

Översiktskarta med planområdet markerat.

2021-03-25
KS 20/0607
SAMRÅDSHANDLING

Planbeskrivning

Detaljplan för

Kockbacka gårde (Härnevi 8:10) nr 2003

Bro Upplands-Bro kommun

Utökat förfarande upprättad enligt PBL 2010:900



**UPPLANDS-BRO
KOMMUN**

Samhällsbyggnadskontoret

Innehållsförteckning:

Innehåll

Innehållsförteckning:.....	2
Handlingar.....	4
Planhandlingar.....	4
Övriga handlingar.....	4
Planens syfte, bakgrund och huvuddrag.....	4
Bakgrund.....	4
Planens syfte.....	4
Huvuddrag.....	4
Planprocessen.....	5
Handläggning.....	5
Preliminär tidplan.....	5
Planuppdrag.....	5
Förenligt med 3, 4 och 5 kap. miljöbalken.....	5
Hushållning med mark- och vattenområden.....	5
Påverkan på riksintressen.....	6
Miljökvalitetsnormer samt ekologiskt särskilt känsliga områden.....	6
Undersökning om betydande miljöpåverkan.....	8
Plandata.....	9
Läge och areal.....	9
Gällande planer och tidigare ställningstaganden.....	9
Riksintresse.....	9
Strandskydd.....	9
Vattenskyddsområde.....	9
Regionala planer och program.....	10
Kommunala planer och program.....	10
Förutsättningar och planförslag.....	12
Natur.....	12
Bebyggelseområden.....	13
Trafik och kommunikationer.....	22
Störningar och risker.....	25
Teknisk försörjning.....	32
Dagvatten.....	32
Vatten och avlopp.....	37
Värme.....	37
El, tele, bredband.....	37

Avfall.....	37
Konsekvenser av planens genomförande	38
Miljökonsekvensbeskrivning.....	38
Miljökonsekvenser	40
Ekonomiska konsekvenser	40
Sociala konsekvenser	41
Barnkonsekvenser	41
Genomförande	42
Organisatoriska frågor.....	42
Fastighetsrättsliga frågor	43
Tekniska frågor	45
Ekonomiska frågor	48
Administrativa frågor	48
Medverkande i projektet.....	48

Handlingar

Planhandlingar

Plankarta med bestämmelser i skala 1:1500 (A1), daterad den 2021-03-02, reviderad 2021-03-24
 Denna planbeskrivning.
 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB), Afry, 2021-03-24
 Illustrationsplan, 2021-03-02
 Gestaltungsprogram, Visbyark & Topia landskapsarkitekter, 2021-03-02
 Fastighetsförteckning, 2021-03-11

Övriga handlingar

Undersökning om betydande miljöpåverkan, 2021-03-02
 Utredning om exploatering på jordbruksmark AFRY, 2021-02-26
 Buller och vibrationsutredning, Brekke & Strand Akustik, 2020-12-15, reviderad 2021-03-17
 Dagvattenutredning del 1, WRS, 2021-01-29, rev. 2021-03-25
 Dagvattenutredning del 2, WRS, 2021-03-04
 Riskanalys, Brandskyddslaget, 2021-03-17
 PM Geoteknik Kockbacka gårde (Norra), Treeline, 2020-12-17, rev 2021-02-12
 Markteknisk undersökningsrapport Kockbacka gårde (Norra), Treeline, 2020-12-17, rev 2021-02-12
 PM Geoteknik Kockbacka gårde (Södra), Treeline, 2021-02-12
 Markteknisk undersökningsrapport Kockbacka gårde (Södra), Treeline, 2021-02-12
 Trafikutredning, Trivector, 2021-03-19

Planens syfte, bakgrund och huvuddrag

Bakgrund

Samhällsbyggnadsutskottet beslutade i september 2020 om uppdrag för att ta fram en detaljplan för en ny skola på Kockbacka gårde, det oobebyggda området söder om Enköpingsvägen intill Finnstarondellen. Uppdraget var att planera för en skola på 500 elever med en möjlig expansion. Det finns dock inget beslut om vilket upptagningsområde en ny skola ska ha eller vilka årskurser som ska gå i skolan. Uppgifter i utredningar bygger på antaganden om hur elevantalet skulle kunna vara fördelat.

Planens syfte

Planens syfte är att göra det möjligt att bygga en ny skola i Bro. Syftet med planen är också att barn i skolan ska kunna ta sig till skolan på ett tryggt och säkert sätt. Möjligheten att gå eller cykla till skolan ska prioriteras. Planen säkerställer en dagvattenhantering för skolan och rening av dagvatten från östra Bro och ger samtidigt möjlighet till rekreation. Planen syftar också till att göra plats för bostäder och rekreation för att förstärka tryggheten då de förväntas medföra större närvaro av boende och medborgare över dygnet. Bostäder i området förstärker småskaligheten. En förutsättning för planen är att anlägga en Gång och cykelbro längst med Ginnlögs väg, över spårområdet, vilken skapar en säker övergång till och från Bro-IP.

Huvuddrag

Planförslaget innehåller en skola. Skolan kommer troligtvis att byggas i etapper. Skolan föreslås rymma 500 elever med möjlighet att bygga ut för att rymma totalt cirka 1000 elever i årskurs f-9. Skolan ska ha plats för en skolgård som uppfyller riktlinjer kring barns utemiljö. Inom skolområdet ryms idrottssal för skolidrott.

För att säkerställa säkra gång- och cykelvägar från resten av samhället innehåller planen flera kopplingar för gång- och cykel. Utmed Ginnlögs väg föreslås en bro för gång- och cykelväg som ger en genare väg till Bro IP och nya bostadsområden på andra sidan järnvägen. Området kopplas ihop med övriga gång- och cykelnät i Bro.

Området innehåller en dagvattenlösning som både renar planområdets dagvatten och dagvatten som kommer till området via dagvattenledningar norrifrån. Även det renade vattnet från Kockbackadammen föreslås ledas till våtmarken. Området kring damm, diken och våtmark föreslås utformas tillsammans med promenadstråk. Därigenom kan det fylla flera funktioner som gynnar både människors hälsa, biologisk mångfald och Mälaren.

Planprocessen

Handläggning

Detaljplanarbetet inleddes den 16 september 2020 och handläggs enligt Plan- och bygglagen i lydelse efter den 1 januari 2015.

Handläggning av detaljplanen sker med utökat förfarande eftersom förslaget inte stämmer överens med översiktsplanen (ÖP 2010) gällande vilken typ av bebyggelse som ska etableras på platsen samt att planen riskerar att medföra betydande miljöpåverkan.



Det aktuella planskedet är samråd då remissinstanser, fastighetsägare och andra berörda får ta del av förslaget och komma med synpunkter. Efter samrådet upprättas en samrådsredogörelse där synpunkter som framförts under samrådet redovisas. Planförslaget kan komma att justeras och kompletteras vid behov innan ett granskningsförslag upprättas.

Preliminär tidplan

Samrådsbeslut (SBU)	mars 2021
Samrådstid	april 2021
Beslut om granskning (SBU)	kvartal 3 2021
Granskningstid	kvartal 3 2021
Antagande (KF)	kvartal 4 2021

Planuppdrag

Samhällsbyggnadsutskottet gav den 16 september 2020 § 46, samhällsbyggnadschefen i uppdrag att ta fram förslag till ny detaljplan för Kockbacka gärde (Härnevi 8:10 m.fl.).

Förenligt med 3, 4 och 5 kap. miljöbalken

Kommunen bedömer att detaljplanen är förenlig med miljöbalkens (MB) 3 kapitel avseende lämplig användning av mark och vatten samt 5 kapitlet angående miljö kvalitetsnormer. Planen bedöms vara förenlig med riksintresse för järnväg, Mäljarbanan.

Hushållning med mark- och vattenområden

Mark- och vattenområden ska enligt miljöbalken användas för det ändamål vilket området är mest lämpat för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Jordbruksmark

Större delen av planområdet består av brukad åkermark. Enligt Länsstyrelsens åkermarksgraderingsskala är denna åker klassad som en klass 5 i skalan 1-5 där klass 5 är den bästa klassificeringen som kan uppnås. Marken har stort värde för odling då förutsättningarna för kvaliteten på odlingarna är hög. 3 kapitlet 4 § Miljöbalken reglerar möjligheten att ta åkermark i anspråk. För att kunna planlägga brukningsvärd åkermark för bebyggelse krävs att bebyggelsen behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. Det krävs också att dessa intressen inte kan tillgodoses genom att någon annan plats tas i anspråk.

Det som planeras i området är en skola, vilket är ett väsentligt samhällsintresse. Området är utpekat för bebyggelse både i RUF 2050, ÖP 2010 samt förslag till FÖP för Bro. Flera alternativa placeringar för skola har studerats i utredningen om exploatering jordbruksmark (AFRY 2021-02-04). Flera av alternativen saknade yta för att ordna skolgård som uppfyller Boverkets riktvärden. Lokaliseringen av skolan i anslutning till Bro IP ger möjligheter till synergier som bedöms kunna stärka samhällsnyttan av skolverksamheten på platsen. Fördelarna med en skola i planområdet jämfört med andra alternativ är rådighet över marken, möjlighet till förtätning och sammanlänkning inom tätorten, de ekonomiska aspekterna och möjlighet att skapa ekosystemtjänster och social hållbarhet i koppling till skola och dagvatten. Planområdet utgör en naturlig utvidgning av befintlig tätortsmiljö och bebyggelse. Att tillskapa möjligheter för tätortsutveckling genom att kunna bygga bland annat en ny skola samt möjliggöra hållbar dagvattenhantering för tätorten bedöms vara ett prioriterat samhällsintresse som bäst kan tillgodoses inom Kockbacka gårde. Planområdet utgör en naturlig utvidgning av befintlig tätortsmiljö och bebyggelse. Att tillskapa möjligheter för tätortsutveckling genom att kunna bygga bland annat en ny skola samt möjliggöra hållbar dagvattenhantering för tätorten bedöms vara ett prioriterat samhällsintresse som bäst kan tillgodoses inom Kockbacka gårde.

Även om jordbruksmarken inom planområdet inte tas i anspråk för bebyggelse, och skolan exempelvis byggs någon annanstans, kommer en del av jordbruksmarken behöva tas i anspråk för dagvattenrening. Lokaliseringen av dagvattendammar på det som idag är jordbruksmark bedöms i sig utgöra ett samhällsintresse, då kommunen har behov av att bygga ut dagvattenhanteringen och platsen anses vara lämplig för detta ändamål. Idag sker ingen rening av dagvatten från gamla Bro och Kockbacka Gårde. Till planområdet rinner idag vatten från både Gamla Bro, Ekboda och Finnsta. Någon annan yta där rening och fördröjning kan göras för detta vatten finns inte. Förbättrad dagvattenhantering krävs för att MKN ska kunna uppfyllas för Mälaren-Görväln.

