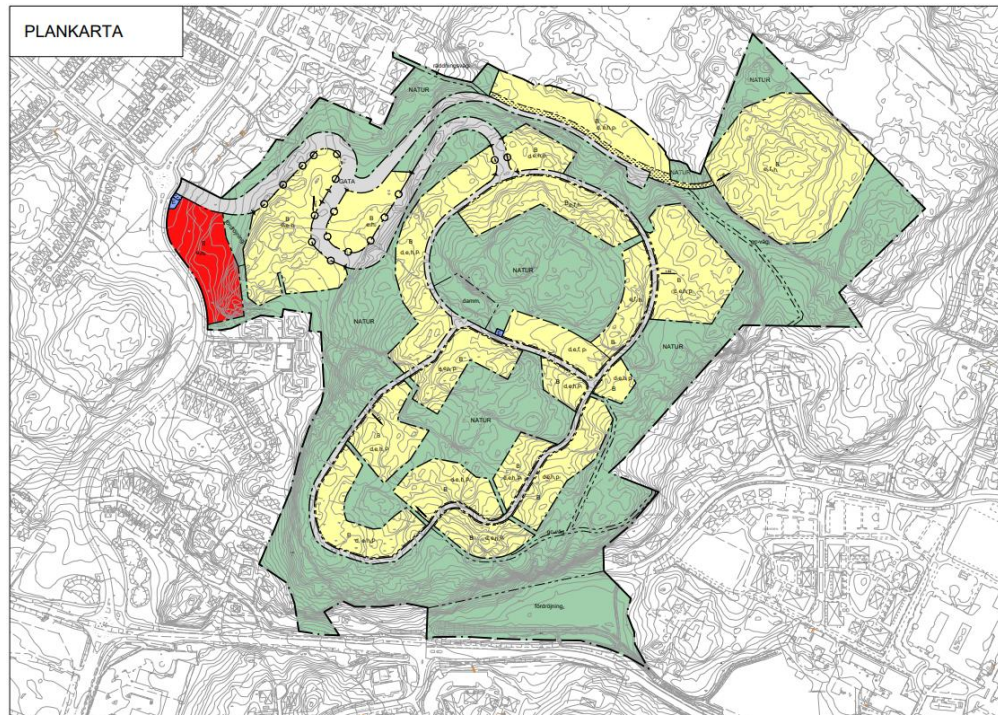
Planalternativet innebär konstruktionen av cirka 190 bostäder i form av fristående småhus, radhus, parhus och flerbostadshus, inklusive faciliteter för LSS-boende, se Figur 3. Planen möjliggör också för en förskola med kapacitet för 6–8 avdelningar. I planarbetet har stor vikt lagts på att förbättra förbindelserna mellan Ullstorp, Olseröd och Munkegärde med nya gång- och cykelvägar.



Figur 3: Ungefärlig utformning av planområdet, grönt område indikerar naturmark, gula områden är tomter, bruna byggnader och rött skolgård.

Anslutning till området är planerad att ske via en cirkulationsplats på Ullstorpsvägen. Den föreslagna gatustrukturen och bostadsfastigheterna är anpassade efter terrängen så att påverkan på landskapet minskas, vilket resulterar i en organisk utformning. Denna plan bidrar till tilltalande boendemiljöer där de flesta bostäderna gränsar direkt till naturområden. Aktuellt område är för närvarande skogsmark det består av skog i avverkningsmogen ålder, se Figur 4 nedan.

Ambitionen är att utveckling ska ske samtidigt som befintliga kvaliteter och värden, såsom när natur och varierad topografi, om möjligt bevaras och skyddas alternativt lyfts fram eller kompenseras. Området föreslås tillgängligt ur ett friluftslivsperspektiv. Bebyggelse ska placeras och utformas utan att områdets karaktär och lokala värden, ur ett helhetsperspektiv, påverkas på ett negativt sätt (Kungälv kommun, 2024).

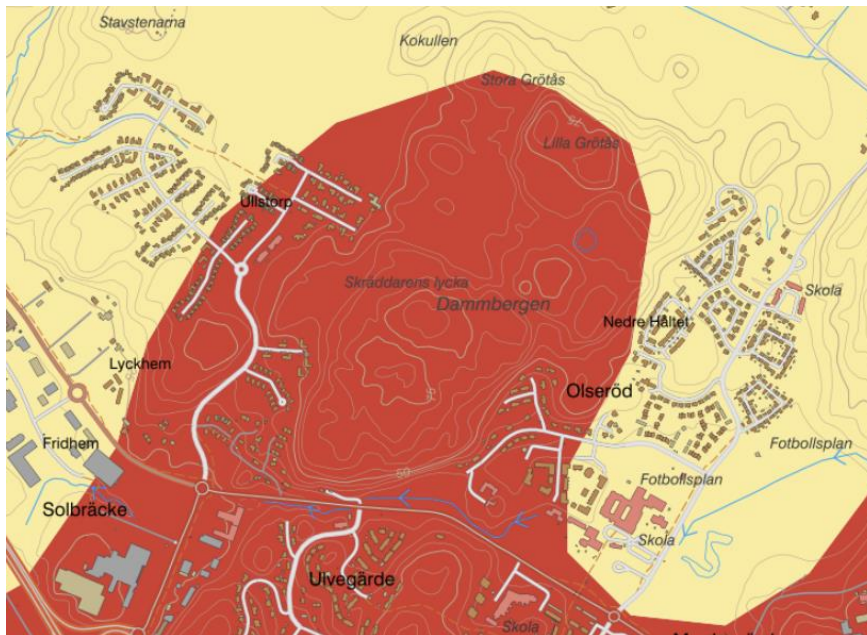


Figur 4: Detaljplan med teckningar, gråa ytor inom planområdet indikerar gator, gröna ytor är naturområden, gula är bostäder, röd är skola och blå är teknisk anläggning.

6.1.1

Mark- och grundvattenförhållanden

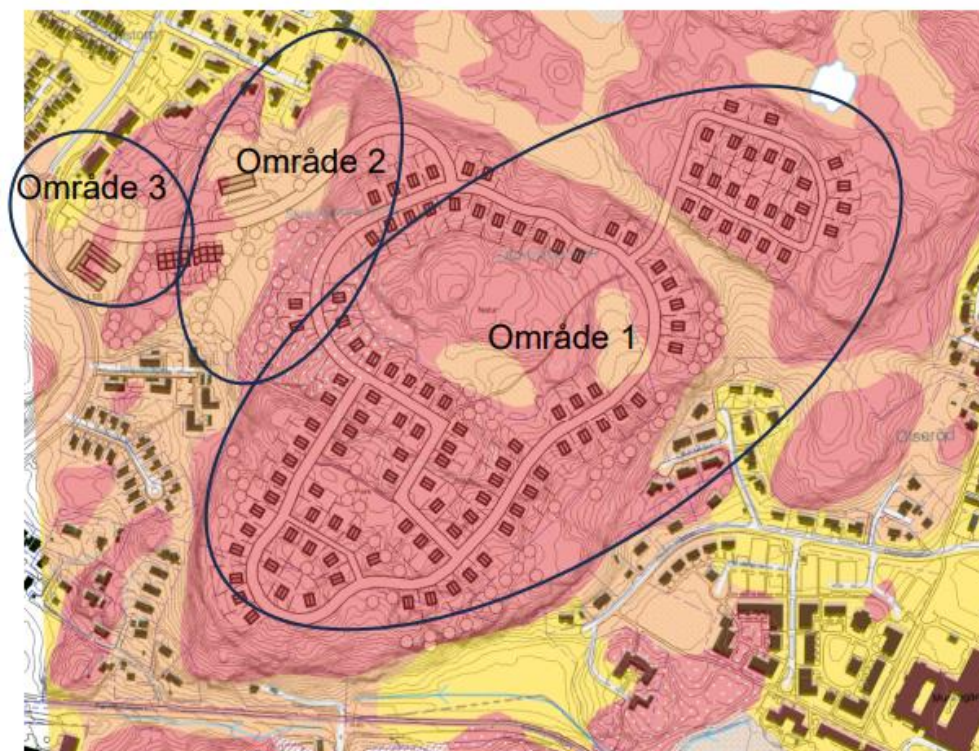
Enligt SGU:s jordartskarta (1:25000 - 1:100 000) utgörs de naturliga jordarterna inom planområdet av postglacial sand. Omkringliggande områden utgörs av glacial lera och urberg (SGU, 2024). Det uppskattade jorddjupet är cirka 0–10 meter och berggrunden inom området utgörs av gnejsig tonalit-granodiorit (SGU, 2024; WSP, 2023).



Figur 5: Jordart i området. Rött=berg, ljusgult= lera-silt. (SGU, 2024)

Planområdet utgörs till största del av kuperat berg i centrala delar av området och lera-silt i angränsande områden, se Figur 5.

Området som avses att exploateras har delats in i tre delområden, område 1-3 i Figur 6.



Figur 6: Situationsplan över området samt SGU:s jordartskarta, bild tagen från geoteknisk undersökning, plankartan har sedan uppdaterats (Bohusgeo, 2023).

Område 1 består huvudsakligen av berg i dagen.

Område 2 består dels av berg i dagen och dels av vegetationsjordlager som underlagras av en friktionsjord. Lera har inte påträffats i de undersökta punkterna. Området skall enligt uppgift vara utfyllt med jordmassor från tidigare exploaterade områden.

I område 3 går berget i dagen. och jordlagren bedöms i huvudsak utgöras av ett fast ytlager, ställvis lera och friktionsjord vilande på berg. Det fasta ytlagret utgörs av silt och torrskorpelera och tjockleken varierar i huvudsak mellan ca 1 och cirka 3 meter.

Både område 2 och område 3 har en attenkvote som uppmätts till mellan cirka 25 och 35 procent, och silten i båda områdena är mycket tjällyftande och starkt flytbenägen.

Lera har påträffats i två punkter närmast Ulltorpsvägen men i huvudsak saknas lera inom området. Lera finns mellan cirka 3 och cirka 5 m djup under markytan. Leran är i regel siltig. Vattenkvoten har uppmätts i ett prov till 35 procent. och konflytgränsen har uppmätts i ett prov till 36 procent.

En översiktlig miljöteknisk markundersökning inom område Ullstorp 1:3 i Kungälv gjordes av WSP Sverige AB (WSP, 2023) under hösten 2023. Undersökningen var avgränsad till den nordvästra delen av föreslagen plangräns där det planeras för byggnation av en förskola, bostäder och LSS.

6.1.2

Grundvatten

Grundvattennivån har inte uppmätts, den övre grundvattennivån bedöms vara belägen cirka 1 meter under markytan. I samband med nederbörd bedöms den kunna stiga till en nivå strax under markytan, under torrperioder bedöms den istället kunna sjunka 2 - 3 meter under markytan. (Bohusgeo, 2023)

Utredning visar att grundvattnet inom undersökningsområdet har lösta metaller från mycket låg – till måttlig halt enligt SGU:s bedömningsgrunder för dricksvatten. Föroreningsnivån i grundvatten innebär dock inga miljö- eller hälsorisker oavsett om det gäller dagens markanvändning eller framtida användning såsom nybyggnation av bostäder eller förskolor (WSP, 2023).

Metangas och koldioxidkoncentrationer har uppmätts i marken. Mest sannolikt är att orsaken till metangasens förekomst är ett resultat av anaerob (utan syre) nedbrytning av det organiska material (torv överlagrat av lera) (WSP, 2023). Inga föroreningar har upptäckts i den undersökta marken eller i grundvattnet som skulle kunna leda till några miljömässiga eller hälsofrågor relaterade till den avsedda konstruktionen. Baserat på de resultat som presenterats finns det därför inget krav på åtgärder för att minska risken. Däremot kan närvaron av metangas inte utesluta risken för att ångor kan tränga in i byggnader.

Metangas och koldioxidkoncentrationer har uppmätts i marken. Mest sannolikt är att orsaken till metangasens förekomst är ett resultat av anaerob (utan syre) nedbrytning av det organiska material (torv överlagrat av lera) (WSP, 2023). Inga föroreningar har upptäckts i den undersökta marken eller i grundvattnet som skulle kunna leda till några miljömässiga eller hälsofrågor relaterade till den avsedda konstruktionen. Baserat på de resultat som presenterats finns det därför inget krav på åtgärder för att minska risken.

6.1.3

Dagvattenhantering

Det föreslagna dagvattensystemet är öppna lösningar som ger möjlighet till att stärka ekologiska värden samtidigt som dagvattnet renas från föroreningar.

Flödena förväntas öka markant efter markanpassningen. På grund av minskad avrinningstid och ökade hårda ytor samt en klimatrelaterad ökning i avrinning. Därför beräknas flödet att bli nästan sex gånger större jämfört med nuläget

Nordre älv som blir ny recipient för dagvatten saknar åtgärdsprogram. Dess kapacitet att hantera ökade flöden behöver utredas ytterligare för att säkerställa att MKN inte påverkas negativt. Dagvattensystemet har utformats för att hantera både fördröjning samt effektiv avledning av dagvatten för att undvika översvämning. Planalternativet har tagit hänsyn till skyfall vid utformning av ny bebyggelse för att minimera risk för skador.

Genomförandet av planalternativet medför att den befintliga groddammens avrinningsområde minskar med 34 procent. Ny väganläggning gör att det skapas en ny vattensamling nordväst om befintlig damm vilket kan gynna och utöka den befintliga groddammen till en större areal.

Områden inom detaljplanen behöver tekniska skyddsåtgärder för att förhindra översvämningar vid extremväderförhållanden. En bedömning av detta framgår i avsnitt gällande risker, se avsnitt 10.2 (Ramboll, 2024).

6.1.4

Väg

Planområdet ligger uppe på en höjd med en höjdskillnad från Ullstorpsvägen på cirka 30-35 meter vilket medför stora utmaningar med att anlägga ett vägnät i området.

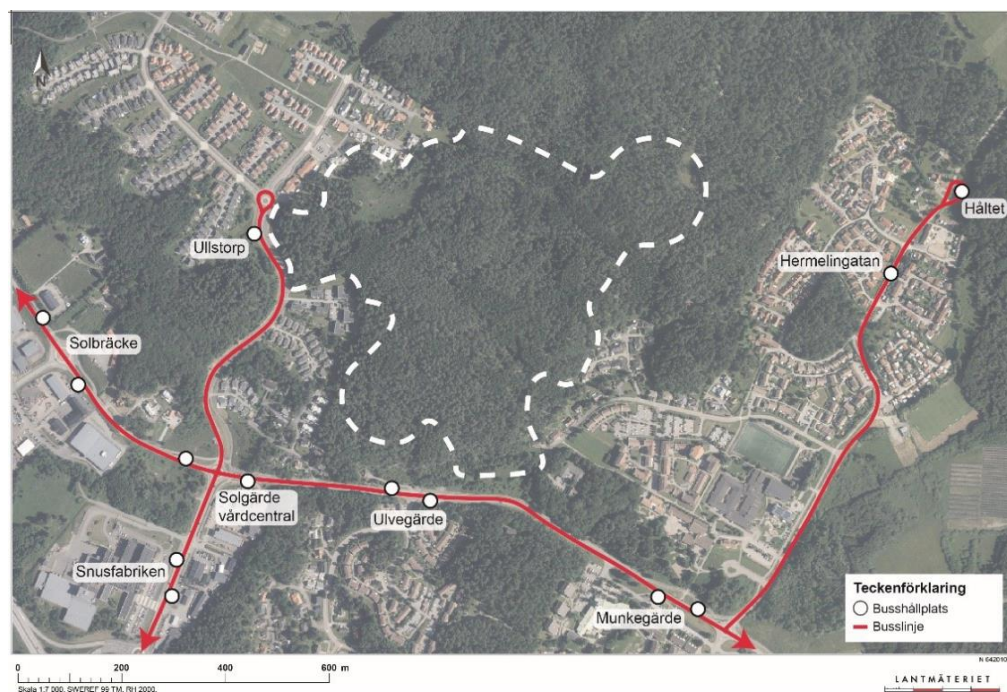
Förslag till gatustruktur innebär att biltrafiken leds in från cirkulationsplats vid Ullstorpsvägen, medan gång- och cykeltrafiken även kan kopplas till från andra delar av området. Utformningen försöker skapa en terränganpassning i strävan att bevara områdets primära naturvärden och fornlämningar men också de befintliga stigar och stråk. De flesta korsningar föreslås byggas som upphöjda korsningar. Detta hjälper till att upprätthålla låga jämna hastigheter för biltrafik samtidigt skapar detta trygga och tydliga övergångar för oskyddade trafikanter.