Påverkan på riksintressen

Planen berör riksintresse för järnväg, Mäljarbanan. Planförslaget har tagit hänsyn, till en framtida utbyggnad av fyrspår både med tanke på riskavstånd, buller och markreservat. Bullervallar som uppförs är placerade så att de inte behöver flyttas för fyrspårsutbyggnad. En gång- och cykelbro föreslås byggas över järnvägen, vilket förbättrar trafiksäkerheten vid överfarten vid den befintliga bron. Planen bedöms därmed vara förenlig med riksintresse för järnväg, Mäljarbanan.

Miljökvalitetsnormer samt ekologiskt särskilt känsliga områden

Vid detaljplanering ska hänsyn tas till gällande miljökvalitetsnormer för utomhusluft, vatten, buller och ekologiskt känsliga områden.

Utomhusluft

Ingen risk bedöms föreligga för att miljökvalitetsnormer för utomhusluft ska överskridas i planområdet. Trafiken som passerar området är måttlig och den trafik som planområdet kommer att generera bedöms inte påverka området på ett sådant sätt att miljökvalitetsnormer kommer att överskridas. I dagsläget finns inga kända områden i Upplands-Bro kommun där miljökvalitetsnormer för utomhusluft överskrids. Problemen uppstår ofta i områden med hög trafikbelastning där parametrar som markbeläggning, tillåten körning med dubbdäck och gaturum där luften inte cirkulerar spelar in. Aktuellt planområde är öppet och med ett måttligt trafikflöde.

Vatten

Planområdet ligger inom avrinningsområdet till recipienten Mälaren-Görväln. Mälaren-Görväln har enligt VISS god ekologisk status men uppnår ej god kemisk status. Recipienten är belastad med för höga halter av nickel, antracen, kadmium, bly, PFOS och tributyltenn, utöver de överallt överskridande ämnena kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE).

Miljökvalitetsnormen för Mälaren-Görväln är god ekologisk och god kemisk ytvattenstatus. Enligt senaste beslut ska Mälaren-Görväln till år 2027 uppnå god ekologisk och kemisk status.

Exploateringen kommer att medföra att transporten av närsalter, metaller och andra ämnen kommer att förändras. Mängderna av kväve, fosfor, bly och suspenderat material minskar jämfört med nuläget men parametrar som t.ex. kadmium och nickel ökar utan införda dagvattenåtgärder. Det innebär att dagvattnet behöver renas innan det leds ut från planområdet. Rening föreslås ske genom lokalt omhändertagande (LOD). Beräkningar visar att åtgärder genom LOD gör att planen inte medför försämring av näringsämnen eller metaller och därmed inte förhindrar möjligheten att nå miljökvalitetsnormen i Mälaren-Görväln.

I planområdet föreslås även dagvattenrening av vatten från redan bebyggda områden i östra Bro. Detta vatten leds idag orenat via området vidare till Mälaren. Genom dagvattendammar kan detta vatten renas och fördröjas, vilket i sig ger en förbättring för recipienten. Hanteringen av dagvatten från befintlig bebyggelse inom avrinningsområdet föreslås ledas till en inledande sedimentationsdamm, som placeras i den norra delen av planområdet. Sedimentationsdammens utlopp övergår i ett meandrande dike som sedan leds in i en avslutande dagvattendamm med två eller fler zonindelningar. Utloppet från den avslutande dammen leds till befintligt dike och utloppsledning under järnvägen.



Principskiss utformning av dagvattensystemet med dammar och diken. Dammarna är dimensionerade för hantering av dagvatten från det tekniska avrinningsområdet samt omhändertagande av avledningen av redan renat dagvatten från planerad exploatering och den befintliga Kockbackadammen.

Buller

Vid detaljplanering ska hänsyn tas till gällande miljökvalitetsnorm för buller. Normen uttrycks som att ”det ska eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa”. Normen följs när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa av omgivningsbuller.

Förordningen om omgivningsbuller ställer krav på att Trafikverket och kommuner med mer än 100 000 invånare ska kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram vart femte år. Även i mindre och medelstora kommuner (under 100 000 invånare) ska strävan vara att begränsa buller.

Trafikbuller genereras från Enköpingsvägen och Ginnlögs väg samt Mäljarbanan. Enköpingsvägen har i nuläget 2 100 000 fordon/år och Ginnlögs väg har 840 000 fordon/år och omfattas därför inte av miljö kvalitetsnormerna för omgivningsbuller. Mäljarbanan prognostiseras ha 24 000 tåg/år och omfattas därför inte heller av miljö kvalitetsnormerna för omgivningsbuller.

Bullervallar föreslås uppföras i planområdet. Efter utförande av dessa kommer riktvärden för skolgård och riktvärden i förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader att uppfyllas. Trafikbullernivåerna (läs mer under rubriken Buller) från de tre bullerkällorna ger bullernivåer under 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och under 70 dB(A) maximal ljudnivå.

Ekologiskt känsliga områden

I Upplands-Bro finns ett antal ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) som ofta sammanfaller med områden av riksintresse för natur- och kulturminnesvård eller friluftsliv. Enligt 3 kap, 3 § Miljöbalken ska mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Cirka 1,5 kilometer söder om programområdet ligger ett ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO) enligt MB 3 kap, Broviken. Det omfattar själva stranden, de strandnära bottarna samt omgivande strandängar. Planområdet ligger väl skilt från ESKO-områden och detaljplanen har utformats så att dagvattenhanteringen inte påverkar vattenmiljön negativt. Dagvatten från området kommer att fördröjas så att flödet till Broviken inte ökar med anledning av planen.

Undersökning om betydande miljöpåverkan

Upplands-Bro kommun konstaterar i sin undersökning att genomförandet av detaljplanen för Kockbacka gårde riskerar att medföra betydande miljöpåverkan avseende hushållning med naturresurser, eftersom jordbruksmark bebyggs. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför upprättats.

Undersökningen har genomförts av kommunens sakkunniga tjänstemän utifrån tillgängligt kunskapsunderlag. Samråd har genomförts med Länsstyrelsen i Stockholm, i januari 2021, som delar kommunens bedömning. Kommunens bedömning i frågan om en detaljplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska göras tillgängligt för allmänheten. Kommunstyrelsen beslutade (genom delegationsbeslut) den 2 mars 2020 att planen riskerar att medföra betydande miljöpåverkan. Nedan följer en sammanfattning av behovsbedömningen:

Planförslaget för Kockbacka gårde bedöms medföra negativ miljöpåverkan inom framförallt genom risker för människors hälsa och säkerhet samt materiella värden, men även inom naturvärden och kulturvärden. Riskfrågorna bedöms kunna lösas inom planområdet genom avstånd till järnvägen och Enköpingsvägen. De bedöms därmed inte medföra betydande miljöpåverkan. Planens påverkan på Mälaren bedöms som positiva eftersom orenat vatten från befintlig bebyggelse i Bro kan renas i området. Planens påverkan på materiella värden är negativa, eftersom jordbruksmark bebyggs. Det finns risk att planen medför betydande miljöpåverkan på materiella värden i form av jordbruksmark. Planen bedöms därför sammantaget medföra risk för betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning ska därför tas fram gällande frågan att bebygga jordbruksmark.

Upplands-Bro kommun konstaterar i sin undersökning att genomförandet av detaljplanen för Kockbacka gårde kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning gällande frågan om jordbruksmark ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram för detaljplanen. Ett skriftligt samråd med Länsstyrelsen avseende avgränsning av MKB:n

genomfördes 15 februari 2021. Fokus i MKB:n föreslås vara att beskriva betydande miljöpåverkan avseende jordbruksmark inom ramen för miljöaspekten hushållning av naturresurser.

Plandata

Läge och areal

Planområdet är ca 14 hektar ha stort och ligger i Bro vid Finnstarondellen, utmed Enköpingsvägen och Ginnlögs väg. Planområdet avgränsas av Enköpingsvägen i norr, Ginnlögs väg i väster, järnvägen i syd och av brandstationen och åkermark i öst. En del av planområdet fortsätter över järnvägen längs med befintlig bro över järnvägen.



Flygfoto med planområdet markerat.

Markägoförhållande

Planområdet omfattar fastigheterna Härnevi 8:10 och 32:1, Kockbacka 2:1, S:3 och S:6, och Bro Prästgård 4:1.

Kommunen har skrivit ett köpeavtal med fastighetsägaren för 8:10, ärendet är ännu inte hanterat av Lantmäteriet. Kockbacka 2:1 och Bro Prästgård 4:1 ägs av kommunen. Härnevi 32:1, ägs av Trafikverket. Kockbacka S:3 och S:6 är samfälligheter med flera delägare.

Gällande planer och tidigare ställningstaganden

Riksintresse

Riksintresse för järnväg, Mäljarbanan, passerar cirka 8 meter sydväst om planområdet.

Strandskydd

Planområdet omfattas inte av strandskydd.

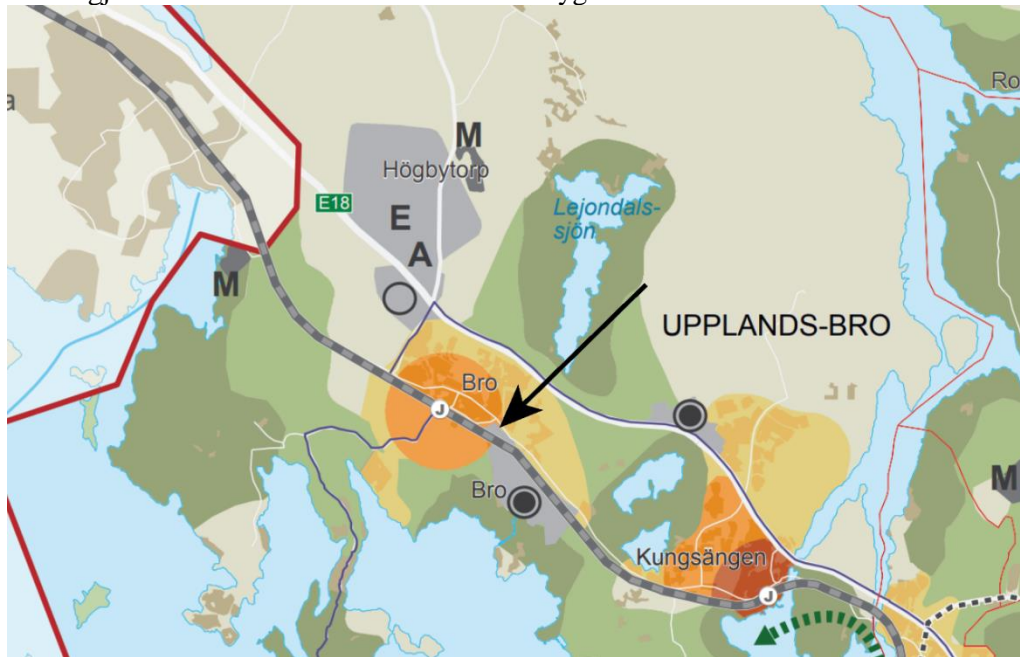
Vattenskyddsområde

Området omfattas av den sekundära zonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde. Avrinningen sker mot den primära zonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde. Inom skyddszonen finns det speciella föreskrifter vad gäller bland annat hantering av dagvatten och utformning av dräneringssystem.

Regionala planer och program

RUFS

Området ligger inom radien för primärt bebyggelseläge enligt RUFS 2050. Dock har ett litet hack i radien gjorts till förmån för terminalområdet Nygård. Se illustrationskarta nedan.



Utdrag ur RUFS 2050, planområdet ligger vid pilens spets.

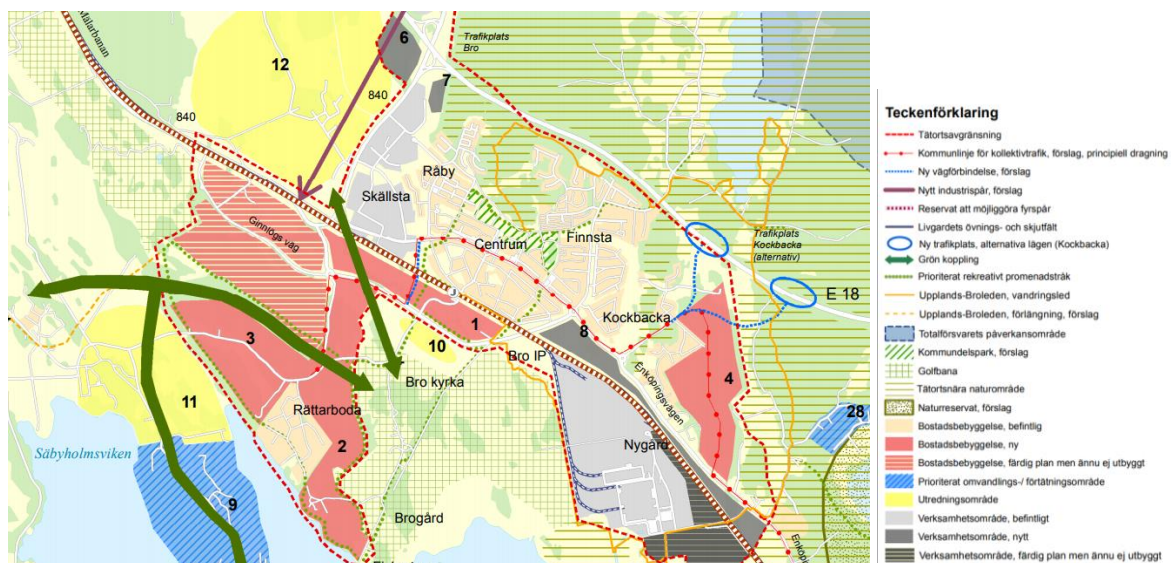
Regional gång- och cykelplan

En ny regional cykelplan är ute på remiss. Gång- och cykelvägen utmed Enköpingsvägen pekas ut som en del av det regionala cykelvägnätet.

Kommunala planer och program

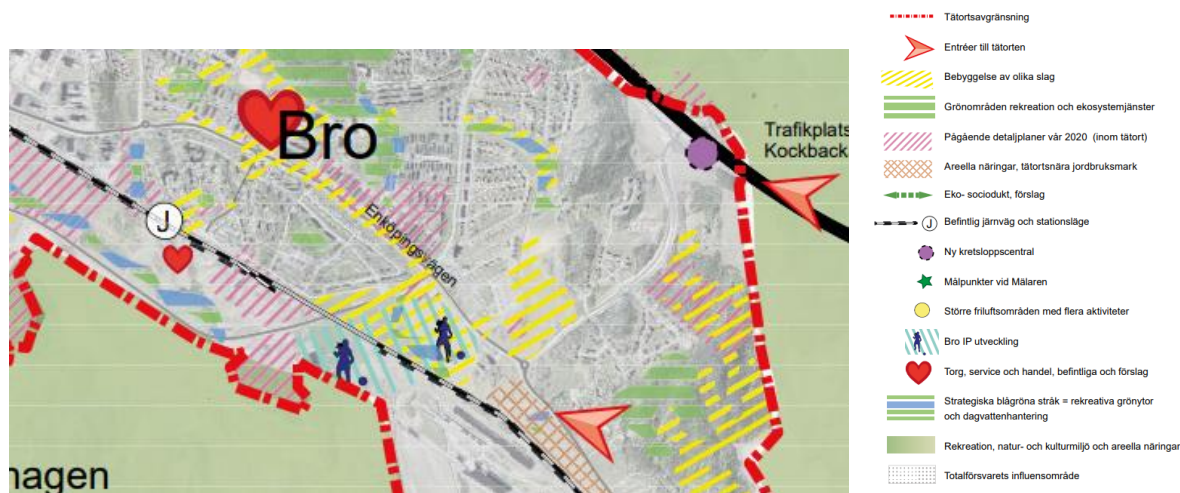
Översiktsplan

I översiktsplanen, ÖP2010, är området utpekade som utvecklingsområde för verksamheter. Förslaget att planlägga en skola på platsen stämmer inte överens med översiktsplanens inriktning mot verksamheter. Översiktsplanen ger dock stöd för att området ska bebyggas.



Utdrag ur karta över utvecklingsområden i Bro ur Översiktsplanen, ÖP2010. Planområdet är nummer 8 på kartan. Verksamhetsområde föreslås.

Ett förslag till fördjupad översiktsplan för Bro tätort var ute på samråd under 2020. I samrådsförslaget är området utpekat som område för ”bebyggelse av olika slag” samt ”utveckling av Bro IP”. Mellan området och Bro IP föreslås även ”Strategisk koppling gång- och cykel, ny väg eller öppnad genomfart”. Förslaget att anlägga skola på platsen har stöd i samrådsförslaget till FÖP.



Utdrag ur karta över utvecklingsområden i Bro ur förslag till Fördjupad översiktsplan för Bro, FÖP Bro. Planområdet är nummer inringat i svart på kartan. Bebyggelse av olika slag, utveckling Bro IP och strategiska blågröna stråk föreslås.

Planförslaget avviker från översiktsplanen eftersom den föreslår verksamheter istället för skola, bostäder dagvattenhantering och rekreation. En utbyggnad av planförslaget ger tydligare fortsättning av befintlig bebyggelse vilket också förslaget till fördjupad översiktsplan för Bro ger stöd för.

Trafik- och tillgänglighetsprogram

Trafik och tillgänglighetsprogrammet 2021 beslutades av tekniska nämnden den 15 februari 2021. I projektlistan för programmet finns gång- och cykelväg utmed Ginnlögs väg med. Det finns behov av en gång- och cykelbana längs med Ginnlögs väg mellan Jurstarondellen och idrottsplatsen i Bro. Samhällsbyggnadskontoret föreslår att en trafiksäker gång- och cykelbana projekteras under 2021.

Detaljplaner och förordnanden

Större delen av planområdet är planlöst. De yttre delarna av planområdet vid Ginnlögs väg och Enköpingsvägen är planlagda.

För planområdet finns gällande detaljplan:

- 9502 Detaljplan 2 för järnvägssträckan Kungsängen – Bålsta delen Bro, Upplands-Bro kommun, Stockholm län, Laga kraft 13 februari 1997. I detaljplanen är planområdet utpekat som huvudgata, lokalgata och järnvägstrafik. Planens genomförandetid gick ut 13 februari 2002.

När den nya detaljplanen fått laga kraft upphör de delar av den äldre detaljplanen som ingår i planområdet att gälla.

Förutsättningar och planförslag

Natur

Mark och vegetation

Nuläge

Idag är marken obebyggd. Större delen av planområdet består av brukad åkermark. Läs mer om åkermarken under Hushållning med mark- och vattenområden. Det förekommer få naturvärden i området då det är brukad jordbruksmark.

Genom området löper två raka diken som omfattas av generellt biotopskydd. I området runt diket kan det finnas vissa naturvärden, till exempel grodor. Dikena ska inventeras för groddjur under våren 2021. I västra delen av planområdet vid brofästet finns det en del buskar.

Förslag

Ett naturområde med ett system av dammar för dagvatten föreslås i planområdets östra del. Ett meandrande, slingrande, dike föreslås ersätta det befintliga diket vilket leder vattnet genom planområdet, från sedimentationsdamm i nordväst förbi bostadsområdet, ned till dammarna i öster. Området föreslås planeras med träd och buskar av lättskött karaktär, som varierande lägre växtlighet så som oklippt gräs, ängsmark och blommor. Delar av skolgården får inte hårdgöras, vissa delar skall fungera som infiltrationsytor för dagvatten, vilket medför att den även kan innehålla en hel del grönska. Träd med skuggverkan behöver också planteras på skolgården för att ge skugga under varma dagar. Vallarna som omger området föreslås planteras med lägre buskar och annan lägre växtlighet och med träd där vallarna ej skall beträdas. Det meandrande diket genom bostadsområdet föreslås även innehålla ett mindre naturområde

Landskaps- och stadsbild

Nuläge

Platsen är ett öppet fält i direkt anslutning till bostadsbebyggelsen i Bro tätort. Platsen omfattas inte av skydd för kulturmiljö. Dock är det öppna fältet en del av jordbrukslandskapet och en påminnelse om det jordbrukslandskap som omgivit Bro i flera hundra år.

Förslag

Landskapsbilden kommer att förändras från ett platt och öppet odlingslandskap till ett delvis bebyggt område med böljande vallar och öppna platser i form av vattenrum. Vallarna som skyddar området mot buller, skapar en tyst skolgård, omger stora delar av planområdet vilket påverkar landskapsbilden i omgivningarna kring kockbacka gårde. Strategiskt placerade öppningar, lägre delar, i vallarna föreslås i den nordöstra delen för att möjliggöra siktlinjer in och ut från planområdet samt visuellt koppla ihop planområdet med Enköpingsvägen. Då vallarna är ett viktigt element i landskapsbilden kommer de utformas med varierande utbredning, höjd och lutning för att åstadkomma ett böljande landskap

Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Området är inte tillgängligt för rekreation eftersom det är brukad åkermark.

Förslag

Genom naturområdet i öster kommer området erbjuda rekreation i form av gångstigar genom ett system av dagvattendammar. Strategiskt planerade utsiktspunkter som förhöjd utsiktspunkt och öppna och slutna landskapsrum skapar en nära upplevelse av natur och vatten samtidigt som man passerar dem på håll. Flacka slänter med tät växtlighet skapar trygga vattenrum att promenera och kring och igenom. Vattenrum varvas med funktioner som naturlekplats och träddungar. Då naturområdet kommer vara väl upplyst kvällstid och vintertid förväntas den besökas över dygnet och årets olika årstider.