De varierande terrängförutsättningar och höjdskillnader gör det svårt att skapa tillgängliga gång- och cykelvägar med låga lutningar. Planen innefattar flera iordningställda gångkopplingar liknande dem som återfinns i Fontins naturreservat. Sådana kopplingarna ger en känsla att vara nära naturen, se Figur 7.



Figur 7: Struktur gator och gång- och cykelvägar enligt planförslag.

Det är inte avsett att etablera kollektivtrafik i området. Planalternativet föreslår i stället att de redan befintliga busshållplatserna nyttjas. Gångavståndet är i genomsnitt cirka 30–40 meter lägre bort för bostäder inom Dammsbergen jämfört med bostäder i Ullstorp och Munkegärde. Olserödsgatan och Ulvegärde är tänkta att försörja det nya området, se Figur 8.

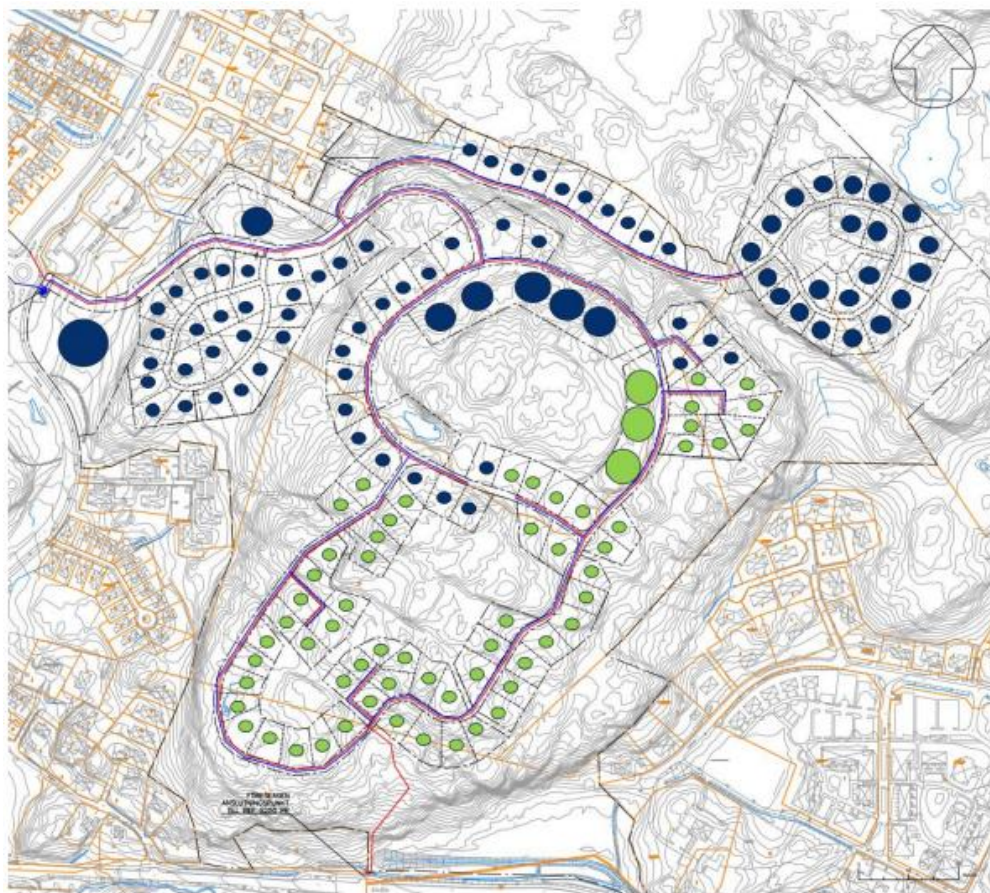


Figur 8: Busslinjer och busshållplatser i anslutning till utredningsområdet.

För att skapa alternativa tillfartsleder för räddningstjänst är planens förslag att utformas gångvägen från Såledevägen så att den kan användas av räddningsfordon. Denna väg blir en kopplingsväg till befintlig räddningsväg. Detaljplanens genomförande förväntas leda till ökad trafik med 30 procent i området efter exploatering men detta bedöms inte leda till kapacitetsproblem.

Vatten och Avlopp

Vatten och avlopp är viktiga för människors hälsa, tillförsel av dricksvatten och bortförsel av spillvatten kommer ske genom förläggning av VA-ledningar i vägarna in till området samt ledning söderut med anslutningspunkter Ullstorpsvägen för de norra tomterna och Karebyvägen för de södergående tomterna, se Figur 9.



Figur 9: Uppdelning av tekniskt avrinningsområde för spillvatten. Tomter med blå prickar avleds norrut. Tomter med grön prick avleds söderut. Senare förslag på husplacering enligt Figur 3 gäller samma avledningsfördelning.

7. Alternativredovisning

Enligt miljöbalken 6 kap. 11 § punkt 2 ska rimliga och mest tillämpliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas. Även motivering till varför olika alternativ har valts eller valts bort under processen ska redovisas i MKB:n (6 kap. 11 § punkt 6). Ett grundläggande krav på en MKB är att en jämförelse görs med alternativa platser och alternativ utformning av verksamheten. Även en jämförelse med ett så kallat nollalternativ görs.

7.1 Nollalternativet

I 6 kap. 11 § punkt 3 miljöbalken anges att en MKB i den strategiska miljöbedömningen ska innehålla uppgifter om miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen eller programmet inte genomförs. För att bedöma miljökonsekvenser som uppkommer av föreslagen detaljplan jämförs planen därför mot ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet ger en förväntad bild av framtiden om den tilltänkta planen inte blir genomförd. Syftet med att redovisa nollalternativet är att kunna bedöma vilken skillnad den nya markanvändningen medför ur miljösynpunkt.

I nollalternativet sker ingen exploatering på den tilltänkta platsen. Därmed uppförs inga bostäder, LSS boende och skola på Dammsbergen.

I det fall en avverkning genomförs så är det att sannolikt att endast delar av skogen kommer att avverkas, men även här råder oklarheter då marken inom planområdet har olika markägare i olika delar. Troligen hade det då rört sig om ungefär samma yta som är aktuell i planalternativet, det vill säga skogen i söder, eftersom en NVI är genomförd och har identifierat skyddsvärda arter i de norra delarna. En avverkning skulle innebära att ytor som idag är skogsklädda öppnas upp.

7.2 Alternativ lokalisering och utformning

Behovet och efterfrågan på bostadsytor ökar inom Kungälv kommun. Därför har kommunen själv länge varit engagerad i att hitta bästa möjliga lösning för både medborgarna och miljön. Den idag aktuella placeringen av bostäder har inte varit aktuell i ÖP 2010, där har i stället andra lokaliseringar av bostäder föreslagits

Alternativa lokaliseringar har utretts inför framtagande av den nu aktuella detaljplanen och en lokaliseringsutredning har genomförts (Plan samhälle och utveckling Kungälv kommun, 2019). Jordbruksmarken nord-nordväst om Dammsbergen är enligt nuvarande ÖP från 2010 lämplig för ianspråktagande. Dammsbergen är idag enligt gällande ÖP 2010 en produktionsskog, vilket innebär att skogen kan komma att avverkas. Nuvarande ÖP sträcker sig cirka 10 år från dess antagande 2012 och blickar mot 2050 i ytliga drag. Det är oklart om någon avverkning kommer ske under den tiden. Om ingen avverkning genomförs kommer ingen förändring att ske på Dammsbergen i nollalternativet.

Ianspråktagande av jordbruksmark har sedan antagandet av ÖP 2010 omvärderats till något kommunen inte ser som ett gott alternativ.

Alternativet med placering av bostäderna på Dammborgen identifierades som en möjlighet att koppla samman bostadsområdena öster och väster om Dammborgen på ett tydligt sätt. Under planarbetet har placeringen av bostäder och infrastruktur inom planområdet justerats ett flertal gånger. Placeringen av bebyggelsen har gjorts för att så långt möjligt undgå påverkan på kulturmiljövärden inom området. Därutöver har placering av vägen till och inom området anpassats ett flertal gånger för att nå krav på tillgänglighet. Efter att naturvärdesinventering har genomförts har justeringar gjorts för att undgå påverkan på de högsta naturvärdena inom området, detta har främst resulterat i att man minskat detaljplanens yta till att begränsas till den södra delen av området, vilken har lägre naturvärden. Därutöver har anpassning i form av flytt av infrastruktur och bostäder skett för att tillgodose befintliga naturvärden så långt detta varit möjligt. I samband med dagvattenutredning har justeringar av bostäder och infrastruktur gjorts för att klara dag- och skyfallsvatten. En sen anpassning har varit att lägga lokalgator i ytterkant av bostadsområdet för att hantera dagvatten, något som samtidigt gynnat naturmiljöerna inom planområdet. Då området är en kuperad höjd tillkommer vissa anläggningssvårigheter där framför allt tillfarten till området behöver vara en sluttning. Alternativ med uppemot 8 procents lutning på vägar inom området har utretts då denna utformning innebär mindre intrång men med lägre tillgänglighet, se Figur 10. Ytterligare ett alternativ med uppemot 5 procents lutning på vägar inom området har utretts för att öka tillgängligheten men för att uppnå lutningen kommer mer sprängning och asfaltering behövas, se Figur 11. Alternativet med 5 procents lutning är det alternativ som kommer bedömas vidare i denna MKB då tillgängligheten av området är en central del av beslutet att anlägga bostäder på Dammborgen.

I planeringsfasen för projektet identifierades behovet av trafikstudie för att hitta en hållbar vägförbindelse till området. I detta skede undersöktes även landskapet då terrängen har varit fysiskt styrande. Ett initialt vägförslag togs fram som grund för fortsatta utredningar. Efter detta steg påbörjades arkeologiska utredningar, vilka inkluderade både steg 1 och 2, parallellt med en naturvärdesinventering (NVI). Under NVI upptäcktes skyddsvärda arter, vilket resulterade i genomförandet av en fördjupad artinventering.

En dagvattenutredning har genomförts och dess slutsatser ledde till justeringar i utformningen av gatumark samt tomter för att säkra hanteringen av dagvatten och skyfall. Med en förbättrad dagvattenlösning, där vatten nu kan ledas mot befintlig damm i nordost samt tillkomna dammar i sydväst, har det tagits ett strategiskt steg mot en förbättrad fördröjning och hantering av dagvatten. Vilket även stärker områdets ekologiska värden.

I ett tidigt skede utfördes även geotekniska undersökningar och studier av potentiella markföroreningar, där inga större problem påträffades.

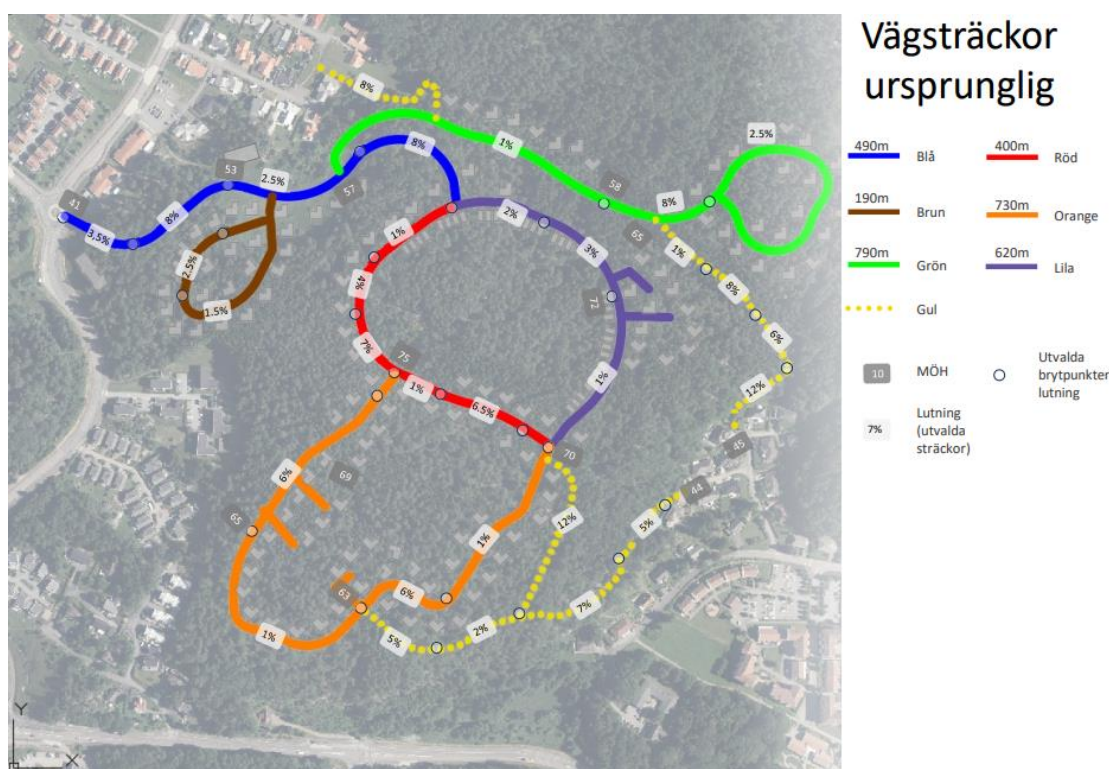
En mindre bullerutredning inkluderades i planbeskrivningen. Under projektets gång har hänsyn tagits till skyddsvärda arter och deras livsmiljöer för att undvika ingrepp i områden klassificerade som naturklass 3 eller högre.

7.3

Vägutformning, trafik samt gång och cykeltrafik.