Fornlämningar

Det finns inga registrerade fornminnen i Riksantikvarieämbetets register.

Geotekniska förhållanden

Geologi

Geotekniska undersökningar har gjorts för hela planområdet. Åkermarken öster om järnvägen består i princip av samma jordlagerföljd. Överst finns ett tunt lager av mulljord och sedan ca 1 till 1,5 m torrskorpelera ovanpå lera. Under leran förekommer friktionsjord på berg. Det som varierar är lerans mäktighet och djup till berg. Längst i öster ca 20 m från Enköpingsvägen är lermäktigheten mellan 2-5 meter och sedan ökar lermäktigheten i västlig riktning. Som mest har ca 12-15 meter lerdjup påträffats och djupaste bergnivån ca 18 meter under markytan. Närmast järnvägen börjar bergnivån stiga igen och lermäktigheten minskar. Vid bron, på östra sidan om järnvägen, förekommer ca 5-15 meter lera och bergnivåerna ligger på ca 10-18 meter under markytan. På västra sidan ligger bergytan på en högre nivå, ca 2-5 meter under. Lermäktigheten är ca 2-3 meter. Längre väster förekommer berg i dagen. Det enda område som har identifierats där bergschakt kan bli aktuellt är på västra sidan av järnvägen på södra sidan av Ginnlögs väg där en ny gång- och cykelväg planeras.

Stabilitet

Leran är överlag normalkonsoliderad från 4 meter djup ner till 10 meter. Beräkningar visar att schakt ner till 1,5 meter under markytan kan genomföras utan att det föreligger risk för stabilitetsbrott, då är schaktbotten fortfarande i den fastare leran. På några provpunkter är leran sättningkänslig. Vissa lokala avvikelser med mycket låga skjuvhållfastheter har påträffats, dessa områden bör utredas närmare med ostörd provtagning. Leran i dessa områden kan t.ex. vara störd från tidigare arbeten eller väldigt sensitiv och flytbenägen. I den östra delen av planområdet visar beräkningar att schakt ner till 1,5 meter under markytan kan genomföras utan att det föreligger risk för stabilitetsbrott, men inte med 2,0 meter djup schakt.

Den geotekniska utredningen har analyserat vad ett förändrat klimat kan medföra. Med ett förändrat klimat avses längre perioder utan nederbörd som medför låga grundvattennivåer, kraftigare och intensivare regn samt generellt extremare väder. Ett förändrat klimat kommer inte att påverka stabiliteten. De geotekniska förutsättningarna påverkas av förändrade grundvattennivåer. Kraftigare och intensivare regn tas hand om vid projekteringen av hårdgjorda ytor och dagvattensystemet. Sänkta grundvattentytor kan medföra sättningar på lång sikt. Området har stora lermäktigheter vilket innebär att det kommer att ta mycket lång tid innan ett förändrat grundvattentryck i friktionsjorden under leran medför sättningar. Det bedöms att risken är mycket liten att detta ska kunna ske.

Grundvatten

Sex grundvattentrör har installerats planområdet. Grundvattennivån verkar ha en gradient från +8,8 i väster till +6,2 i öster. I norra delen av planområdet ligger grundvattennivån ca 0,4 – 0,8 meter under markytan. På västra sidan av järnvägen ligger grundvattennivån ca 1,6 - 1,8 meter under markytan. Längre österut i området ligger grundvattennivån ca 0,7-1 meter under markytan. Grundvattentrycket i friktionsjorden under leran visar på fallande grundvattennivåer i sydostlig och sydlig riktning och marken sluttar också svagt i den riktningen. Det bör vara lämpligt att framtida dagvattenhantering leds i den riktningen.

Bebyggelseområden

Befintlig bebyggelse

Planområdet är inte bebyggt. På norra sidan om planområdet ligger låg villabebyggelse i en våning som ansluter till gamla Bro. Norrut, på andra sidan Finnstarondellen ligger Södra Finnsta med flerbostadshus i tre våningar. Nordost om planområdet ligger Rosenängarna som är ett villaområde med hus i två våningar som byggts ut under 2000-talet. På östra sidan ligger Räddningstjänsten med byggnader i en och två våningar. Sydöst om planområdet ligger en tågdepå. Sydväst ligger Bro IP med fotbollsplaner och en hall för inomhusfotboll.

Övergripande disposition

I norra delen av planområdet föreslås en ny skola med idrottssal och skolgård. Trafiken ansluts via Ginnlögs väg via en ny cirkulationsplats vid korsningen mot Stationsvägen. Utmed Ginnlögs väg anläggs en gång och cykelbana på den södra sidan, följt av en bro över järnvägen för gång- och cykeltrafik. I nordvästra delen föreslås cirka 30 bostäder. Det befintliga diket föreslås ledas om genom bostadsområdet i ett mindre naturområde. I östra delen av planområdet föreslås ett naturområde med dagvattendammar och gångstråk.



Vy över föreslagen på hur bebyggelse skulle kunna utformas enligt planförslaget. Illustration av Visbyark.

Ny bebyggelse, skola

I nordöstra delen av området föreslås en ny skola uppföras. Skolan föreslås rymma 500 elever med möjlighet att bygga ut för att rymma totalt 1000 elever. Mot Ginnlögs väg föreslås skolan vara maximalt 16,5 meter nockhöjd, vilket motsvarar två våningar. I södra delen får skolan bli 20 meter nockhöjd, vilket motsvarar tre våningar. Största byggnadsarea regleras i planen med e-bestämmelser. Tak ska ha en takvinkel mellan 22 och 45 grader. I skolans byggnader inryms en idrottssal för skolidrott. Skolan har möjlighet att hyra ut salen på kvällstid. Skolbyggnaden skyddar skolgården från vägbuller från Ginnlögs väg. Skolbyggnaden måste därför byggas sammanhängande, utan öppningar för att riktvärden för buller ska uppnås på skolgården. Skolgården Boverkets riktlinjer om 30 kvadratmeter skolgård/barn i grundskola uppfylls då gården omfattar 30 000 kvadratmeter.

Ny bebyggelse, bostäder

I nordvästra delen av området föreslås bostäder uppföras i 8 meter vilket motsvarar två våningar. Tak ska ha en takvinkel mellan 22 och 40 grader. Endast radhus får uppföras. Parkering för bostäderna ska ske på kvartersmark. 40 % av ytan för bostäder får bebyggas, vilket innebär att cirka 30 radhus kan byggas.

Offentlig service och kommersiell service

Nuläge

Området ligger 1 km från Bro centrum, som rymmer både offentlig och kommersiell service.

Förslag

En ny skola lokaliseras på platsen. Ingen annan service föreslås i området.

Gestaltning

Till detaljplanen hör ett gestaltungsprogram som redogör för tankar kring gestaltning och inriktning för bebyggelse och utformning av allmänna platser i planområdet. Här följer ett utdrag ur nämnda gestaltungsprogram.

Den övergripande idén med förslaget är att låta byggnaderna gruppera sig längs tomtens nordvästra kant, längs Ginnlögs väg, samtidigt som landskapselement i form av vallar föreslås löpa längs tomtens norra och södra sida. Detta för att skapa förutsättningar för en skolgård med godkända riktvärden för buller. Mellan vallarna skapas en rekreationspark med en dagvattendamm i den södra änden av tomt. Denna övergår i skolgård i den norra delen av området. Skolan föreslås placeras i tomtens norra hörn med huvudentrén vänd mot Finnstarondellen. I tomtens västra hörn föreslås ett mindre område med radhus. Tanken är att här skapa bostäder med en småskalighet och placering som ska kännas sammanhållen med rekreationsparken. Rekreationsområdet ska vara en kvalitet för de som bor i bostäderna, skoleleverna och alla invånare i Bro. Rekreationsparken med dess dagvattenomhändertagande dammar utgör fokus och grunden för rumsligheterna i parken tillsammans med bullervallarna mot Enköpingsvägen och järnvägen. Ett befintligt dike får en ny sträckning genom bostadsområdet.



Illustrationsplan, förslag på hur planområdet skulle kunna utformas enligt planförslaget. Illustration av Visbyark.

Landskap

Skolgård/torg



Skoltorg, förslag på utformning med entré sittplatser, cykelparkering och planteringar. Illustration av Visbyark och Topia.

Skolgårdens entré kan placeras i söder som i illustrationsplanen för att skapa gynnsamma skyddade väder och bullerförhållanden. Entréplatsen framför skolan ska utformas inbjudande och detaljrikt med sittmöbler och cykelparkeringar. Skolgården ska ha flera väderskyddade platser för regn och främst sol. Vegetationen på skolan i form av träd och buskar ska planeras utifrån dess vinddämpande, men framförallt temperaturreglerande funktion. Grönskans betydelse för elevernas välmående, återhämtning och behov av rörelse ska beaktas dels i avseende av rastverksamhet, men också i samspelet fönstersättning - skolgård med tanke på hur grönskan kan upplevas från klassrummen. En nedsänkt idrottsyta utgör centrum för skolgården och i slänterna kan sittplatsytan anordnas. Böljande bullervallar mot järnväg och mot Enköpingsvägen skapar ett gemensamt större rum med rekreationsparken. Skolgården ska planeras för platser för både rörelse och rekreation. De ska vara anpassade för de tilltänkta elevernas ålder och det är av vikt att en central plats för personalen att kunna skriva in och ut elever anordnas centralt på skolgården för uppsikt och därmed trygghet. Skolgårdens bullerfria zon ska, när skolan är fullt utbyggd, vara 30 000 kvm. En naturlig och tydlig gräns mot rekreationsparken kan vara en upphöjd rörelsebana, låg vegetation och en rad med träd. Dagvatten från skolmiljöns hårda ytor kan ledas till trädplanteringar, regnrabatter med mera vilka samtidigt utgör skuggade fasader och ger solskyddade uteplatser.

Rekreativ park

Med massbalans modelleras kullar och vattenstråk fram som fyller flera funktioner; de skapar större och mindre rumsbildningar, visuell och ljudmässig avskärmning från förbipasserande bil och tågtrafik och bidrar till en större variation som tilltalar olika arter av flora och fauna. Landskapsrummen ger utrymme för olika aktivitetsytan, plats för rofylld vistelse och social samvaro. De pedagogiska möjligheterna med naturmiljön kopplad till skolan är många. Attraktiva gång- och cykelstråk genom parken skapar livgivande flöden och närvaro i parken. Vattenstråket utformas med flacka och variationsrika strandmiljöer med fuktälskande och torktåliga växter, de plana gräsytor växlar mellan klippta gräsytor för picknick och spontanlek och ytor som utvecklas med rik ängsflora.