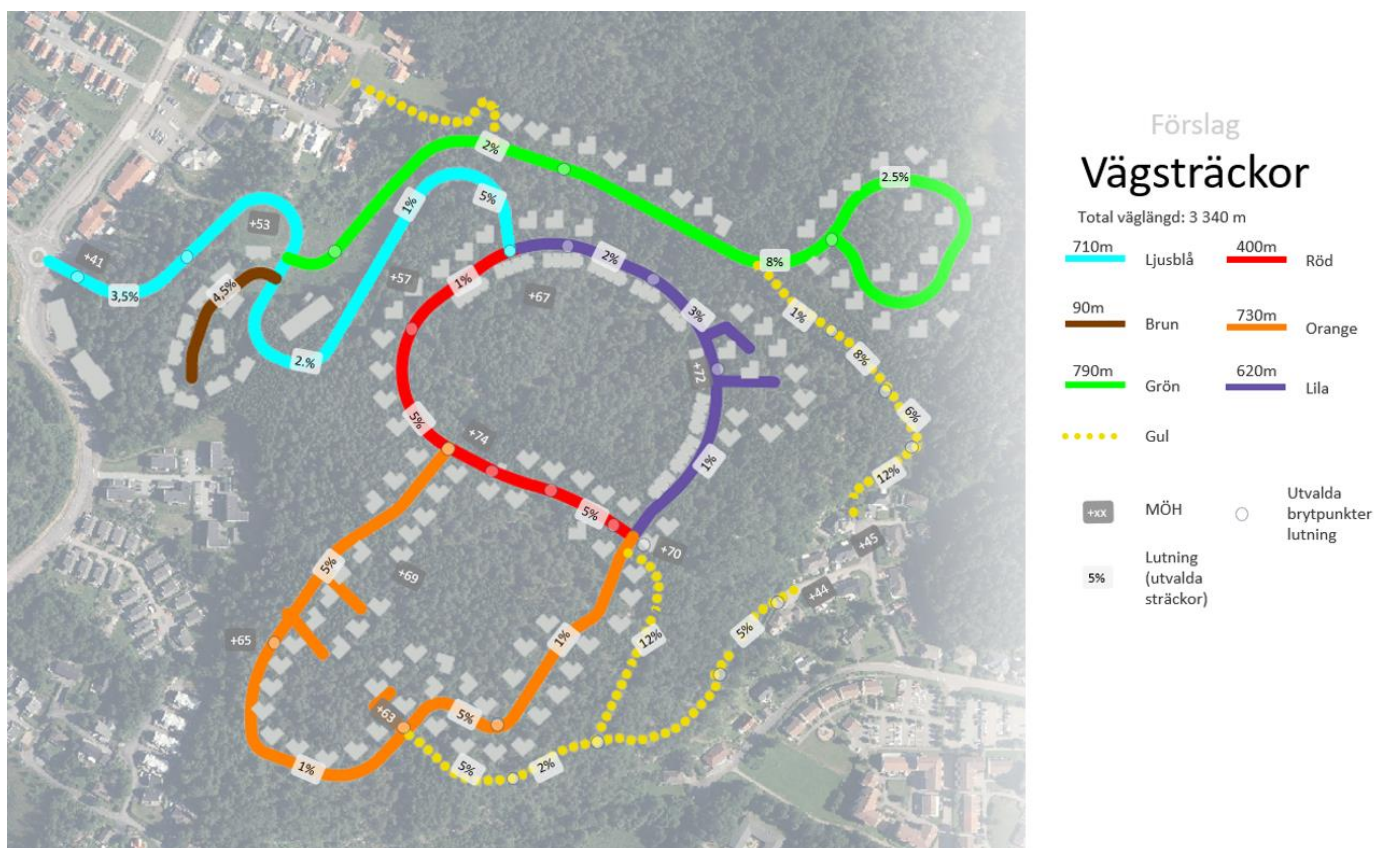
Anläggning av vägnät resulterar i direkta och indirekta utsläpp genom användning av insatsvaror och transporter (Boverket, 2024a). I planområdet har ett förslag på väg- och trafikutformning som ska kopplas in på befintligt vägnät tagits fram.

Eftersom man vill undvika ytterligare intrång i landskapet genom att ha en flackare lutning är förslaget att vägar bitvis har lutningar på 8 procent, se Figur 10. Denna utformning har tagits med hänsyn till att begränsa klimatpåverkan som ett av Sveriges miljömål. Utformning innebär dock en försämrad tillgänglighet för allmänheten och uppfyller inte Boverkets allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga BFS 2011:5 ALM 2 (Boverket, 2011). Föreslagen väg- och trafikutformning tar även hänsyn till att begränsa intrång i värdefulla naturvärden, fornlämningar, samt för att bibehålla befintliga stigar. I huvudsak kommer trafiken ansluta till Ullstorpsvägen. De planerade gång- och cykelvägarna föreslås kopplas till kringliggande områden. Huvudanslutningen är från Ullstorpsvägen i övrigt är det nya gång- och cykelvägar som anläggs och befintliga stigar som iordningställs.



Figur 10: Illustration som visar vägsträckor inom området, samt översiktligt dess lutning.

Kommunen har efterfrågat en mer trafiksäker lutning på 5 procent för samtliga vägar inom området. En skiss på trafikutformning har framtagits efter kommunens önskemål, förslaget på 5 procent lutning uppfyller inte heller Boverkets allmänna råd enligt BFS 2011:5 ALM 2 men gör området mer tillgängligt än tidigare förslag. Förslaget innebär att en större yta asfalteras vilket medför att färre bostäder kan byggas.



Figur 11: Illustration som visar vägsträckor inom området med 5 procent lutning

En väg med det senare nämnda alternativet om 5 procent lutning ger mer asfaltsväg, längs den turkosa sträckan estimeras cirka 200 meter längre väg. Det indikerar även ett behov av mer bankfyllnad vilket kan medföra ett högre klimatavtryck.

7.3.1

Förslag till ytterligare åtgärder

Eftersom det råder osäkerheter kring skillnaden i klimatutsläpp mellan de två olika alternativen anses det vara värdefullt att en mer djupgående utredning om klimatpåverkan genomförs för att öka förståelsen.

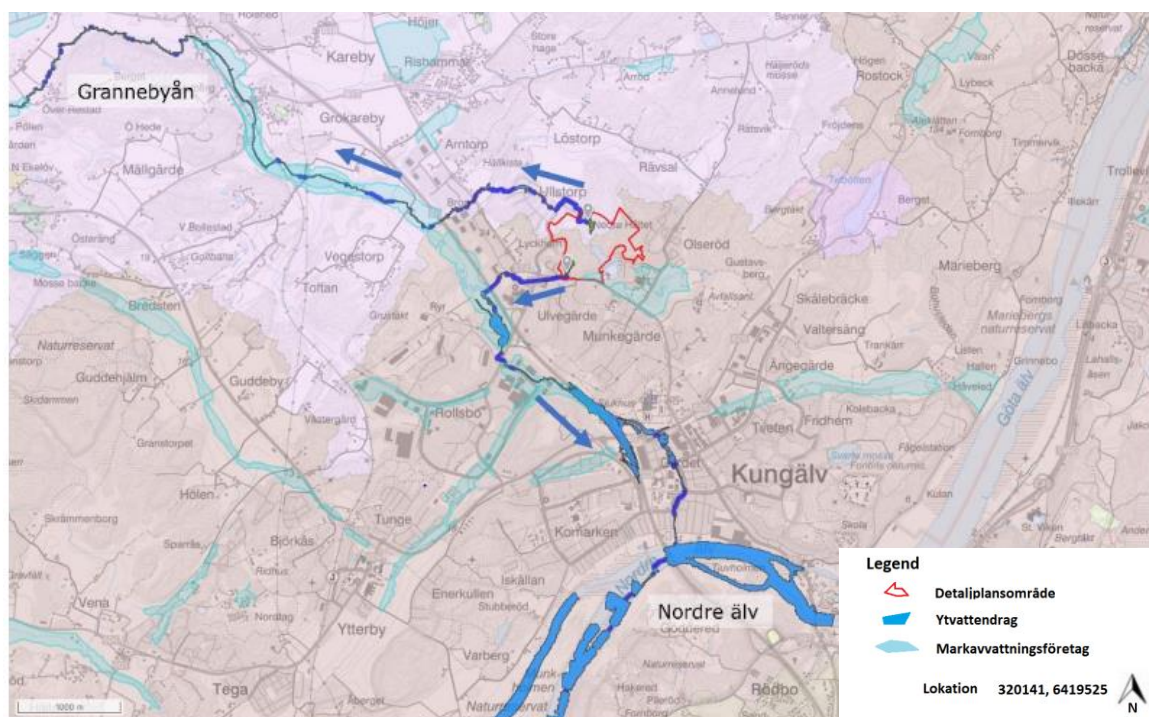
8. Miljökonsekvenser

8.1 Vatten

8.1.1 Förutsättningar

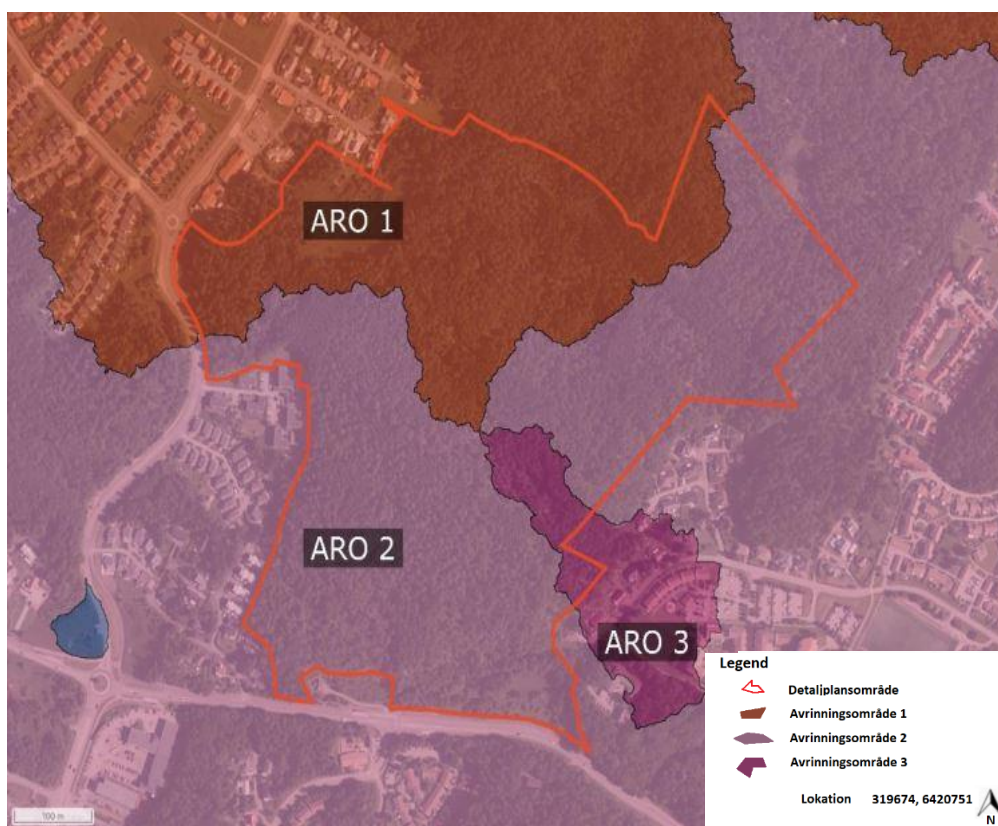
Flera småvatten och dammar påträffades i samband med naturvärdesinventeringen. Mellan Dammbergens sydöstra sluttning och Karebyvägen finns ett dike med rinnriktning västerut.

I dagvattenutredning som framtagits (Ramboll, 2024) har planalternativets naturliga avrinningsområden undersökts. Resultaten visar på att ytvatten i undersökningsområdet delvis har Nordre älv som avrinningsområde och delvis jordbrukslandskapet i norr samt ett avrinningsområde via Grannebyån vidare ner mot havet. Avrinningsvägen till Nordre Älv passerar flera markavvattningsföretag, se Figur 12. Markavvattningsföretaget "Munkegårde mfl. TF 1930" som ligger inom planområdet i sydost har inte varit aktivt men juridiska förrättningshandlingar gäller.



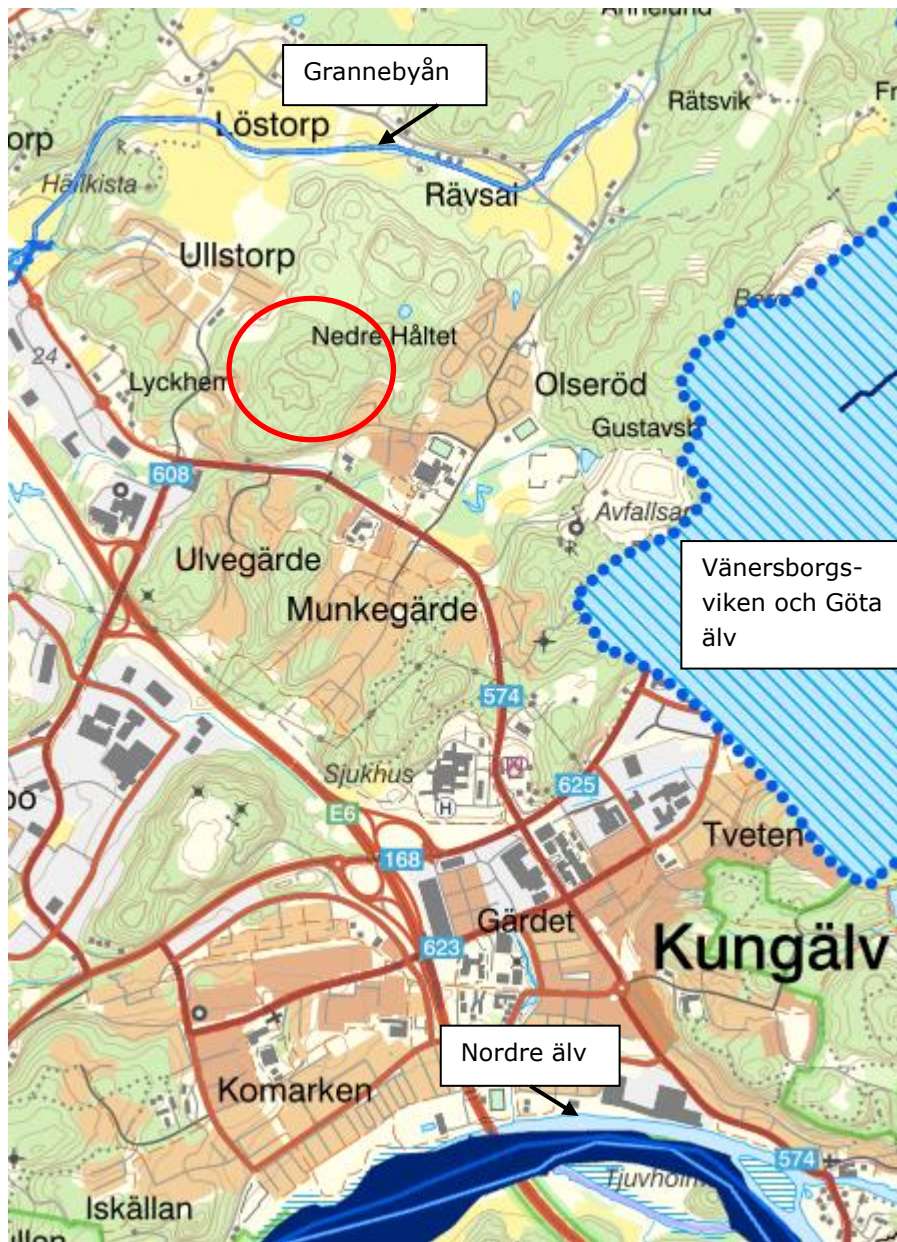
Figur 12: Utredningsområdets gräns markeras av röd linje. Avrinning mot recipient från detaljplansområdet (markerat i rött). Blåa pilar visar avrinningens riktning och mörkblå streck är vägen till recipienten från detaljplanen. Markavvattningsföretag är markerade i turkos polygon SCALGO. (Ramboll, 2024).