Naturlig dagvattenpark, mindre skötsel. Korsängens vattenpark, Enköping

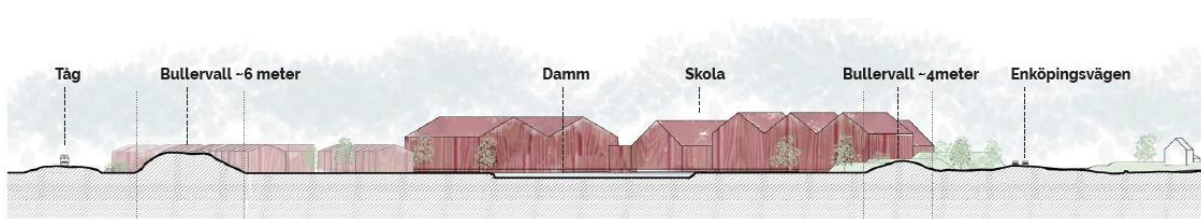


Öppna diken och bäckar



Omgivningar

Det är viktigt att även bullervallarna får en omsorgsfull gestaltning. Området som helhet ska fungera och se väl omhändertaget ut, så då blir det viktigt hur man hanterar omgivningarna.



Typektion A:A genom parken. Snittet är draget mitt genom parken med blicken riktad västerut. Här ser vi bullervallarnas höjd i relation till Enköpingsvägen, Järnvägen och de föreslagna byggnadsvolymer. Illustration av Visbyark.



Exempel på vegetationsbeklädd bullervall

Byggnader

Några punkter som är gemensamma för bebyggelsen är:

- Låt hela området samspela i materialval och formspråk för att området ska upplevas attraktivt, inbjudande och välsammanhållet i sin karaktär.
- Anpassa materialval och färgsättning till befintliga bebyggelse såsom magasinsbyggnaderna på andra sidan Enköpingsvägen och omgivande landskap.
- Monokromt kulörkoncept eller ton i ton
- Kulören på fasaden ska samordnas med en färgpalett från traditionella slamfärger i en orange-röd-rödbrun skala.
- Byggnaderna ska utföras med målade, i huvudsak panelklädda fasader och sadeltak belagt med matta röda takpannor eller röd plåt.



Detalj fasadvariation och monokromitet



Färgpalett, ton-i-ton

Skola



Illustration av entrésidan sedd från Finnstarondellen. Vid ankomst till platsen från Bro centrum möts man av skolans gavelfasader. Framför dessa finns en öppen plats, skoltorget, med plats för samling, cykelparkeringar m.m. Illustration av Visbyark.

Skolbyggnadsvolymer ska ha en uppbruten skala i två - tre våningar. Huvudprincipen för placeringen av byggnaderna är att de ska placeras på ett tydligt och konsekvent sätt i förhållande till Enköpingsvägen för att skapa ett bullerskydd för skolgården. Volymerna ska brytas upp för att skalan på byggnaden ska minska. Detta kan ske med förskjutna huskroppar eller med separata sadeltak. Eventuell skolbyggnad med tre våningar förläggs primärt mot Enköpingsvägen. Idrottssalen ges extra omsorg för att dess volym ska upplevas få en mänskligare skala. En god detaljbearbetning är viktig för att husen ska upplevas som kvalitetsmässiga. Omsorg i utformningen, gemensam gestaltning med rekreationsparken och bostäderna i materialval och kulörer är viktig för helhetsintrycket. Skolan ska upplevas välkomnande och ha en generös välkomnande bilfri entréplats. Utformningen av skolan ska medge att angöring, parkering och hämtning/lämning kan ske från ny rondell på Ginnlögs väg för att göra entrézonen bilfri. Entréer och ytor där barnen vistas har vuxenkontakt från insidan och är överblickbara. Huvudentrén placeras mot Finnstarondellen.



Referens, reliefverkan/skalförskjutning. Campus Horris Hill England (Jonathan Tuckey Design)

Skolbyggnaden ska i utförande och disposition medge en expansion till ytterligare 500 elever. Utbyggnaden ska ha samma kulörprinciper och arkitektoniskt uttryck som huvudbyggnaden.



Etapp 1



Möjlig expansion



Etapp 1



Möjlig expansion

Illustration över möjlig etapputbyggnad. Illustration av Visbyark.

Bostäder



Referenser. T.v.: Villa Karlsson (Tham/Videgård) T.h.: Sands Hus (Thomas Marks)

Överlag gäller omsorg i utformningen, gemensam gestaltning med rekreationsparken och skolan i materialval och kulörer, både vad gäller vegetation, markmaterial och byggnader. Husen ska utföras med sadeltak och entréer placeras mot gatan. Bostäderna är i två våningar och utgörs av parhus eller radhus. Huvudprincipen för placeringen av byggnaderna är att de ska placeras på ett tydligt och konsekvent sätt i förhållande till gatan. Bostäderna ska ha plats för minst en parkeringsplats per tomt. Förgårdsmarken anpassas till väderstreck och uteplatsplacering. Parkeringsplats på tomten, eventuella bostadskomplement såsom garage och förråd ska utformas underordnande i förhållande till bostadsbebyggelsen. I mitten av området bildas ett gångstråk längs med det öppna diket. Dikesdragning och gångstig ska utformas naturligt organiskt i en ringlande form. Spänger i trä över diket. Avgränsande växtlighet till tomtmark ska vara häckar av friväxande häckar som gynnar pollinatörer och fåglar.

Entré till Bro



Kockbacka gärde är i blickfånget när man kör in i Bro från E18 via Kockbackaleden och när man kommer från Kungsängen. Att koppla det nya området till ett större grepp för Bro där området utvecklas till en attraktiv entré skapar känsla av att direkt vara en del av Bro tätort. Bilden visar hur området skulle kunna se ut efter utbyggnad av en första del av skolan. Illustration av Visbyark.



Se föregående bild. Här visas möjlig utformning med full utbyggnad enligt planförslaget. Illustration av Visbyark.

Gaturum och parkering

Skolan ska utformas för att säkerställa en säker och trygg skolväg. Hämtning och lämning sker med en lokal vägslinga runt parkeringen. Parkeringsytor och angöring RHP-plats utförs i dränerande material och med insprängda ytor för träd och buskvegetation där så är möjligt avseende siktlinjer och trafiksäkerhet. Genaste vägar ska förses med förstärkande material för att de gräsytor som planeras ska klara slitaget och se välvårdade ut. Övergångsställen för gång-cykel kan uppföras upphöjda med avvikande material. Den nya gatan runt bostadsområdet utförs som enkelriktad, med trottoarzon mot parken i norr och mot bostäderna i söder. Över spåren smalnas den av något. Två gång- och cykelstråk går genom parken. En som löper längs Enköpingsvägen och blir den lugna passagen förbi den nya rekreationsparken. Den andra som löper från Brandstationen blir en genväg för att komma till IP på södra sidan om järnvägen.



Vägar till den nya skolan från olika håll samt koppling till IP över den nya gång- och cykelvägen vid järnvägsbron. Illustration av Visbyark och Topia.

Belysning genom parken ska vara av miljöskapande karaktär med fokus på upplevelsen av vattenrummet och stödjande rumsskapandet längs den böljande bullervallen. Belysningen ska inte skapa störningar för djurlivet. Den ska ha en trygghetsskapande effekt och genom att lysa upp och vägleda, samt, på vissa strategiska platser, vara avledande till skydd för skadegörelse.

Tillgänglighet

Nuläge

Området ligger inom Bros tätortsavgränsning och är tillgängligt med buss, cykel, till fots och med bil. Området ligger cirka 1 kilometer från pendeltågsstationen. Området är endast tillgängligt med bil västerut och för att gå eller cykla till området måste en ta omvägen via gångtunneln under järnvägen norrut. En sträcka är cirka 300 meter längre, men som upplevs som en stor omväg och som kan upplevas otrygg då vägen ner i tunneln är avskild utan insyn

Förslag

Området är relativt flackt och har goda förutsättningar för tillgängliga entréer till både skola och bostäder. Handikapparkering ska ordnas i anslutning till entrén för skolan. Det ska också finnas möjlighet för elever med särskilda behov att bli lämnade med bil nära entrén. Det är viktigt att övergångar över vägar anpassas så att de blir trafiksäkra för barn och ungdomar och samtidigt är tillgängliga för människor med olika funktionsvariationer.

Det bör säkerställas att minst en gångväg inom naturområdet är tillgänglig både avseende lutning och markbeläggning för personer som använder exempelvis rullstol. Sittplatser för vila behövs också.

Trafik och kommunikationer

För att reda ut projektets förutsättningar och de åtgärder som behöver vidtas för att uppfylla planens syfte har en trafikutredning tagit fram. Översiktligt visar utredningen att tillkommande trafik inte bör skapa problem för vägnätets kapacitet eller för framkomligheten för bilister. Med utformningsförslagen och rekommendationerna för mjuka åtgärder ska alla barn ha ett säkert och smidigt sätt att ta sig till skolan.

I utredningen påpekas dock att Ginnlögs väg är en viktig koppling från omkringliggande bostadsområden till Enköpingsvägen. Med exploatering av Trädgårdsstaden och Tegelhagen i koppling till Ginnlögs väg kan det innebära relativt tät trafik under förmiddagens och eftermiddagens maxtimme. Vid eventuell exploatering av skolan samt maxscenario för exploatering rekommenderas att vägens kapacitet utreds vidare.

Gatunät, parkering, varumottagning, utfarter

Nuläge

Området ligger intill Enköpingsvägen och Ginnlögs väg samt ansluter till Lantmästarvägen. Eftersom området är obebyggt finns ingen anslutning till vägnätet idag.

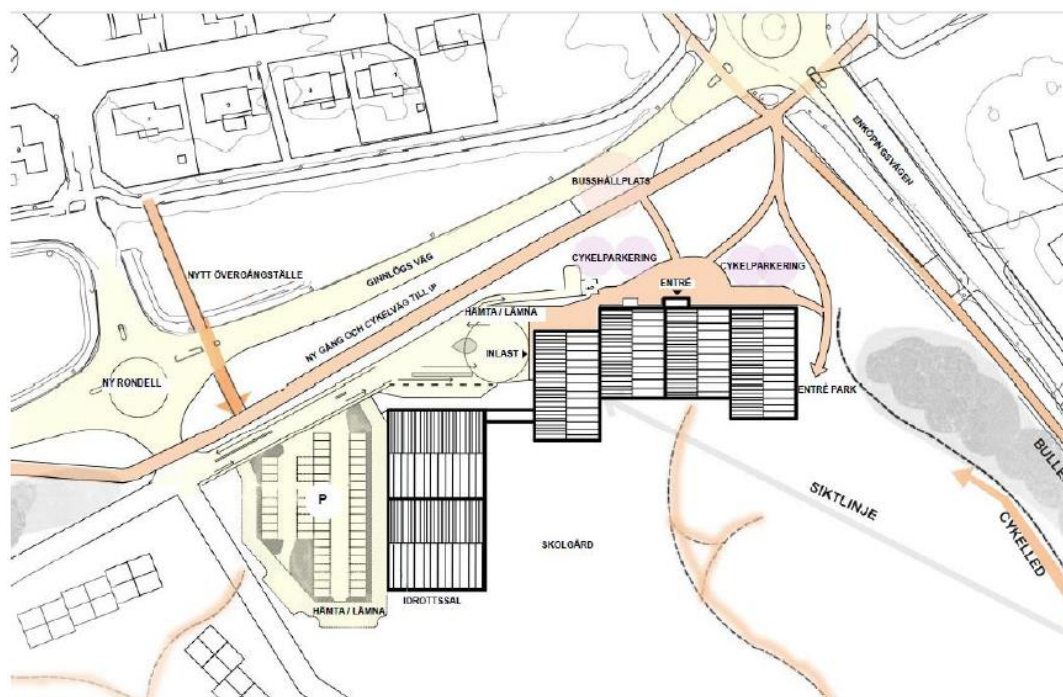
Förslag

En cirkulationsplats anläggs vid korsningen mellan Ginnlögs väg och Lantmästarvägen. All motortrafik till området angör via cirkulationsplatsen. Tre nya passager som är utformade som antingen passager i plan eller planskilda passager. Passager i plan ska vara hastighetssäkrade, till exempel genom upphöjning eller annan typ av gupp som innebär att bilars hastighet inte överskrider 30 km/h, samt utformade så att bilister har väjningsplikt mot både fotgängare och cyklister, till exempel genom en kombinerad cykelöverfart och övergångsställe. God belysning är också viktigt.

Planskilda passager bör utformas utan större omvägar för fotgängare och cyklister, inte med för branta lutningar, samt utformas med ett trygghetsperspektiv (mörka tunnlar och långa, smala broar ska undvikas).

En ny gång- och cykelväg längs Ginnlögs väg till Bro IP samt en gång- och cykelväg som kopplas till andra sidan av Ginnlögs väg vid korsningen Ginnlögs väg och Lantmästarvägen

Ny yta för avlämning vid grundsärskolan, yta för lastplats, avlämningsplatser och två parkeringsplatser för rörelsehindrade.



Förslag till gång- och cykelvägar till skolan markeras i orange. Skolan som illustreras visar inte full utbyggnad. Illustration av Visbyark.

I scenario 2 ingår det platser för yngre elever mellan årskurs F-6. Barn i de yngre årkurserna F-2 kräver korttidsparkeringsplatser vid avlämning och hämtning där vårdnadshavare kan parkera och gå med barnen sista biten. I scenario 2 finns det en efterfrågan för 12 korttidsparkeringsplatser. I scenario 2 ingår även hämtning och lämning av elever i grundsärskolan som färdas mest med taxi. En speciell yta med 6 avlämningsplatser för elever i grund-särskolan finns vid sidoentrén till grundsärskolan. Korttidsparkeringsplatser ordnas vid södra delen av parkeringsytan för anställdas parkering. Ett övergångsställe över körfältet rekommenderas för att ge barn och vårdnadshavare en tydlig och säker väg till idrottssalen och skolgården.

Ny fickhållplats för buss på södra sidan av Ginnlögs väg rekommenderas, minst 3 meter.

På skolområdets västra del sker angöring och personalparkering. Efterfrågan för personalparkering är 33 bilparkeringar för scenario 1 och 66 bil-parkeringar för scenario 2. Dessa platser ordnas vid det stora parkeringsområdet till öster om skolan i planförslaget. Dessa parkeringar kan användas av vid uthyrning av idrottssalen på kvällar och helger och som besöksparkering för bostäder. Parkering får inte anläggas på skolgården. Möjlighet för avlämning med bil kan ske inom samma område.

Varuleveranser och avfallshämtning sker via samma infart, plats för att vända med lastbil ska kunna ske utan backrörelse. Lastplats anordnas vid kökets sidoentré. Lastplatsen ligger i anslutning till ytan för avlämningsplatser och det bör därmed vara stoppförbud under de tider leveranser kommer till skolan samt att leveranser inte ordnas under för- och eftermiddagens maxtimme då elever ska lämnas och hämtas. Avlämning av elever bör inte ske på samma yta som varuleveranser eller avfallshämtning. Skolskjuts föreslås stanna på en busshållplats utmed Ginnlögs väg för på- och avstigning. Det finns även möjlighet för skoltaxi att köra in och lämna elever som har behov av att lämnas närmare entrén och handikapparkering ska ordnas i anslutning till entré.

Bostadsområdet får en lokalgata med trottoar som löper runt kvarteret. Bostädernas parkering ska ske på den egna fastigheten. Plats för parkering finns framför bostadsbyggnaderna.

Gång-, cykel- och mopedtrafik

Nuläge

Gång och cykelväg finns utmed Enköpingsvägen och förbinder planområdet med Bro centrum, Finnsta, Rosenängarna, Kockbacka och Kungsängen. Gång och cykelväg finns också utmed Lejondalsvägen. För att korsas Enköpingsvägen mot planområdet kan fotgängare och cyklister antingen använda övergångsstället vid Finnstarondellen eller tunnel längre norrut. För de som kommer från södra sidan om järnvägen finns en tunnel som mynnar ut vid Stationsvägen.

Förslag

En ny gång- och cykelväg anläggs utmed Ginnlögs väg. Cykelvägen föreslås bli 4,3 meter bred. Intill bilbron anläggs en gång- och cykelbro som byggs bredvid. En förstudie kring bron utförande pågår och kommer att redovisas mer detaljerat i granskningskedet. Gång- och cykelvägen över bron föreslås bli 3 meter bred. Ett nytt övergångsställe över Ginnlögs väg föreslås anläggas vid den nya cirkulationsplatsen.

Cykelvägar bör utformas med mjuka kurvor för att säkerställa cyklisters säkerhet och framkomlighet. I närhet av vägar som trafikerats av bilar ska gång- och cykelvägar ha minst 1 meter skyddszon. Gång- och cykelvägar till skolan ska ha bra standard för drift och underhåll, då is och ojämna ytor kan orsaka olyckor.

Placering av skolbyggnader ska också bidra till att uppmuntra hållbart resande med gång och cykel. Skolans entré ska ligga närmast det hållet där flest barn förväntas komma ifrån för att inte skapa för långt avstånd för fotgängare och cyklister. I detta fall kommer flest barn från Bro tätort som ligger norr om skolan. Barn antas komma från korsningen Enköpingsvägen/Ginnlögs väg och delvis från korsningen Ginnlögs väg/Lantmätarvägen. Skolbyggnadernas placering mot Ginnlögs väg underlättar barns skolresor till fots eller med cykel.

Cykelparkering anläggs vid skolans entré för att uppmuntra till cykling. Det är viktigt att parkeringen syns och inte placeras gömd bakom en byggnad samt att området är väl belyst. Bedömningen är att det behövs 206 cykelparkeringsplatser för scenario 1 och 326 cykelparkeringsplatser för scenario 2, varav 6 respektive 11 platser utgör cykelparkering för anställda.

I trafikutredningen förespråkas så kallade ”mjuka åtgärder”, som handlar om att visa för människor vilka alternativ som finns och att det kan finnas fördelar att resa på andra sätt än enligt invanda mönster, som att börja cykla till arbetet istället för att köra bil. Det kan handla om allt från information till kampanjer, men även incitament i form av gratis kollektivtrafik-kort eller reglering av parkering med mera. Fler, mer projektspecifika åtgärder tas upp i trafikutredningen.

När en ny skola planeras är det optimalt om mjuka åtgärder kombineras med goda fysiska förutsättningar, för att få ut så stor positiv effekt som möjligt, det vill säga att fler barn och unga går och cyklar till skolan. Om endast de fysiska förutsättningarna finns kommer inte lika många att resa hållbart till skolan. Det finns många fördelar med att fler väljer cykeln, framför allt ur aspekterna ekologisk hållbarhet samt folkhälsa. Att barn och unga redan från början är vana vid att cykla gör det mer sannolikt att de cyklar även som vuxna.

Kollektivtrafik

Nuläge

Det finns inga busshållplatser inom planområdet. Busshållplats finns utmed Enköpingsvägen i Finnsta cirka 350 meter från skolan och utmed Lejondalsvägen cirka 150-250 meter från skolan. Vid Stationsvägen finns också en busshållplats cirka 200 meter från skolan. På Enköpingsvägen vid Räddningstjänsten ska en ny hållplats anläggas.

Förslag

Kollektivtrafik i form av bussar kan stanna på busshållplats för trafik i östlig riktning på Ginnlögs väg där även skolskjuts kommer att stanna. För trafik i västlig riktning kan busshållplats anläggas inom gällande detaljplan på motsatt sida.

Störningar och risker

Buller

Trafikbuller genereras från Enköpingsvägen och Ginnlögs väg samt Mäljarbanan. Med tanke på planens syfte har en bullerutredning tagits fram (Brekke & Strand Akustik AB, 2020-12-15, rev 2021-03-17), där även mätning av vibrationer från passerande fordon ingår.

Sammanfattningsvis visar utredningen att beräknade ljudnivåer vid bostadsfasad uppfyller, med hjälp av skärmning i form av bullervallar, riktvärdena i trafikbullerförordningen. Uteplatser där förordningen uppfylls kan anläggas i anslutning till bostäderna. Industribuller har ej ännu kunnat utredas. I skrivande stund har BSA inte lyckats komma i kontakt med verksamheten på Rysstorpsvägen 12, Bro. Det är MTR Nordic som har någon form av depåverksamhet där. Sannolikt är risken för störande buller från verksamheten låg då den ligger cirka 400 m från skola och bostäder.

Beräknade ljudnivåer uppfyller riktvärdena avseende ljudnivå på skolgård för större delen av gården. Åtgärder för bullerdämpning genomförs i form av bullervallar mot järnvägen, Enköpingsvägen och den västra delen av Ginnlögs väg. Skolbyggnaden uppförs som en hel byggnadskropp mot Ginnlögs väg och fungerar därmed också som bullerskärm. Bullervallarna uppförs på allmän plats och är 6 meter mot järnvägen respektive 4 meter mot Enköpingsvägen. För byggnader mot Ginnlögs väg, som funderar som bullerskydd för skolgård och bakomliggande byggnad, gäller att de ska uppföras innan eller samtidigt som övriga byggnader. Detta ska regleras i en planbestämmelse.

Skola

Riktvärden för bullervärden på skolgårdar anges av Boverket i rapport 2015:8 ”Gör plats för barn och unga! – En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö”.

Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	≤ 50	≤ 70
Övriga vistelseytor inom skolgården	≤ 55	≤ 70*
<i>*Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maximme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).</i>		

Riktvärdena uppnås för hela skolgården, men inte för entrésidan mot Ginnlögs väg, som inte ska vara en del av skolgården. Skolgården håller bullernivåer under 50 dB(A) ekvivalenta nivåer

Bostäder

För nybyggnation av bostäder gäller förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader från 1 januari 2015 enligt följande riktlinjer:

Lägenhetstyp/Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Små lägenheter med högst 35 m² yta, utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	60	
På uteplats	50	70 ¹⁾
Övriga lägenheter, utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
Om 55 dB(A) inte är möjligt vid alla fasader gäller vid minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet	55	70 ²⁾
På uteplats	50	70 ¹⁾

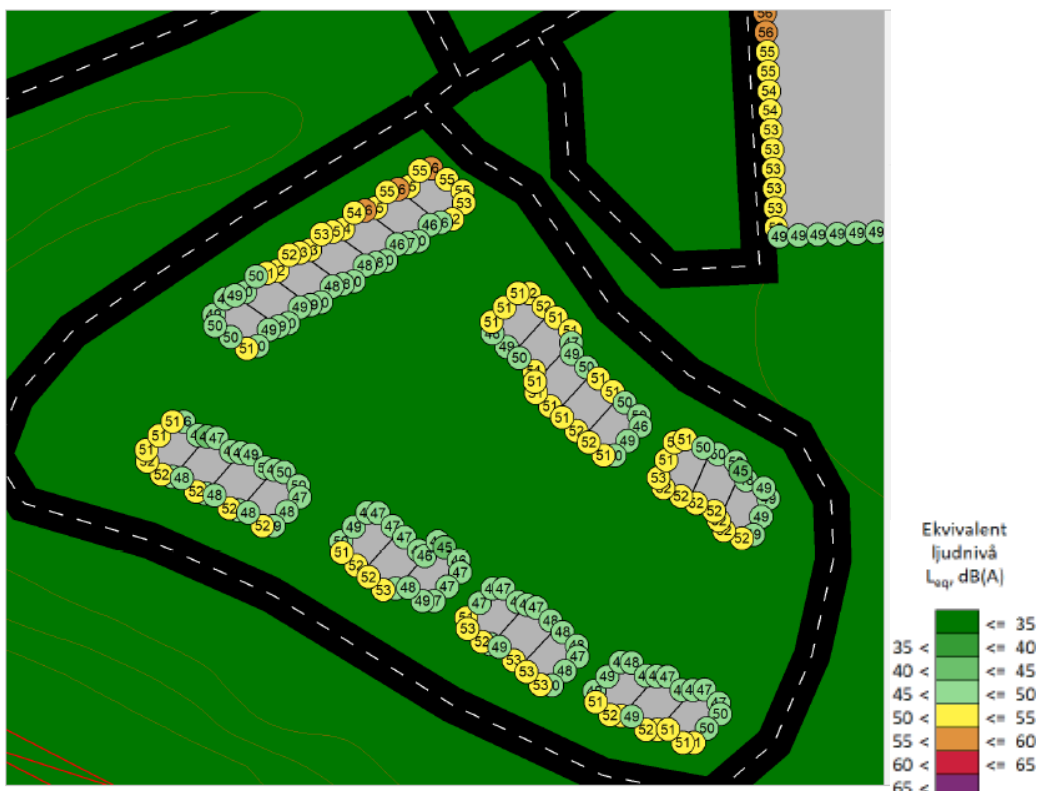
- 1) Värdet får enligt Boverket överskridas 5 gånger per timme
2) Värdet får överskridas 5 gånger per natt

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR (23), som anger att ”byggnader, som innehåller bostäder eller lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal eller dylikt, ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa där med kan undvikas”.

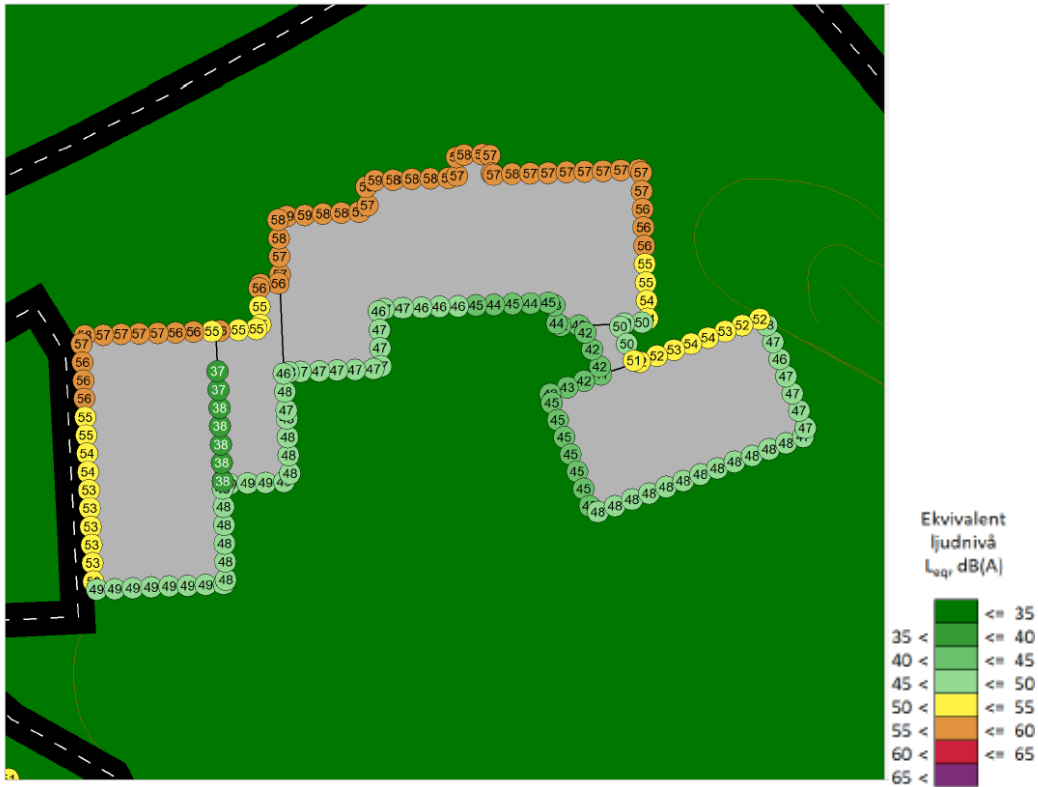
För bostäder gäller att nedanstående värden inte överskrids inomhus:

Riktvärden inomhus från trafikbuller i bostäder	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids, I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45*
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-
*) Dimensionering ska göras så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.		

Riktvärdena för buller utomhus uppnås. Bullernivåer vid fasad är under 55 dB(A). För att få en uteplats som klarar 50 dB(A) behöver dock en uteplats anläggas på norrsidan av bostadsbyggnaden.



Bullerkarta bostäder, ekvivalent ljudnivå vid fasad för väg och järnväg. Bild: Brekke & Strand



Bullerkarta skola, ekvivalent ljudnivå vid fasad för väg och järnväg. Bild: Brekke & Strand



Bullerkarta bostäder, maximal ljudnivå vid fasad för väg och järnväg. Bild: Brekke & Strand



Bullerkarta skola, maximal ljudnivå vid fasad för väg och järnväg. Bild: Brekke & Strand



Bullerkarta, ekvivalent ljudnivå för väg och järnväg, på 1,5 meters höjd. Bild: Brekke & Strand



Bullerkarta, maximal ljudnivå för väg och järnväg, på 1,5 meters höjd. Bild: Brekke & Strand

Vibrationer

Som riktvärden för bedömning av vibrationer används Svensk Standard SS 460 48 61, ”Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader”.

Riktvärden inomhus för komfortstörning	Vägd hastighet mm/s	Vägd acceleration mm/s ²
Måttlig störning	0,4-1,0	14,4-36,0
Sannolik störning	>1,0	>36,0

Mätningar av vibrationer har utförts på 8 punkter i den del av planområdet som föreslås för bebyggelse. De högsta vibrationerna som uppmättes låg på 0,11 mm/s. Inga vibrationer från järnväg eller vägtrafik överstigande angivet värde för måttlig störning 0,4 mm/s har uppmätts.

Radon

Mätningar av markradon är inte utförda och normalt är inte detta ett problem när det finns ett mäktigt lerlager som är tätande ovanpå berget och friktionsjorden. Dock kan det finnas delar av området i öster som har ett tunnare lerlager och ligger nära områden med fast mark.

Den på platsen underliggande jordens urankoncentration har uppmätts av SGU's nationella geokemiska undersökningar. Den uppskattade radiumhalten på 55 Bq/kg ligger på gränsen mellan lågradonmark och normalradonmark vid anläggning ovan friktionsjord. För normalradonmark ska konstruktioner uppföras radonskyddande. Det bör utredas vidare om markradon anses vara ett problem för det som skall anläggas men tills vidare rekommenderas att konstruktionen utförs radonskyddad.

Översvämning

Det är viktigt att inte skapa instängda områden som kan medföra översvämningar och skador på byggnader vid större regn, detta görs främst genom markytans höjdsättning. Marken bör luta bort från byggnaderna och ut mot de delar av skolgården som inte är hårdgjorda och mot parkytorna.

Föreslagna nedsänkta ytor kan också användas för utjämning av större regn. Viktigt är dock att de anläggs med en bräddmöjlighet samt att höjdsättningen av marken runt om medför att vattnet kan avrinna ytledes mot ytor som inte är känsliga för översvämning och tidvis stående vatten. Genom att ha ett dagvattensystem som i första hand är öppet, med öppna dagvattenanläggningar och öppna avledningsstråk, skapas ett större utrymme för utjämning av stora nederbördstillfällen än med anläggningar och ledningsnät som är förlagda under mark.

I dagsläget avvattnas området via de befintliga diken. De befintliga diken utgör även områdets lågstråk, hit avrinner vattnet från området för att sedan samlas upp i det större diket i mitten som avvattnas söderut, mot kulverten under järnvägen. Vid exploatering av området, och vid igenläggning av diken är det viktigt att skapa nya avvattningstvågar i området så att vattnet kan avledas till tänkta dagvattenanläggningar och sedan även avledas därifrån. I fortsatt arbete med dagvattenhanteringen inom området bör även vattenföringen i befintligt dike, kulvert under järnvägen och fortsatt dike söder om järnvägen utredas för att inte riskera översvämningar inom planområdet.