Två större avrinningsområden finns inom utredningsområdet, se Figur 13, ett i norr och ett i söder. Det regn som beräknats för avrinningsanalysen är ett 100 års-regn. Det norra delavrinningsområdet (rostrött i Figur 13) avrinner norrut via Grannebyån och rinner sedan vidare mot havet. Det södra avrinningsområdet (ljusrosa i Figur 13) avrinner söderut mot Nordre älv. Inom det södra delavrinningsområdet finns ett instängt område (mörkrosa i Figur 13), vilket vid mycket stora regn inkluderas i det södra avrinningsområdet. Avrinningsvägen från området till Nordre Älv passerar flera markavvattningsföretag, ett av dessa ligger inom planområdet.



Figur 13: Befintliga avrinningsområden i planområdet. Det norra delavrinningsområdet (rostrött) avrinner norrut via Grannebyån vidare mot havet och det södra (ljusrosa) avrinner söderut mot Nordre älv. Inom det södra delavrinningsområdet finns ett instängt område (mörkrosa, inkluderas i det södra avrinningsområdet vid mycket stora regn). Avrinningsområde förkortas till ARO i figuren. Bild hämtad från dagvattensutredning.

Närmaste ytvattenrecipient är Grannebyån (SE642713-126768), belägen cirka 600 meter norr om detaljplanområdet. Cirka 2 800 meter söder om planområdet ligger ytvattenrecipienten Nordre älv (SE642012-126863), se Figur 12 och Figur 14. Cirka 1 800 meter öster om planområdet finns närmaste vattenskyddsområde, Vänersborgsviken och Göta älv (NVRID: 2057801) se Figur 14 (VISS, 2024).



Figur 14: Närliggande vatten, Grannebyån, Nordre älv samt vattenskyddsområde Vänersborgsviken och Göta älv. Karta utdragen ur VISS (VISS, 2024).

Vattenskyddsområdet för Vänersborgsviken och Göta älv påverkas inte av detaljplanområdet och kommer därför inte hanteras vidare.

Ytvattenförekomsterna Grannebyån och Nordre älv är klassade enligt MKN för vatten och beskrivs nedan samt i Tabell 5.

Tabell 5: Klassningar av ytvattenrecipienter enligt VISS (VISS, 2024).

Namn	Ekologisk status	Kemisk status
Grannebyån (SE642713-126768)	Otillfredsställande	Uppnår ej god
Nordre älv (SE642012-126863)	Måttlig	Uppnår ej god

Grannebyån (SE642713-126768)

Grannebyån är en definierad ytvattenförekomst som har otillfredsställande ekologisk status. Utslagsgivande för bedömningen av den ekologiska statusen är kvalitetsfaktorn kiselalger. Grannebyån uppnår ej god kemisk status då vattenförekomsten är påverkad av näringsämnen/övergödning och är enligt VISS också påverkad av markavvattnings. Kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattendrag har bedömts till otillfredsställande status på grund av den specifika flödesenergin i vattendraget då "mer än 35 procent men högst 75 procent av ytvattenförekomstens specifika flödeseffekt avviker från referensförhållandet" (Ramboll, 2024). Även status för morfologiskt tillstånd har bedömts till otillfredsställande.

Nordre Älv (SE642012-126863)

Nordre älv är en definierad ytvattenförekomst och har måttlig ekologisk status samt uppnår inte god kemisk status. Den biologiska kvalitetsfaktorn fisk är utslagsgivande för bedömningen av ekologisk status. Status för fisk har bedömts till måttlig eftersom vattenförekomsten är påverkad av reglering vilket i sin tur påverkar vattendragets flöde. Även kvalitetsfaktorn bottenfauna har bedömts till måttlig status. I VISS beskrivs att detta kan bero på bottensubstrat eller påverkan på vattenflödet snarare än övergödning eftersom kvalitetsfaktorn näringsämnen har bedömts till god status.

Nordre Älv ligger delvis inom Natura 2000-områdena Nordre Älvs estuarium (skyddad enligt fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet) samt Göta älv-Nordre älvs dalgång (skyddade enligt fågeldirektivet). Älven ligger även inom ett nitratkänsligt område (nitratdirektivet) och ett avloppskänsligt område (avloppsdirektivet). För förvaltningscykel 3 finns inget åtgärdsbehov för fosfor eller kväve. Påverkanskällorna urban markanvändning och transport och infrastruktur – dit påverkan från dagvatten räknas – har bedömts kunna ge betydande påverkan på recipienten, med risk för sänkt status för totalfosfor (urban markanvändning) och bens(a)pyren och ämnesgruppen PAH:er (transport och infrastruktur) (Ramboll, 2024).

Avrinnande dagvatten från Dammsbergen bedöms idag inte påverka de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna. Att kemiskt status bedöms i VISS till "uppnår ej god" beror på att status för PFOS och de framför allt överskridande ämnena PBDE och kvicksilver inte uppnår god status.

8.1.2 **Utvärderingskriterier**

För miljö kvalitetsnormer (MKN) för grundvatten respektive ytvatten görs bedömningen utifrån om försämring sker av någon kvalitetsfaktor samt om den kemiska eller ekologiska statusen förändras. För dagvatten innebär detta att det är huvudsakligen frisättning av förorenande ämnen då vatten passerar efter nederbörd som påverkar bedömningen.

8.1.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

I nollalternativet är det fortsatt skog på platsen och inga nya bostäder tillkommer. Detta innebär att ytvatten rinner ned från Dammbergen som det gör idag vid nederbörd. Området är idag skogsmark men bidrar endast till rening och fördröjning av nederbörd lokalt då det är en kuperad höjd. Närliggande områden leds istället till vattendragen norr och söder om Dammbergen.

Om delar av skogen avverkas kan det påverka hur vatten rör sig i marken, samt på ytan vid regn, under en period efter avverkningsen då vegetationen är annorlunda, men detta bedöms ge upphov till en liten påverkan, vilken också är tillfällig och minskar över tid, då ny skog växer upp på platsen.

Den sammanlagda effekten av nollalternativet blir försumbar med hänsyn till möjlig avverkning. Därmed blir konsekvensen för vatten i nollalternativet försumbar.

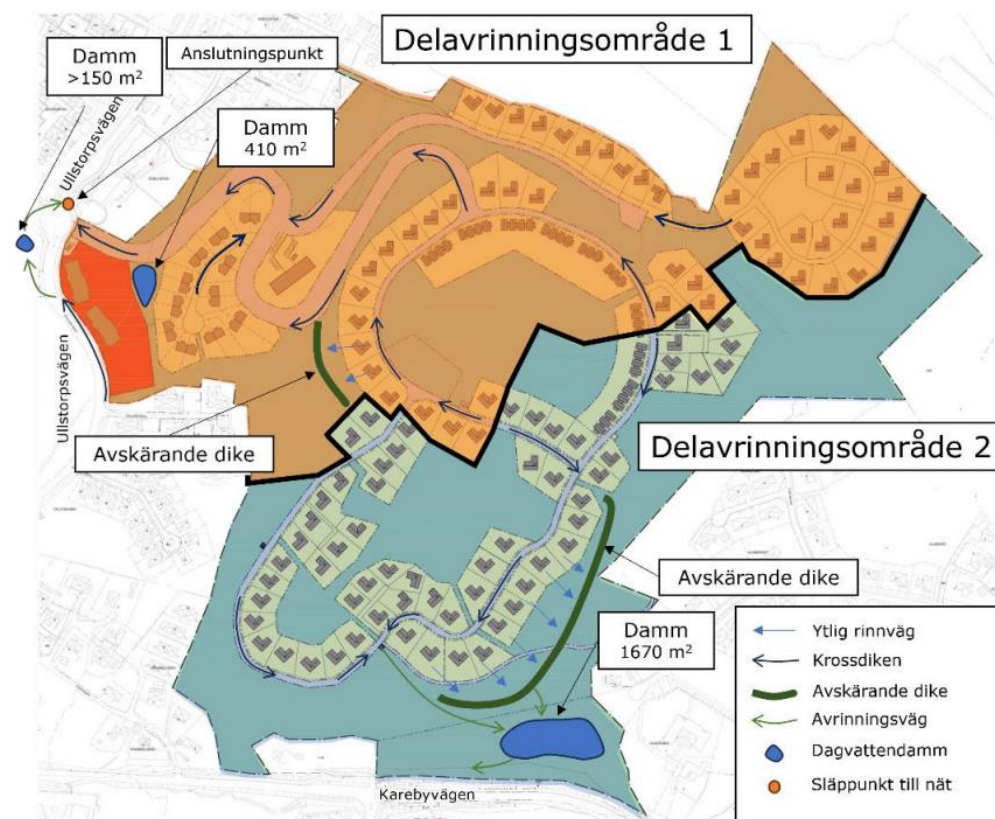
8.1.4 **Konsekvenser av planalternativet**

I planalternativet tillkommer bostäder och ny väg som bidrar till att skapa fler hårdgjorda ytor vilket behöver hanteras med ett dagvattenhanteringssystem. Detta består av att anlägga diken och dammar för att rena och fördröja vattnet som kommer ner från bostadsområdet.

För att kunna rena och kontrollera dagvattnets flöde installeras krossdiken längs de offentliga vägarna. Dessa diken är avsedda att ta emot dagvatten från både de allmänna vägarna och från intilliggande områden. Utformningen av planalternativet antar att fastigheter inom kvartersmarken kan leda sitt vatten till dessa krossdiken. För fastigheter i den nordöstra delen av undersökningsområdet som kan få det svårt att dränera sitt vatten direkt till vägarna, är planen att placera ett uppsamlingsdike som både skyddar fastigheterna längre nedströms och kanaliserar vattnet mot Ulltorpsvägen. Flöde genom detta dike övergår till ett krossdike som hanterar dagvattenreningen. Även dagvatten från förskolan avleds hit.

En mycket liten andel av planområdet byter recipient för ytvatten från Grannebyån till Nordre älv. Detta bedöms få en liten positiv effekt på Grannebyån som minskar sin belastning men med försumbara mängder. Nordre älv, som blir den nya mottagaren, kommer inte påverkas nämnvärt då vattnet renas innan det lämnar planområdet och utökar avrinningsområdet för Nordre älv obetydligt (0,003 promille). Därmed bedöms konsekvensen av den förändrade avrinningen försumbar positiv.

Detaljplanen har tre dagvattendammar vilka tar emot och fördröjer vatten från avskärande diken innan dagvatten lämnar området, se Figur 15. En av dessa är belägen utanför planområdets gräns och dess slutgiltiga placering behöver utredas vidare i kommande skede. I lågpunkten i söder anläggs en damm vars kapacitet bör expanderas för att hantera större vattenflöden som uppstår vid skyfall. Det som betecknas som avrinningsområde 3 i Figur 13 avses integreras i delavrinningsområde 2 i Figur 15 för att motverka översvämningar i närliggande bebyggelse, se avsnitt 10.2.



Figur 15: Illustration av dagvattenhanteringen i utredningsområdet. Mörkblåa pilar visar avrinningsriktning av krossdiken. Ljusblåa pilar visar yttlig avrinning. Avskärande dike i delavrinningsområde 2 är schematisk inritad (ej exakt placering).

Utsläpp av dagvatten från planområdet förhåller sig till de regleringar som finns för markavvattningsföretaget "Munkegärde mfl. TF 1930" och kommer därför inte att överskrida flöden på 300l/s och kvadratkilometer bland annat genom att anlägga en damm parallellt med befintlig damm i söder. Vilket innebär att konsekvensen anses vara försumbar negativ.

Den sammantagna konsekvensen för vatten i planalternativet bedöms vara försumbart negativ då den försumbara positiva effekten som uppstår för avrinningen anses vara marginell.

8.1.5 **Förslag till ytterligare åtgärder**

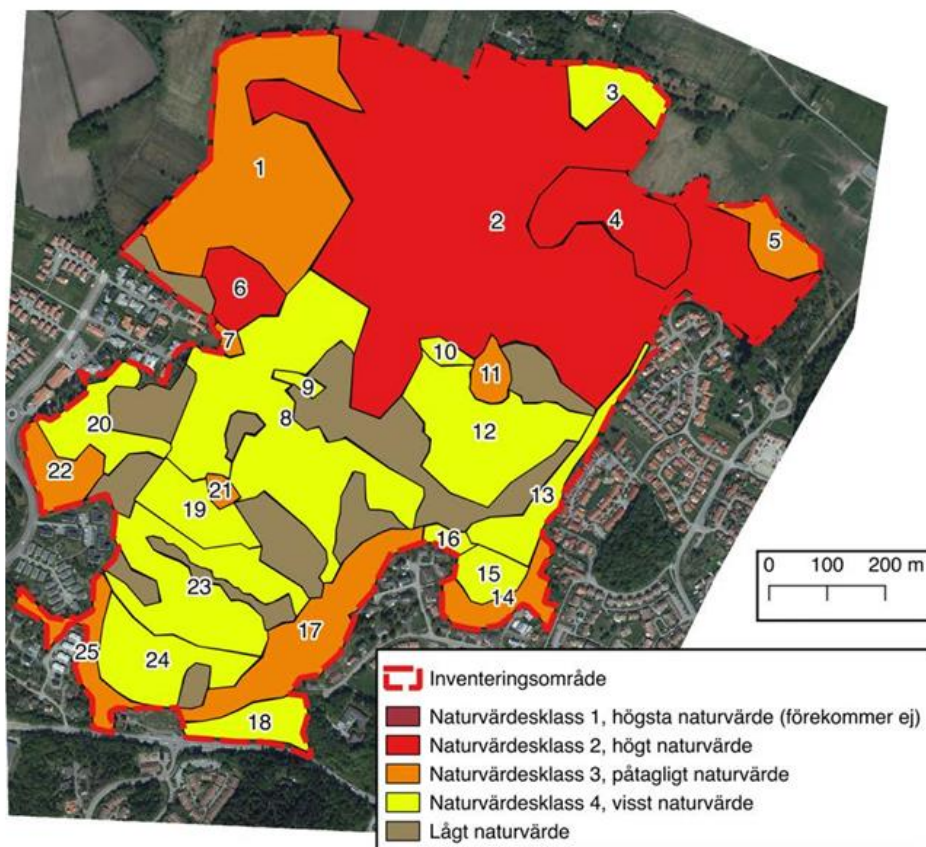
- Utredning av förutsättningar för placering av fördröjningsdamm för dagvatten utanför detaljplaneområdet.
- En hydraulisk modell bör upprättas för dammen i lågpunkten i söder för att verifiera en lämplig volym så att anläggningen inte överdimensioneras.
- Grundvattenmätningar bör göras i området, främst vid platser utpekade för dammar.
- Geotekniska utredningar behöver utföras för att säkerställa att markens stabilitet i föreslagna platser för dammar är tillräcklig.

8.2 **Naturmiljö**

8.2.1 **Förutsättningar**

Skogsområdet i Kungälv kommun består främst av kuperad skogsmark, gräsmark och halvöppna hållmarker. Det finns tydliga tecken på att skogen nyttjas för rekreation, motion och friluftsliv. Inför planförslaget har en naturvärdesinventering (NVI) samt en fördjupande artskyddsutredning gjorts i hela skogen. Skogen kan delas in i den norra delen med höga naturvärden (naturvärdesklass 2 och 3) och den södra delen med lägre naturvärde (naturvärdesklass 4 och lågt naturvärde, inslag av klass 3), se Figur 16. Planområdet begränsas till skogens södra del som karaktäriseras av blandskog i olika åldrar med stor andel tall och björk och inslag av död ved. Även ytor av planterad gran och igenväxningsmarker förekommer inom planområdet. Några fridlysta kärlväxter som lopplummer revlummer och alm har observerats, men överlag är skogen innanför planområdet av mindre betydelse, för arterna som observerats, än den norra delen.

Utanför planområdet i söder ligger det ett industriellt område. Utanför skogen i den norr ligger även jordbruksmark. Inga ytor inom planområdet är formellt skyddade eller utpekade som riksintresse när det gäller naturmiljöer



Figur 16: Karta över naturvärdesklass från en inventering av hela skogen (Naturcentrum, 2020).

I planområdet finns ett antal dammar med höga naturvärden tack vare flera passande lekplatser för groddjur, se Figur 17. Det finns även gott om habitat för groddjurs reproduktion och vinteröverlevnad. Flera artskyddade groddjur, såsom åkergroda, vanlig groda, vanlig padda, större vattensalamander och mindre vattensalamander har påträffats innanför planområdet (Naturcentrum AB, 2021).



Figur 17: Dammar och vattensamlingar inom området. Rödtonade ytor visar miljöer av högt värde för groddjur, gultonade ytor visar miljöer av påtagligt värde. Bokstäverna står för platser där arter hittats, större vattensalamander (S), mindre vattensalamander (m), åkergroda (å), vanlig groda (v) och vanlig padda (p). Blå symboler visar att det fortfarande fanns vatten i dem 10 juni, gula symboler att de var uttorkade 10 juni (Naturcentrum AB, 2021).

Skogen har en hög art-och individrikedom av häckande fågelarter utöver vad man vanligtvis ser i liknande skogar i Bohuslän. Över 50 arter har observerats i skogen både i den norra och södra delen. I den södra delen av skogen, inom projektområdet, noterades något färre tecken på häckning med 33 olika fågelarter observerade. Arter som finns med på rödlistan som förmodligen häckar i den södra delen inkluderar entita, gråkråka, grönfink, grönsångare, svartvit flugsnappare och ärtsångare. Flera av dessa arter häckar även i den norra delen av skogen (Naturcentrum AB, 2021).

Det har i samband med planarbetet genomförts en inventering av fladdermöss. Fladdermusaktiviteten är över lag relativt låg i skogen, med bäst förutsättningar i den norra delen utanför projektområdet. Bland de arter som är med på rödlistan som nära hotade observerades bara nordfladdermus inom projektområdet. Nordfladdermusen häckar även i den norra delen av skogen, utanför projektområdet (Naturcentrum AB, 2021).

8.2.2 **Utvärderingskriterier**

Bedömningen av effekter och konsekvenser på den värdefulla naturmiljö som påverkas utgår från olika kriterier som kan skadas, såsom ekosystemfunktioner och -tjänster samt biologisk mångfald. Effekter för djuren i området görs utifrån arternas känslighet samt värdet och betydelsen av specifika biotoper och övervintringsplatser. Vid en helhetsbedömning av området tas det hänsyn till om området hyser värdefulla och viktiga rödlistade arter.

8.2.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

I nollalternativet kommer det inte att byggas i skogen, däremot kan delar av skogen komma att avverkas i framtiden. Störst sannolikhet är att ingen avverkning sker inom denna MKB:s tidshorisont, vilken är satt till 2035. Flera av de höga naturvärdena och viktiga häckningsplatser för arterna ligger i skogens norra del, utanför planområdet. Värdet av skogen inom planområdet bedöms som litet och bidrar inte mycket till biologisk mångfald eller art- och habitatvärden. Därför bedöms konsekvensen av nollalternativet som liten negativ.

Befintliga dammar kommer att finnas kvar inom området. Vissa dammar kan bli mer utsatta för torka om skyddande vegetationsskikt i form av skuggande träd försvinner. Om vattnet värms upp snabbare på våren kan detta ha en gynnsam effekt på groddjuren, men i det stora hela bedöms groddjuren inte påverkas mycket av nollalternativet. Konsekvensen av nollalternativet på groddjur bedöms därför som försumbar.

Nollalternativet kan medföra en liten negativ påverkan på fåglarna om delar av deras habitat avverkas. Fåglar som observerats inom planområdet bedöms dock att ha möjlighet till alternativa häckningsplatser i skogens norra del eller längre bort i andra delar av Kungälv kommun, om det blir nödvändigt. Konsekvensen av nollalternativet på fåglarna bedöms därför som liten negativ.

Aktiviteten hos fladdermössen i området betraktats som låg. Populationer av fladdermöss förväntas kvarstå inom området vid nollalternativet, även fast delar av skogen används till skogsbruk. Skogens norra del är av större betydelse för fladdermössen än den södra delen. Därför bedöms konsekvensen av nollalternativet på fladdermössen som liten negativ.

Det sammanlagda värdet av skogen innanför planområdet bedöms som litet. Effekten av nollalternativet beror till stor del på om skogen får stå kvar eller om delar tas i anspråk för skogsbruk. Sammantaget bedöms konsekvensen i nollalternativet som liten negativ.

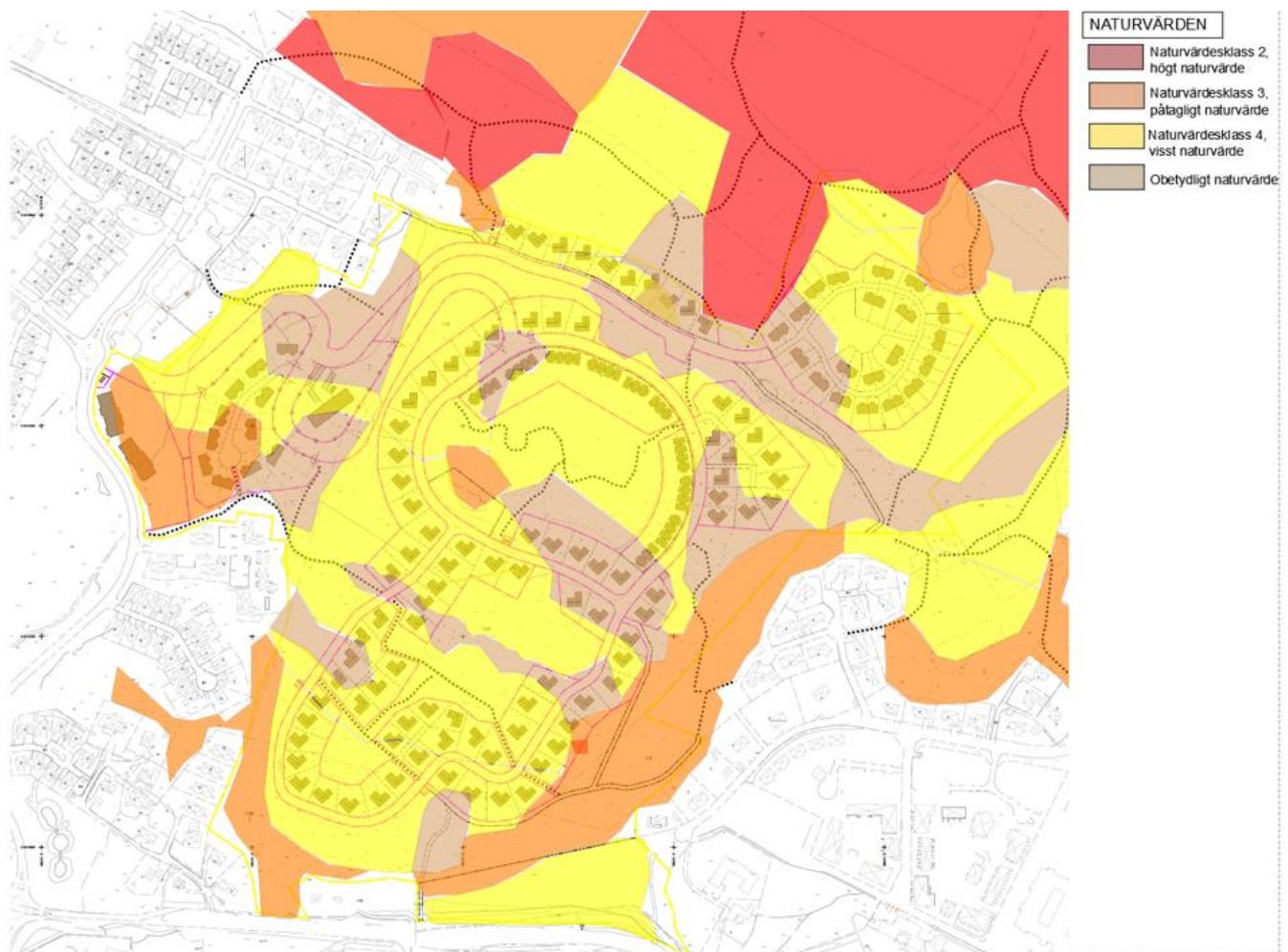
8.2.4

Konsekvenser av planalternativet

Planalternativet innebär att ungefär halva planområdets skogsmark kommer att omvandlas till bostadsområde. Som tidigare nämnt, bedöms det sammanlagda värdet av planområdet som litet. Det kommer att byggas i delar av planområdet som saknar naturvärdesklassificering samt de med naturvärdesklass 4, se Figur 18. Även några mindre områden med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) påverkas av planförslaget. Ingen exploatering kommer ske i områden med naturvärdesklass 2 förutom i gränsen intill en tomt i den norra delen av området. Bullrande moment så som sprängning kommer att utföras under genomförandet av planalternativet vilket kommer att resultera i en negativ påverkan på flera av djuren.

Planförslaget är utformat så att områden med påtagligt eller högt naturvärde undviks till största möjliga mån. Område 22 som bedöms ha påtagligt naturvärde kommer att påverkas av planförslaget, Figur 16. Detta område är ett lövbryn med inslag av både rasbrant, hållmark och död ved. I den södra delen av detta område finns en värdefull grovblockig rasbrant som till stor del är solexponerad och en värdefull livsmiljö för bland annat kräddjur. Byggnaderna är utformade så de inte byggs i den södra delen av område 22, men då det är en förskola som planeras att byggas i området så bedöms arterna inom detta område att kunna påverkas negativt. Även mindre ytor i två andra områden med naturvärdesklass 3 påverkas av planförslaget. Område 11 är en liten våtmark som kan potentiellt utgöra en viktig plats för groddjur och fåglar och område 17 är ett lövbryn med rasbrant och hållmark och inslag av död ved. Hänsyn har tagits till dessa områden och men påverkan på områden med naturvärdesklass 3 bedöms ändå som måttlig negativ.

Områden med naturvärdesklass 4 kommer att påverkas av planförslaget då flera byggnader planeras inom dessa områden. För att minska påverkan på naturmiljön kommer flera gröna korridorer att bevaras mellan bebyggelse. Främst ytor med lägre naturvärdesklass tas i anspråk för byggnation och områdena med högre naturvärdesklass som exploateras är små. Sammanlagt bedöms konsekvensen av planalternativet på skogen som liten negativ.

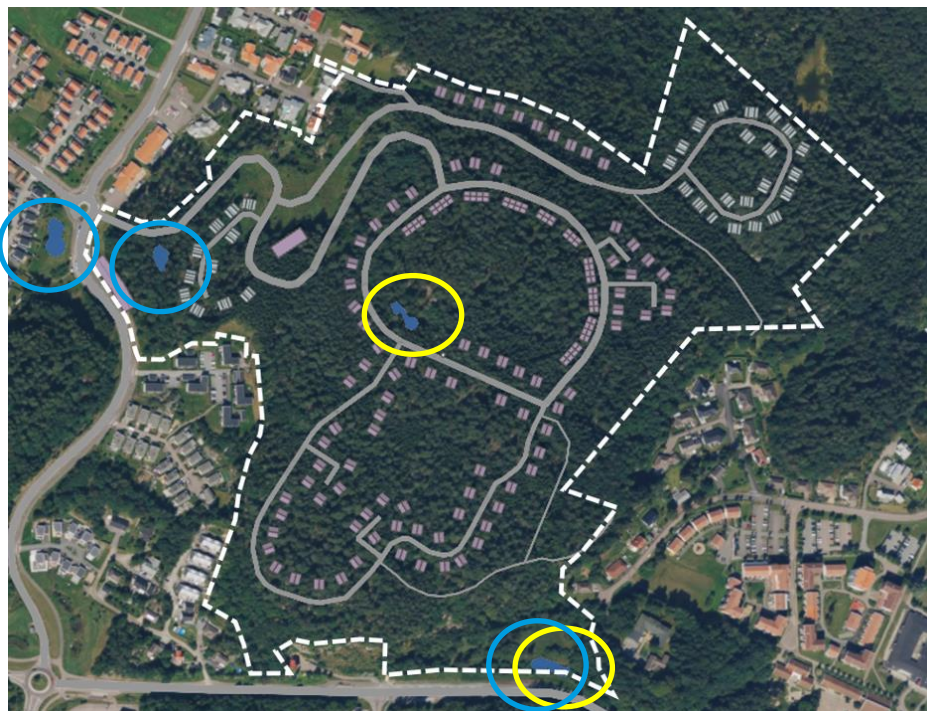


Figur 18: Illustration av berörda områden med naturvärden markerade.

De flesta dammarna med höga naturvärden för groddjur ligger i den norra delen av skogen och berörs ej av planalternativet. Detta gäller även damm 10 som ligger sydöst om bebyggelse, se Figur 17. Av de övriga dammarna som ligger innanför planförslaget kommer damm 9 att bevaras och integreras i området, se gulmarkerad damm i Figur 19. Som en positiv konsekvens av planalternativet kan även nya habitat för groddjur uppkomma från byggnation av krossdiken, avskärningsdiken och de nya dammar som blir till vid rening av dagvatten.

Om planalternativet blir av kommer två nya dammarna att finnas inom planområdet och en damm utanför området, se Figur 18. De nya dammarnas placering bedöms ha liten påverkan på groddjuren, då spridning av groddjur mellan damm 9 och övriga inte sker i någon större utsträckning på grund av biotopen och topografin i området Figur 17. Dock bedöms nya habitat för groddjur i form av dammar att kunna medföra en liten positiv påverkan på groddjur i området.

Av de skyddade arter var vanlig padda den enda arten som observerats i någon av dammar som tas i anspråk under genomförandet av planförslaget (damm 11). Damm 11 var även uttorkad i juni när inventeringen genomfördes och värdet av denna damm för groddjur anses därför som mycket liten. Planalternativets effekt på groddjuren bedöms som liten eftersom inga andra skyddade arter noterades vid dammarna som kommer att läggas igen vid genomförandet av planalternativet. Flera övervintringsområden för groddjur kommer att bevaras och även nya områden tillkommer. Konsekvensen av planalternativet på groddjur bedöms därför som liten negativ.



Figur 19: Dammar inom planområdet för Dammbergen, inringat i gult, är befintlig damm som ska bevaras, inringade i blått är planerade dammar för fördröjning och vattenrening. Ny damm ska anläggas parallellt med befintlig damm i söder.

Naturmiljöer utanför tomtgränser och infrastruktur planeras att bevaras inom området vilket är av betydelse för fåglarna. Effekten av igenfyllning av de dammarna som ligger i den södra delen och tillkommande av de nya dammarna bedöms som försumbar för fåglar då de inte faller inom fåglarnas revir och övervintringsplatser. Den sammanlagda konsekvensen av planalternativet med avseende på fåglar bedöms därför som liten negativ, då stora delar av skogen som är viktig för häckning och övervintring ligger utanför planområdet.

Nuvarande populationer av fladdermöss bedöms kunna fortsätta existera i området. Då aktiviteten överlag uppskattats som låg så bedöms påverkan av planalternativet som liten negativ på fladdermöss.

Sammantaget så bedöms planalternativet ha en liten negativ påverkan på området. Störande moment uppstår i anläggningen vid avverkning och sprängning. Om skyddsåtgärder med restriktioner för störande arbeten under häckning- och parningsperioder samt sprängning på områden för övervintring av groddjur följs bedöms detta undvika att utlösa artskyddet. Konsekvensen av planalternativet bedöms därför som liten negativ.

8.2.5 **Föreslagna ytterligare åtgärder**

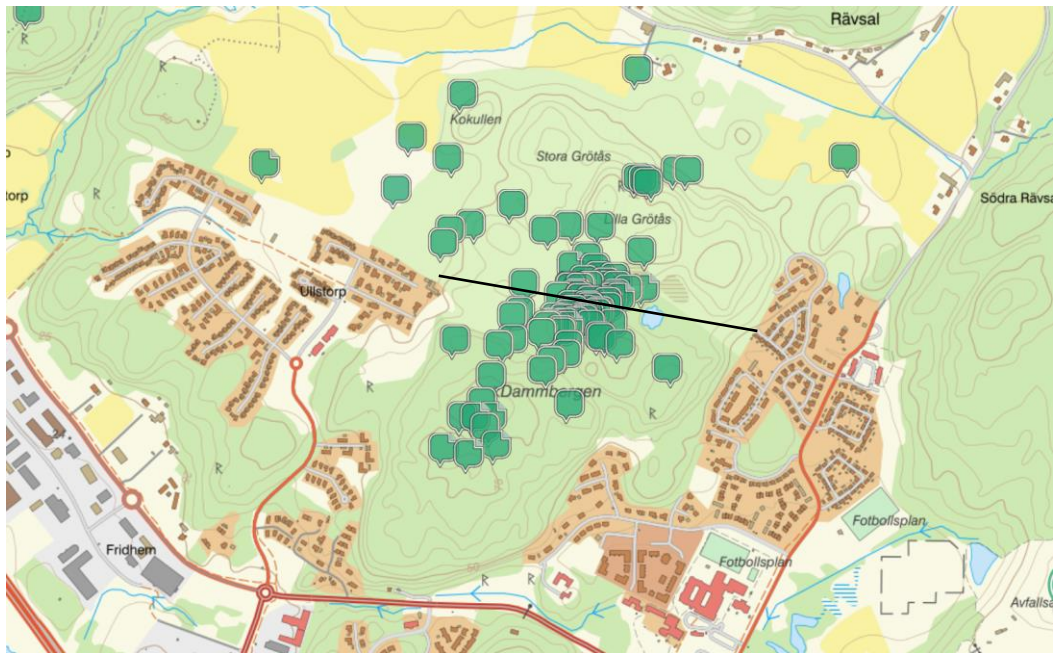
- Stenhögar och grenar bör lämnas i rimlig mängd i närheten av befintliga och planerade dammar för att erbjuda groddjur övervintringsplatser.
- För att skydda groddjuren ytterligare kan grodstaket kring sprängområden sättas upp om denna sker under den period då grodorna är aktiva, och särskild omsorg tas för att bevara stenhögar under deras övervintringstid.
- Under byggtiden bör även hänsyn tas till närbelägna naturområden med höga värden för att undvika störningar under arternas häckningssäsong eller skador på deras livsmiljöer av byggmaskiner.

8.3 **Rekreation och friluftsliv**

8.3.1 **Förutsättningar**

Kungälv kommun är en del av Göteborgsregionens utveckling och såväl Västra Götalandsregionens vision om "Det goda livet". Planområdet ligger i Kungälv kommun som har ett rikt kultur- och naturliv med tillgång till både hav och älvar. Kungälv kommun har tagit fram en naturvårds- och friluftsplan där all mark i kommunen har bedömts utifrån dess skyddsbehov.

Planområdet nyttjas idag för rekreation och är tillgängligt från angränsande bostadsområden. Över hela inventeringsområdet finns tydliga tecken på att ytan nyttjas för rekreation, motion och friluftsliv (Naturcentrum, 2020). Invånarna i Kungälv kommun har fått möjlighet att yttra sig kring vilka område de nyttjar till rekreation och friluftsliv, se Figur 20. Området används idag som område för närrekreation såsom vardagsmotion, promenader och hundrastning genom markerade samt spontana stigar. Området har idag ett par platser med bänkar och eldstäder.



Figur 20 Utdrag som visar invånarna i Kungälvs kommuns intresseområden för friluftsliv, svart linje visar ungefärlig gräns mellan norra och södra Dammsbergen. (Kungälvs Kommun, 2024)

Nästan all mark i inventeringsområdet är kuperad med ett stort antal små bergsryggar och hållar med berg i dagen. Enligt karta, se Figur 20, är det i huvudsak det norra området som nyttjas till rekreation och friluftsliv. Det råder tämligen besvärlig terräng vilket försvårar nyttjande av området för en del av allmänheten.

8.3.2 **Utvärderingskriterier**

Vid bedömning av effekter och konsekvenser tas hänsyn till om och hur mycket kvalitetsyta som finns tillgängligt för omfattande friluftsliv i området.

8.3.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

I nollalternativet genomförs ingen exploatering och bebyggelse inom Dammsbergen, däremot kan skogen delvis avverkas enligt ÖP. Vid en avverkning lämnas sannolikt de höga naturvärdena i norr vilket innebär att den mer populära delen kvarstår för rekreation och friluftsliv i skogsmiljö.

Dammbergen nyttjas framför allt lokalt för vardagsmotion och strövaktiviteter. Effekten av nollalternativet bedöms som liten då området avverkas delvis men områden med höga naturvärden kvarstår. En eventuell avverkning medför heller inte mer än kortvarigt uppehåll i möjligheterna till rekreation. Som helhet kvarstår möjligheterna till vardagsmotion, men med en annan naturupplevelse. Utöver detta öppnas ytan upp vilket skapar möjlighet för utsikt och bidrar till en mer varierad upplevelse vid till exempel en promenad eller joggingtur. Även möjligheter till klättring kan öppnas upp då delar av terrängen blir mer lättillgänglig. Detta innebär att för vissa delar av de befintliga möjligheterna för rekreation och friluftsliv blir det en negativ påverkan medan för andra blir det en positiv påverkan samt ett möjliggörande. Därmed bedöms den samlade konsekvensen av nollalternativet vara försumbart negativ.

8.3.4 **Konsekvenser av planalternativet**

Planalternativet medför att en del av de områden som används för rekreation och friluftsliv kommer tas i anspråk. Området omformas från den idag varierade topografin med begränsad tillgänglighet till ett bostadsområde med inslag av naturmiljö. Möjligheterna till rekreation och friluftsliv i skogsmiljö kommer kvarstå i det norra området. Inom bostadsområdet begränsas det till följd av tomtgränser samtidigt som området främjar en högre tillgänglighet eftersom vägar genom området ökar tillgängligheten. Anläggande av cykelvägar enligt planalternativet för att knyta ihop Dammbergen med övriga bostadsområden kommer bidra till en ökad tillgänglighet för både boende i närområdet och allmänheten som helhet.

Effekten av planalternativet bedöms som försumbart då den huvudsakliga delen av området som nyttjas för rekreation och friluftsliv kvarstår och eventuellt mest ändra utövningsform när området öppnas upp. Utöver detta kan området bli mer tillgängligt för allmänheten som helhet via infrastrukturen som nya cykelvägar och vägar upp till höjden vilket bidrar till mer rekreation och friluftsliv. Nya boende i Dammbergen kommer troligen nyttja området både i söder och i norr för rekreation och friluftsliv. Därmed bedöms konsekvensen av planalternativet för rekreation och friluftsliv vara försumbar negativ.

8.3.5 **Förslag till ytterligare åtgärder**

Vid anläggningen av planalternativet för Dammbergen föreslås följande åtgärder ur rekreation och friluftslivssynpunkt:

- Anläggning av utsiktsplatser på lämpliga höjder mot både Kungälv och landskapet i stort.
- Utbyte mellan områden förbättras med nya gång och cykelvägar, utökat nyttjande av området för de befintliga och nya skolorna att skapa en gemenskap.
 - Exempel på utbyte är skolskog och gemensamma ytor med grillplatser och material som främjar kreativitet för att till exempel bygga kojor och dylikt.

8.4 Landskapsbild

8.4.1 Förutsättningar

Kungälv kommun är beläget i ett kuperat landskap som sträcker sig från havet och den Bohuslänska skärgården till skogsområde med inslag av berg, sjöar och vattendrag. Kommunen präglas även av ett äldre odlingslandskap och hyser en rik kulturhistoria med bland annat sina fästningar (Kungälv kommun, 2012).

Planområdet består av ett skogsområde på höglänt terräng. Högsta punkten är belägen i planområdets mitt med en höjd på cirka 85 meter över havet. Den norra delen av området består av sammanhängande blandskog med ek, bok och hassel. Det södra området präglas av blandskog av tall och björk. I sydväst avgränsas planområdet till ett område präglat av ett verksamhetsområde. I norr avgränsas området av skogsmark som sedan övergår till jordbruks- och betesmarker med en alltmer glesare bebyggelse.

Närområdet består i huvudsak av bebyggelsen av villakvarter och verksamhetsområde. Området gränsar till Karebyvägen i söder och Ullstorpsvägen i väst. Öster och väster om planområdet finns i dag befintliga bostäder där kvartersmarken gränsar till skogsområdet.

8.4.2 Utvärderingskriterier

Bedömningen av påverkan på landskapsbild avgränsas till att utvärdera hur detaljplanen påverkar planområdets omkrets med värdefulla siktlinjer. Landskapsbildens värde bedöms efter vilka bruksvärde, kunskapsvärde och upplevelsevärden platsen har idag.

8.4.3 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att antingen genomförs ingen avverkning och landskapsbild för Dammsbergen påverkas inte. Eller att en del av den befintliga skogen avverkas och landskapsbild förändras. Platsen har i huvudsak ett visuellt upplevelsevärde som karaktäriseras av det trädbeklädda bergspartiet mot söder, öst och väst och det mer sammanhängande skogsområdet i norr. De synliga klippbranterna som ger stort inslag i området idag kommer bestå och även en del av skogsområdet.

I det fall utbyggnad uteblir och ingen avverkning genomförs sker ingen förändring av landskapsbild och medför därmed ingen påverkan. I detta fall blir det ingen konsekvens av nollalternativet. Om en avverkning sker är i stället påverkan i nollalternativet liten eftersom en stor andel av skogen tas ned för skogsbruket. Skogen befinner sig framför allt på en kuperad höjd, dess trädbeklädda karaktär kommer att glesas ut vid en avverkning men äldre träd lämnas i enlighet med modernt skogsbruk. Därmed blir konsekvensen för nollalternativet vid avverkning liten.

Den sammanlagda konsekvensen för nollalternativet blir därför försumbar.

8.4.4

Konsekvenser av planalternativet

Detaljplanen påverkar landskapsbilden då det kuperade skogsområdet övergår till bebyggelse. Störst inslag ger byggnaderna avsedd för förskola i sydväst samt byggnad avsedd för LSS i nordväst (se Figur 21).



Figur 21: Situationsplan över projektområdet. Illustrationen visar att vegetationsbryn förekommer i avgränsningen till projektområdet (2024).

Landskapsbilden i södra området karaktäriseras av ett radhusområde söder om Karebyvägen som idag har begränsade siktlinjer mot planområdet. Då vegetationsbryn sparas tillsammans med bostädernas låga utförande bedöms påverkan som försumbar och konsekvensen blir därmed försumbar negativ.

I västra delen av området vid Ullstorpsvägen förekommer villaområden där siktlinjen inte bedöms påverkas då bostäder och LSS ligger längre in i området. De som ligger närmast projektområdet vid Sålådevägen, har idag sina tomter i direkt anslutning mot klippbrant och inga värdefulla siktlinjer förväntas ändras. Vid Ullstorpsvägen förekommer även idag verksamhet i form av förskolor. Skolbyggnaden förväntas därmed inte ge ett nämnvärt inslag i den rådande landskapsbilden. I sydväst präglas även landskapsbilden av ett verksamhetsområde. Då verksamhetsområdet idag har stora byggnader uppförda medför det att skolbyggnadernas exponering minskas. Tillsammans ger detta en liten påverkan på landskapsbilden och därmed liten negativ konsekvens.

I norra delen av planområdet präglas landskapsbilden av ett sammanhängande skogsområde och planalternativet förväntas inte ge någon påverkan på landskapsbilden då det kommer sparas en stor del av detta skogsområde. Vilket ger en försumbar negativ konsekvens.

I östra delen av planområdet vid Olserödsgatan samt Räfsalsvägen förekommer ett villaområde med både förskola och skola. Tomterna närmst planområdet på Olserödsvägen, Illergatan samt Vesslegatan, gränsat alla mot klippbrant. Planalternativet kommer med tanke på kvarvarande vegetationsbryn inte förändra siktlinjerna i öst och påverkan bedöms som försumbara vilket ger försumbar negativ konsekvens.

Sammantaget kommer påverkan på landskapsbilden i planalternativet vara försumbara med undantag vid uppförande av byggnaderna avsedda förskola där den bedöms som liten. Planförslagen kommer beakta vegetationsbryn vilket medför att bebyggelsens exponering minskas och även förändringen av värdefulla siktlinjer. Uppförandet av nya bostäder medför även till en mer samlad bebyggelsestruktur, vilket går i linje översiktsplanens bebyggelseutveckling i Kungälv kommun. Därmed bedöms konsekvensen för landskapsbilden av planalternativet vara liten negativ.

8.5 **Kulturmiljö**

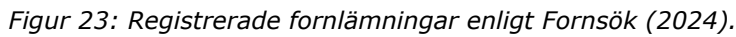
8.5.1 **Förutsättningar**

Inom området finns fornlämningar och övrig kulturhistoriska lämningar, se Figur 22 och Figur 23. Huvudsakligen handlar det om boplatssområden och lämningar kopplade till dem som består av härdar, gropar och stolphål. För en mer detaljerad beskrivning av dessa lämningar se Fornsök (Riksantikvarieämbetet, 2024) samt Bohusläns museum rapport 2023:19 (Åberg & Peterson, 2023).

Utredning steg 1 genomfördes av Bohusläns museum. Där konstaterades att det finns flertalet fornlämningar i området. Däribland boplatssområden vilket medförde ett krav från Länsstyrelsen om fortsatt arkeologisk utredning. Därmed genomfördes en utredning steg 2 (Bohusläns museum, 2020)



Figur 22: Nya fornlämningar inringade i rött med planförslag.



40 av 54

Tabell 6 Lista över fornlämningar inom området samt deras påverkan av plan.

Lämningsnummer	Benämning	Antikvarisk bedömning	Påverkas av plan
L2022:6152	Boplatssområde	Fornlämning	
L2022:6153	Boplatssområde	Fornlämning	
L2022:6154	Boplatssområde	Fornlämning	
L2022:6155	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
L2022:6156	Boplatssområde	Fornlämning	Ja
L2022:6158	Boplatssområde	Fornlämning	Ja
L2022:6159	Boplatssområde	Fornlämning	
L2022:6160	Boplatssområde	Fornlämning	Ja
L2022:6161	Boplatssområde	Fornlämning	Ja
L2022:6162	Boplatssområde	Fornlämning	Ja
L2022:6163	Boplatssområde	Fornlämning	Ja
L2022:6164	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Ja
L2022:6167	Boplatssområde	Fornlämning	Ja
L2022:6170	Stensättning	Fornlämning	Ja
L2022:6171	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Ja
L2020:6921	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ja
L2020:6920	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ja
L2020:6925	Hägnad	Övrig kulturhistorisk lämning	Ja
L2020:6926	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning	Ja
L2020:6929	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	

8.5.2

Utvärderingskriterier

Bedömning av påverkan på kulturmiljön baseras på effekter och konsekvenser på kulturlämningarnas värde, betydelse, särart och lagstadgat skydd.

8.5.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

I ett större perspektiv är förekomsten av ytterligare lämningar med ett flertal boplatser av varierande karaktär samt gravar från brons- och järnåldern stor i området. Lämningarna är även svårtillgängliga för allmänheten på grund av rådande terräng. I nollalternativet sker ingen exploatering och området fortsätter bestå av skogbeväxta bergspartier. Området består idag av skog som i framtiden kan komma att avverkas. Beroende på hur avverkning genomförs kan detta ge upphov till mer eller mindre skador på fornlämningarna. Vid en eventuell storm kan träd falla och ge upphov till rotvälta som kan påverka lämningarna. Därför skulle fler befintliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar påverkas vilket ger en måttlig effekt på kulturmiljön. Sammantaget bedöms konsekvensen i nollalternativet som liten negativ.

8.5.4 **Konsekvenser av planalternativet**

Genomförandet av detaljplanen innebär att det nuvarande området exploateras med bostäder, förskola samt byggnader för verksamhet inom LSS. Denna exploatering innebär att 9 fornlämningar samt 5 övriga kulturhistoriska lämningar, kommer att beröras av planalternativet, se Figur 22 och Figur 23.

Förekomsten av ytterligare lämningar med ett flertal boplatser av varierande karaktär samt gravar från brons- och järnåldern är stort i området både lokalt och regionalt. Lämningarna är idag svårtillgängliga för allmänheten på grund av rådande terräng, med nya vägar som medföljer planalternativet förväntas några av lämningarna bli lättare att nå. Boplatksområdena, vilka är de lämningar som påverka mest av planförslag har en låg läsbarhet för allmänheten då de inte är synliga ovan mark. Under den kommande arkeologiska utredningen kommer lämningarna att kunna dokumenteras. I de fall lämningarna kan tas tillvara på kommer även detta genomföras vilket bedöms som positivt. Om lämningarna i stället behöver tas bort i sin helhet bedöms detta som negativt. På grund av dessa faktorer anses de sammanlagda effekterna på den regionala och lokala kulturmiljön vara begränsande och bedöms som liten. Konsekvensen för kulturmiljön av planalternativet bedöms därför som liten negativ.

8.6 **Människors hälsa - Buller**

Med buller avses ljud på en nivå som kan uppfattas som störande och påverka människors hälsa negativt inom eller i anknytning till planområdet.

8.6.1 **Förutsättningar**

Inom planområdet är det i dagsläget skogsmiljö och vägnätet utgörs till stor del av gångstigar och kombinerade gång- och cykelvägar. Tillgängligheten till planområdet med kollektivtrafik är relativt god med bussförbindelser länga Karebyvägen i söder och Ullstorpsvägen i väst, biltrafik körs via samma vägar. Då Dammsbergen ligger på en höjd med vegetation påverkar inte trafiken på runtomliggande vägar nämnvärt området ur bullersynpunkt.

8.6.2

Utvärderingskriterier buller

Enligt PBL ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet, bland annat med hänsyn till människors hälsa och säkerhet samt till möjligheterna att förebygga bullerstörningar. För buller från byggplatser tillämpas riktvärden från Naturvårdsverkets allmänna råd (Naturvårdsverket, 2004), se utdrag i Tabell 7.

Tabell 7 Riktvärden för bullerbegränsning vid byggplatser för bostäder.

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Natt 22-07 L _{Aeq}	L _{AFmax}
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
Inomhus (bostadsrum)	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA

Om de allmänna råden efterföljs bedöms minimal påverkan på människors hälsa till följd av buller under anläggning. När en exploatering är genomförd bedöms påverkan utifrån områdets ändamål.

8.6.3

Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet sker inget byggarbete på Dammsbergen och därför uppstår heller inget buller som följd. Påverkan i det fall ingen avverkning sker bedöms som ingen. I det fall avverkning genomförs kommer maskiner för trädfällning och röjning vistas på platsen under en begränsad tid. Då tiden för avverkningen är kort och sker under dagtid samt arbetsveckan bedöms påverkan vara försumbar och därmed är konsekvensen liten.

Sammantaget är konsekvensen för buller och människors hälsa försumbart negativ i nollalternativet. Detta då buller påverkar människor under en kortvarig period när avverkning eventuellt genomförs.

8.6.4

Konsekvenser av planalternativet

Vid genomförandet av planalternativet kommer buller uppstå under genomförandetiden. Det kommer framför allt vara sprängning som generar buller, men också trafik från arbetsfordon samt till och från arbetsplatsen.

Genomförandet av planalternativet kommer förhålla sig till de allmänna råden om buller från byggplatser från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2004). Därmed kommer bullrande moment endast utföras under dagtid och med bullerdämpande åtgärder för att motverka ljudnivåer över rekommendationerna, se Tabell 7.

Värdet för människors hälsa bedöms vara stort som beskrivit ovan, effekten av buller under anläggningen bedöms vara försumbar om de allmänna råden följs. Därmed blir konsekvensen för buller under anläggningen liten negativ.

När bostadsområdet är klart kommer vägen in till området placeras på den östra sidan och knyta in vid cirkulationsplatsen in till Ullstorp. Trafik in till Dammsbergen kommer därför inte ledas in i Ullstorps bostadsområde. När bostäderna står klara kommer området vara ett typiskt bostadsområde med viss mängd trafik till och från bostäder. Om sluttningen på vägen begränsas till 5 procent kommer mindre buller uppstå från bilar i sluttningarna. Därför bedöms effekten av planalternativet vara försumbar när Dammsbergen står färdigt vilket medför en liten negativ konsekvens.

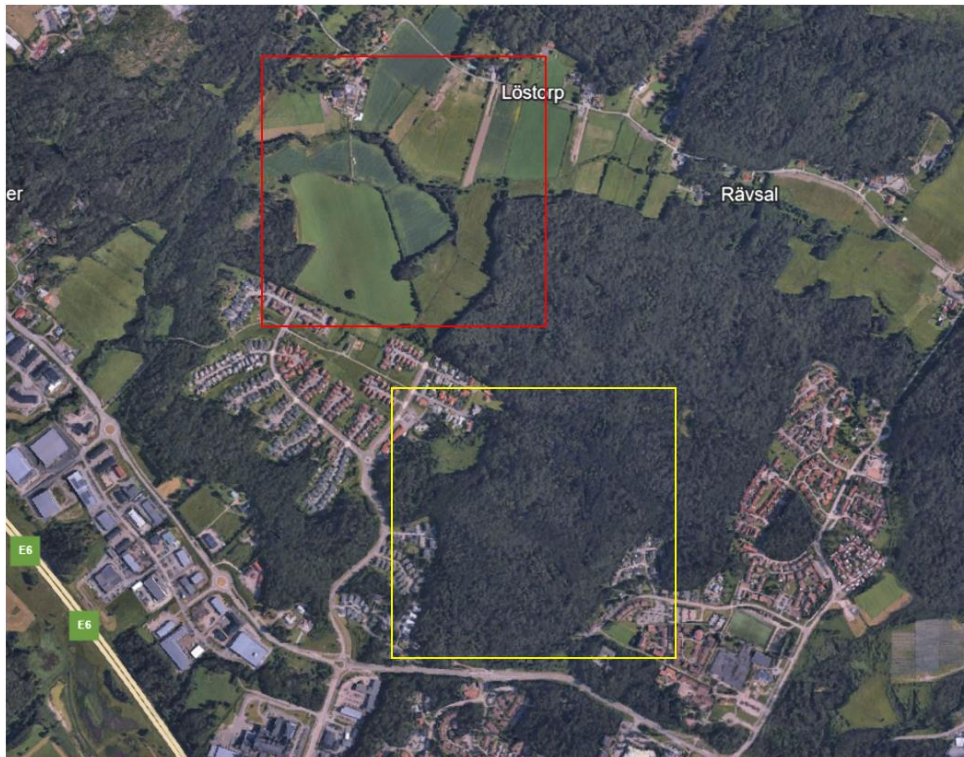
Sammanfattningsvis bedöms konsekvensen för buller i förhållande till planalternativet vara liten negativ.

9. Klimatpåverkan

9.1 Naturresurser

Naturresurser är naturtillgångar i form av material eller energi som efterfrågas och nyttjas av människor. God hushållning av naturresurser är en del av miljöbalkens grundläggande mål (1 kap 1 § miljöbalken). Områden skall användas för de ändamål för vilka områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde (3 kap 1 § miljöbalken).

Skogar har ett högt rekreativvärde och kontakt med natur genererar positiva effekter, exempelvis på skolbarns utveckling, vuxnas och äldres hälsa, återhämtning från stress och för rehabilitering efter sjukdom. Utmärkande för projektområdet är att det är täckt av produktionsskog, se Figur 24. som planeras att avverkas under kommande period. Dessutom ligger det i norr och nordväst åker och mark med högt värde (ca 150 ha). Enligt Kommunens ÖP 2010 är marken planerad för uppförande av nya bostäder.



Figur 24: En ungefärlig förhandsvisning av produktionsskogområde (gul kvadrat) och jordbruksmark (röd kvadrat) (Google Earth, 2024)

I alternativet med jordbruksmarken i norr och nordost om Dammsbergen beräknas anläggandet av bostäder ske på en yta som är cirka 1 000 000 m². Dammsbergen kan i nollalternativet att delvis avverkas enligt ÖP 2010 för att tillgodose skogsbruket.

Planalternativet innebär att en del av dagens produktionsskog (cirka 500 000m²) tas i anspråk. Den del av skogsmarken som planeras att tas i anspråk för bebyggelse bedöms dock inte vara av betydelse för skogsnäringen då det är en relativt liten del i en region med i övrigt mycket skog. Enligt 3 kap 3 § miljöbalken ska markområden som är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. I enlighet med det behålls den norra delen av skogen med högst naturvärden oexploaterad för både rekreation och friluftsliv samt naturmiljö i planalternativet. Väsentligt är också att jordbruksmarken kan fortsätta att brukas i nuvarande omfattning. Enligt 3 kap 4 § miljöbalken är jordbruksmark av nationell betydelse och får inte tas i anspråk för bebyggelse om annan mark kan tas i anspråk för att tillgodose samhällsintresset. Därmed bedöms planalternativet medföra en från allmän synpunkt god hushållning med naturresurser.

10. Risker

Inom ramen för ett projekts genomförande utförs åtgärder som bör riskbedömas. Målet med riskbedömningen är att studera hur planen kan komma att påverkas av risker som kan vara svåra att förutspå samt rekommendera åtgärder för att minska risker.

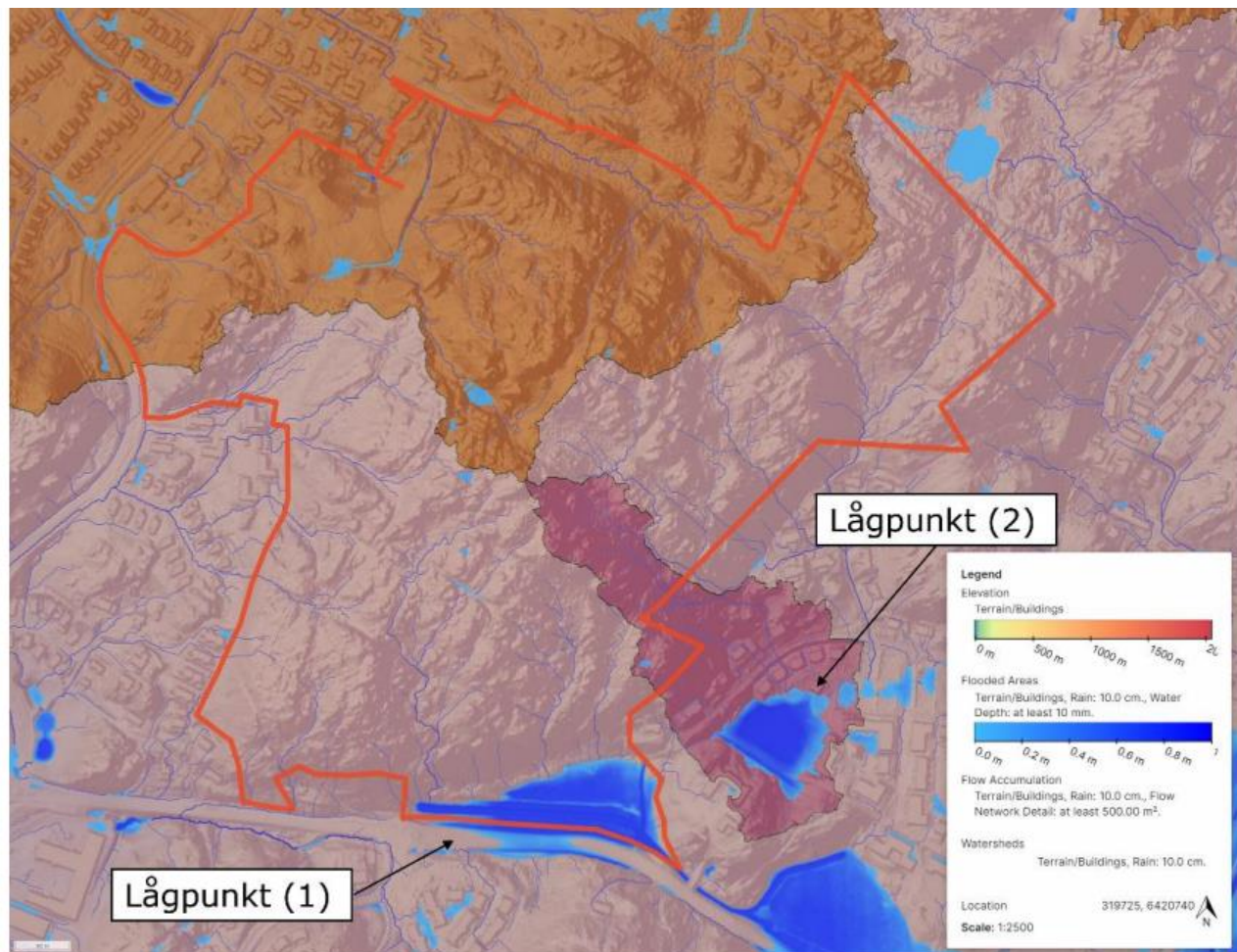
10.1 Klimatförändringar

Klimatförändringar är händelser i det generella klimatet både nationellt och globalt. Det är svårt att förutspå vad en klimatförändring kan komma att innebära i en specifik situation. Allmänt förväntas större variationer med fler inslag av extrema väderförhållanden samt ökande medeltemperaturer och en stigande havsnivå. Utformningen av området enligt planalternativet har försökt bidra till att sammanfoga mänsklig infrastruktur i naturlandskapet. Mindre intrång på naturmark skapar bättre förutsättningar för ett stabilare klimat. Då bostadsområdet blandas med naturmiljön bidrar den bevarade växtligheten med skugga vilket anses sänka medeltemperaturen i ett område som helhet. Därmed bedöms risken för påverkan utifrån klimatförändringar på Dammsbergen acceptabel.

10.2 Översvämningar

Planalternativet har lösningar för att hantera vattenflöden vid bland annat 100-årsregn. Systemlösningarna är baserade på modeller som grundar sig i antaganden och statistiska data. I verkligheten kan väder vara svårt att förutspå, en översvämning kan uppstå vid ännu kraftigare regn även om sannolikheten för ett sådant regn är mycket liten. Vid ett förändrat klimat finns det en ökad risk för kraftigare skyfall vilket kan leda till översvämningar i urbana miljöer.

En översvämningsanalys är genomförd och det är framför allt närliggande bebyggelse som redan idag ligger i befintliga lågpunkter som kan komma att påverkas vid ett 100-års regn. Utformningen av dagvattenhanteringen på Dammbergen får inte förvärra för de bostäder som ligger i lågpunkt 2 i Figur 25 utan får hellre bidra till att avhjälpa belastningen in till lågpunkten enligt det förslag som presenteras i avsnitt 8.1 vatten.



Figur 25: Befintlig skyfallssituation över utredningsområdet för 100 mm regn. Mörkrosa markering är det instängda området. Bild hämtad från dagvattensutredning.

Området som planeras för bebyggelse på Dammbergen är beläget på ett högt läge och är därmed inte i farozonen för stigande havsnivåer. Risken för översvämnning är också låg då det inte finns några stora flödesvägar i närheten som kan bidra till höga flöden. Vidare utredning bör genomföras i kommande skede så att närliggande lågpunkter inte påverkas av ökad avrinning. Därmed bedöms risken för översvämnning på Dammbergen acceptabel.

10.2.1

Förslag på ytterligare åtgärder

För att minimera riskerna vid framtida exploatering av området är det viktigt att planera ny bebyggelse på ett sätt att den inte bidrar till översvämningsskador vid extrem nederbörd. Vikten läggs vid att säkerställa goda förhållanden för ytvattenavrinning och undvika instängda områden. Dessutom understryks behovet av att ersätta eventuella lågpunkter som byggs bort på ett lämpligt sätt för att inte förvärpa situationen för nedströms belägna områden vid skyfall. När tomterna är höjdsatta rekommenderas det att göra en ytterligare analys för att se vilka av dessa lokala lågpunkter som är kvar för att kunna placera ut trummor.

11.

Sammanfattning av miljökonsekvenser och risker

Nedan sammanfattas de bedömda konsekvenserna för nollalternativet och planalternativet. I Tabell 8 sammanfattas översiktligt de bedömda konsekvenserna för varje aspekt för både nollalternativet och planalternativet.

Tabell 9 presenterar bedömda konsekvenserna med olika färg för att göra översikten lättare att visualisera. I Tabell 10 redovisas riskerna för planalternativet.

En detaljplan för nya bostäder i området Dammsbergen, Kungälv kommun, har tagits fram och i samband med det strävar Kungälv kommun efter bästa möjliga användning av området samtidigt som naturvärden och ekosystemfunktioner bevaras så långt möjligt.

Huvudmålet med planen är att binda samman bostadsområden öster och väster om Dammsbergen och samtidigt bidra till kommunens behov av bostäder. Den aktuella planen möjliggör en variation av nya bostäder såsom småhus, radhus och parhus samtidigt som den också ger möjlighet till byggnation av nödvändiga servicefunktioner såsom en förskola och ett LSS-boende.

I nollalternativet är det huvudsakligen eventuell avverkning som påverkar miljövärde. Buller uppstår i sådant fall från avverkningsmaskiner under en kortare period. Konsekvensen för buller är i nollalternativet försumbar. Landskapsbilden har bedömts vara liten negativ i nollalternativet eftersom området ligger uppe på en höjd och en yta utan träd därmed inte kommer synas lika tydligt från kringliggande bostadsområden. Det är framför allt de trädbeklädda branterna som förmodligen kommer glesas ut men det förväntas även lämnas äldre träd enligt modernt skogsbruk. I övrigt påverkas området försumbart till litet då påverkan endast uppstår om avverkning av skogen sker under den 10-årsperiod som översiktsplanen gäller. Den sammantagna konsekvensen för nollalternativet blir därför liten.

Om planalternativet genomförs är det huvudsakligen naturmiljövärden som kommer påverkas negativt. Detta då skog tas i anspråk för etablering av bostäder, LSS och skola samt infrastruktur. Skogen inom planområdet hyser idag relativt låga naturvärden, huvudsakligen naturvärdesklass 4 och lägre med vissa inslag av klass 3. Skyddsvärda och rödlistade arter finns inom området, men den del av skogen som utmärker sig som särskilt viktig för flera djurarter och har höga naturvärden ligger utanför planområdet. Konsekvensen för naturmiljön är därför bedömd som liten negativ i planalternativet, det är ungefär samma skog som påverkas i planalternativet som påverkas vid en avverkning i nollalternativet. Övriga miljövärden påverkas försumbart till lite negativt då det rör sig om mindre intrång eller korta perioder av störning. Det nya dagvattenhanteringssystemet kommer att bidra till att minska belastningen på Grannebyån som idag har problem med övergödning. Samtidigt bidrar avledningen till att översvämning i lågpunkten i Olseröds bostadsområde undviks vilket bedöms vara positivt för bostäderna i riskzonen. Den sammantagna konsekvensen för planalternativet blir därför liten.

Tabell 8: Sammanfattning av konsekvenser för identifierade miljöaspekter i nollalternativet jämfört med detaljplanen

Aspekt	Nollalternativ	Planförslag
Vatten	Försumbar	Försumbar
Naturmiljö	Liten	Liten
Rekreation och Friluftsliv	Försumbar	Försumbar
Landskapsbild	Liten	Liten
Kulturmiljö	Liten	Liten
Människors hälsa – Buller	Försumbar	Liten

Tabell 9: Färgskala för att redovisa konsekvenserna

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Tabell 10: Sammanfattning av risker

Risk	Riskbedömning
Klimatförändringar	Acceptabel
Översvämningar	Acceptabel

Riskerna för påverkan av klimatförändringar och översvämningar har utvärderats och i båda fall har utformningen av planalternativet bidragit till att riskbedömningen bedömts vara acceptabel.

12. Miljökvalitetsmål

Sveriges riksdag har beslutat kring 16 miljökvalitetsmål (miljömål) som ska främja en hållbar samhällsutveckling. Miljömålen är övergripande mål som inriktar den svenska miljöpolitiken och vägleder arbete med miljö på alla nivåer i samhället (Se Tabell 11).

Tabell 11: Redovisning av de miljömål som bedöms vara relevanta för aktuell plan.

Miljömål	Planalternativets förenlighet med miljömålet
Begränsad klimatpåverkan	Förslaget ligger på en plats med redan befintlig infrastruktur vilket gör att det finns goda möjligheter för resenärer att ta sig till och från den planerade anläggningen med kollektivtrafik istället för egen bil.
God bebyggd miljö	Idag är marken inom planområdet obebyggd och utgörs av en blandskog. Planalternativet medför att fastigheter förläggs i södra delen av området vilket innebär att det finns tillräcklig yta för friluftsliv i den norra delen. Bebyggelse och infrastruktur placeras i de delar som har lägst naturvärde. De har placerats för att minsta möjliga påverkan på naturvärden ska uppstå. Områden med större betydelse, både för natur och sociala värden, ska utformas för att behålla gröna korridorer till det stora sammanhängande skogsområdet med högt naturvärde i norr. Skogsområden blir lättillgängliga för invånarna och ytterligare bostäder anpassas och placeras nära naturen.
Giftfri miljö (mark, vatten, luft)	Vid genomförande av planalternativet sker sanering av förorenad mark inom planområdet vilket bedöms som förenligt med miljömålet.
Rent vatten och sanitet / Levande sjöar och vattendrag	Projektens område ansluts till det kommunala Va-systemet och skulle bidra till god vattenhållning.
Levande skogar	Skogsresurserna ska förvaltas och anpassas så att de förblir lika attraktiva och tillgängliga för invånarna och de mest värdefulla delarna av projektområdet inte kommer att beröras.

13. Tillkommande prövning eller fortsatt arbete

MKB ska innehålla en redogörelse av den uppföljning som kan behövas av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planalternativet kan medföra. Förslagen till uppföljning och övervakning ska säkerställa att riktvärden och rekommendationer följs samt att en god bebyggd miljö skapas.

- Anmälan dagvattenanläggning för torrdammar och dagvattendiken
- Om det krävs bortledning av grundvatten för anläggningen kan tillstånd/anmälan för detta komma att krävas.
- Utredning om klimatpåverkan utifrån alternativ vägutformning.
- Tillstånd för sprängning för den delen av anläggningen som kommer kräva sprängning.
- Tillstånd för eventuell markavvattning i de områden grundarbeten kräver markavvattning.

14. Metoder och osäkerheter

Arbetet med MKB:n har genomförts med utgångspunkt i befintlig lagstiftning. I de fall då bedömningen har kunnat baseras på gällande riktvärden eller normer har en sådan jämförelse gjorts. MKB genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation.

Eftersom framtiden är okänd finns det i bedömningarna alltid en viss osäkerhet. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller förutsättningar. Den här MKB:n bygger på information som har varit känd under processen.

15. Sakkunskap

Denna rapport avser konsekvensbedömning av förslag till detaljplan för nytt bostadsområde i Dammbergen, Ullstorp 1:3 m.fl. i Kungälv kommun. Rapporten har tagits fram av Ramboll Sweden AB, 2024 av följande personer:

Caroline Boström, Caroline Boström är jägmästare och arbetar på Ramboll huvudsakligen med MKB:er, främst för detaljplaner, FÖP och ÖP, samt skogsfrågor och naturvård i olika typer av utredningar. Tidigare arbetserfarenhet har hon bland annat från skogliga inventeringar, statlig handläggning, europeiska skogsfrågor och som kommunekolog, med ansvar för naturvårds- och skogsvårdsfrågor, jakt- och fiskevårdsfrågor samt för policys inom miljöområdet och miljöbedömningar i samband med planer. Hon har också erfarenhet av att projektleda arbete med naturvårdsplan, grönplan och dagvattenpolicy, liksom av arbete med enskilda detaljplane- och markfrågor kopplade till miljö såsom dispenser, samråd och beställning av entreprenadtjänster.

Louise Albertson, Louise har en mastersexamen i Akvatisk ekologi med specialisering inom etableringsförmågan hos tång och sjögräs. Hon har arbetat med återplantering av ålgräs längs Skånes kust. Därutöver har hon inriktat sig på möjligheterna för blåstång att etablera sig på vertikala ytor för att bättre nyttja konstruktioner till havs. Hos Ramboll arbetar Louise främst med MKB:er för offshorevindkraft, pipelines, vattenverksamheter, detaljplaner samt vattentjänstplaner.

Louise Smith, Louise har en utbildning i landskapsvetenskap och har erfarenhet inom utförandet av landskapsanalyser samt övervakning av miljörelaterade aspekter i samband med infrastrukturprojekt.

Amina Agic-Alijagic, Amina har en mastersexamen i ekologi. Har arbetat med MKB för bland annat detaljplan och översiktsplan, naturvårdsinventeringar, tillstånd för vindkraft, MKB och naturmiljöunderlag.

Malin Johansson, Malin har en mastersexamen i biologi. Hon har fördjupande kunskaper om fåglar och miljö rätt från tidigare jobb som miljökonsult och forskningsassistent.

16. Referenser

- Bohusgeo. (2023). *Projekterings-PM/Geoteknik, Dammsbergen, Ullstorp 1:3 m.fl. Kungälv kommun*.
- Bohusläns museum. (2020). *Arkeologisk utredning etapp 1*. Bohusläns museum.
- Bohusläns museum. (2022). *Arkeologisk utredning etapp 2*. Bohusläns museum.
- Boverket. (2011). *Boverkets allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader*. Hämtat från <https://rinfo.boverket.se/BFS2011-5/pdf/BFS2011-5.pdf>
- Boverket. (den 15 Augusti 2024). *PBL Kunskapsbanken - en handbok om plan- och bygglagen*. Hämtat från Miljökvalitetsnormer i detaljplan: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lamplighetsbedomning/mkn/>
- Boverket. (den 23 Januari 2024a). *Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/vaxthusgaser/>
- Boverket, Riksintressen. (den 16 08 2024). *GIS Boverket*. Hämtat från Riksintressen 2023: <https://gis2.boverket.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=1038d84b35af42ac8980c7d51b77d61b>
- Google Earth. (den 10 09 2024). *Google Earth Ullstorp, Kungälv*. Hämtat från Google Earth: https://earth.google.com/web/search/Ullstorpsv%c3%a4gen,+Kung%c3%a4lv/@57.89267266,11.95566966,83.68087896a,2246.7665783d,35y,0h,0t,0r/data=CogBGloSVAoIMHg0NjQ1NjBkMWE3ZjY3YWVmOjB4ZDRmYTk4NGY0YWVjZGIxNhkRM_s8RvJMQCEEvuzoyeYnQCoZVWxsc3RvcnBzdsOkZ2VuLCBLdW5
- Kungälv kommun. (2012). *Översiktsplan 2010 för Kungälv kommun*. Kungälv: Kungälv kommun.
- Kungälv kommun. (2024). *Planbeskrivning Detaljplan för bostäder och förskola Löstorp 2:9 och 1:14, "Dammsbergen" i Östra Ullstorp, Kungälv kommun*. Kungälv: Kungälv kommun.
- Naturcentrum. (2020). *Naturvärdesinventering vid Dammsbergen, Kungälv kommun*. Kungälv.

- Naturcentrum AB. (2021). *Grodor, fåglar och fladdermöss vid Dammsbergen i Kungälv*.
- Naturvårdsverket. (2004). *Allmänna råd om buller NFS 2004:15*. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/4ac3dd/globalassets/nfs/2004/nfs2004_15.pdf
- Naturvårdsverket. (den 15 08 2024). *Skyddad natur Kartverktyg*. Hämtat från Skyddad natur: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Plan samhälle och utveckling Kungälv kommun. (2019). *Detaljplan för bostäder, skola och LSS, Ullstorp 1:3 "Dammsbergen" Kungälv, Kungälv kommun*. Kungälv: Kungälv kommun.
- Ramboll. (2024). *Trafikutredning Detaljplan för Dammsberget*. Göteborg: Ramboll.
- Ramboll. (2024). *Översiktlig daggvatten- och skyfallsutredning för DP Dammsbergen*. Uppsala: Ramboll.
- Riksantikvarieämbetet. (2024). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGU. (2023). *SGU*. Hämtat från SGU:s kartvisare – Brunnar: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- SGU. (den 15 08 2024). *SGU:s kartvisare - Jordarter 1:25000 - 1: 100000*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (den 15 08 2024). *SGUs Kartvisare - Sveriges geologiska undersökning*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- VISS. (den 15 08 2024). *Vattenkartan* . Hämtat från VISS: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>
- WSP. (2023). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför ny detaljplan, Ullstorp 1:3, Kungälv*. Göteborg: WSP.
- Åberg, J., & Peterson, J. (2023). *Bohusläns museum rapport 2023:19*. Bohusläns museum.