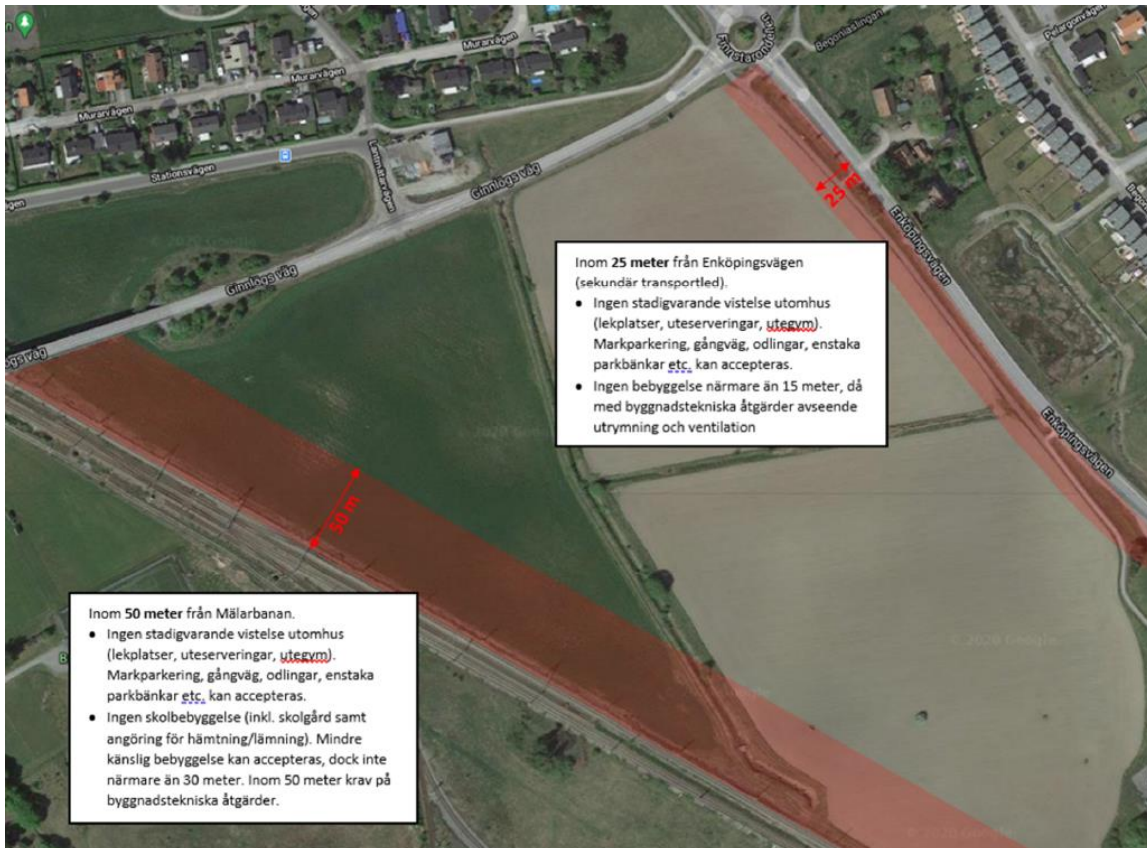
Föreslagna dagvattenåtgärder ska dimensioneras för att inte medföra ett ökat flöde vid dimensionerande 20-årsregn, men den ökade hårdgöringsgraden innebär att avrinningen vid större regn än så kommer att vara högre än vid regn med motsvarande återkomsttid i nuläget. Vid ett dimensionerande 100-årsregn efter exploatering, med hänsyn till klimatfaktor på 1,25 beräknas avrinningen bli ca 2 500 l/s medan den med nulägets markanvändning och utan klimatfaktor beräknas till ca 250 l/s. Vid höga flöden kommer vattnet att leta sig ytledes till lågpunkterna inom området. Det innebär att vattnet kommer att avrinna mot diken och framförallt mot punkten där befintligt dike passerar under järnvägen.

Eftersom området är relativt flackt kan det höjdmässigt vara svårt med avledningen från lågpunkter och låglänta områden. Höjdsättningen av området och fortsatt utredning kring dagvattenhanteringen inom området bör genomföras i samråd med varandra.

Farligt gods

En inledande riskanalys har gjorts för planområdet. Planförslaget uppfyller rekommenderade riskavstånd mellan bebyggelse och väg respektive järnväg. Inga säkerhetshöjande eller byggnadstekniska åtgärder behövs.

Planområdet innehåller dock områden som ligger inom riskavstånd som föreslås vara obebyggda. Utformningen av obebyggda områden i anslutning till riskkällor bör göras med hänsyn tagen till risknivån. Detta gäller främst för områden mellan ny bebyggelse och riskkällor. Området bör inte utformas så att det uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Detta innebär att området inte ska innehålla faciliteter som medför att personer kommer att befinna sig i området under en längre tid, som t.ex. uteserveringar, lekplatser. Däremot kan utrymmena innehålla exempelvis parkeringsplatser i markplan. Enstaka parkbänkar utmed ex. gång- och cykelstråk bedöms kunna accepteras.



Principskiss preliminär bedömning åtgärder Kockbacka Gärdet.

För Ginnlögs väg behövs inget skyddsavstånd avseende farligt gods.

Mälarbanan

Transporter av farligt gods kan förekomma på Mälarbanan. Det bedöms främst vara olycksrisker förknippade med Mälarbanan och olyckor med farligt gods som har påverkan på risknivån i planområdet. Eftersom avstånd till Mälarbanan överstiger 30 meter bedöms urspårning eller tågbrand i sig inte innebära någon risk för det aktuella planområdet. Urspårning i kombination med farligt gods kan dock innebära en påverkan på området. Rekommenderade skyddsavstånd (50 meter) uppfylls och det bedöms inte finnas några förutsättningar som innebär att det är motiverat med längre skyddsavstånd eller säkerhetshöjande åtgärder på avstånd över 50 meter från järnvägen. Planförslaget håller 55 meter mellan spårmitte och kvartersmark för bostad för att även ta höjd för utbyggnad av fyrspår.

Utrymmen utomhus inom 50 meter från Mälarbanan bör utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Detta gäller ytor som är direkt exponerade mot järnvägen, det vill säga inte i skydd av någon bebyggelse.

Bullervallarna mot järnvägen kommer att ligga inom 50 meter från järnvägen. De föreslås planteras för att inte uppmuntra till vistelse.

Enköpingsvägen

Enköpingsvägen är utpekad som sekundärled för farligt gods. Kommunen har lämnat in en hemställan till Länsstyrelsen att ta bort klassningen av Sekundärled för Enköpingsvägen. Den är inte behandlad av Länsstyrelsen.

På Enköpingsvägen är antalet transporter begränsat och påverkan på risknivån låg. Rekommenderade skyddsavstånd på 25 meter till transportled för farligt gods bedöms kunna frångås. Med hänsyn till försiktighetsprincipen och erfarenhet från tidigare projekt bedöms i riskutredningen att ett skyddsavstånd på minst 15 meter bör hållas till bebyggelse och att byggnadstekniska åtgärder kan

behöva vidtas upp till 25 meter från vägen. Om vägen får en ändrad klassning bedöms det inte skäligt att ställa krav på skyddsavstånd till vägen. Detta eftersom de verksamheter som idag möjligen genererar transporter förbi Kockbacka Gärde har närmare till andra rekommenderade transportleder. Bebyggelse tillåts inte närmare Enköpingsvägen än 25 meter. Därför behövs inga särskilda krav ställas gällande utrymningsvägar.

Med hänsyn till försiktighetsprincipen bör utrymmen utomhus inom 25 meter från Enköpingsvägen utformas så de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Detta gäller ytor som är direkt exponerade mot väg, det vill säga inte i skydd av någon bebyggelse. Parkering, gångväg och enstaka sittbänkar får placeras inom detta område. Planförslaget innehåller bullervall samt gång- och cykelväg inom 25 meter från Enköpingsvägen.

Här kan det dock med hänsyn till försiktighetsprincipen vara aktuellt med vissa åtgärder, förutsatt att vägen behåller sin klassning som sekundär transportled för farligt gods. Utgår klassningen av vägen är bedömningen att bebyggelse kan uppföras utan krav på skyddsåtgärder.

Teknisk försörjning

Dagvatten

Området ligger utanför kommunens verksamhetsområde för dagvatten. Verksamhetsområdet behöver utökas för att omfatta planområdet i samband med planens genomförande.

Dagvatten som uppstår inom planområdet

Med planerad exploatering förväntas hårdgörningsgraden i planområdet att öka. Den reducerade arean beräknas öka från 0,7 ha till 5,0 ha i och med planerad exploatering. Beroende på val av utformning och andel hårdgjorda material som används kan den reducerade arean efter exploatering komma att ändras. Vid föreslagen exploatering förväntas avrinningen från området att öka från ca 150 l/s till ca 1 500 l/s vid ett dimensionerande 20-årsregn.

Scenario	Avrinning 5-årsregn [l/s]	Avrinning 20-årsregn [l/s]	Avrinning 100-årsregn [l/s]
Nuläge, utan kf	66	100	175
Efter exploatering utan införda dagvattenåtgärder, med kf	1 100	1 800	3 020

Resultat av beräknad avrinning (flöden) för regn med återkomsttid på 5 år, 20 år och 100 år för nuläge och efter exploatering med klimatfaktor 1,25.

Ämne	Nuläge [kg/år]	Efter exploatering [kg/år]
Fosfor (P)	5,5	6,2
Kväve (N)	130	44
Bly (Pb)	0,22	0,26
Koppar (Cu)	0,41	0,55
Zink (Zn)	0,66	1,7
Kadmium (Cd)	0,0036	0,012
Krom (Cr)	0,088	0,20
Nickel (Ni)	0,058	0,17
Suspenderat material (SS)	3 200	1 300
Bens(a)pyren (BaP)	0,00025	0,00082

Beräknad ökning av närsalter, metaller och andra ämnen efter genomförd exploatering, utan reningsåtgärder. Sammanställning av beräkningar genomförda i Stormtac web v.20.2.2.

Ämne	Nuläge [kg/år]	Efter exploatering med LOD [kg/år]	Efter exploatering med damm [kg/år]
Fosfor (P)	5,5	2,8	3,0
Kväve (N)	130	29	33
Bly (Pb)	0,22	0,069	0,097
Koppar (Cu)	0,41	0,22	0,27
Zink (Zn)	0,66	0,48	0,68
Kadmium (Cd)	0,0036	0,0039	0,0065
Krom (Cr)	0,088	0,053	0,062
Nickel (Ni)	0,058	0,049	0,082
Suspenderat material (SS)	3 200	430	450
Bens(a)pyren (BaP)	0,00025	0,00017	0,00022

Beräknad förändring av närsalter, metaller och andra ämnen efter exploatering och införande av åtgärder i form av lod alternativt dagvattendamm. Kursiva mängder överstiger nulägets värden inom ett avrundningsfel medan fetmarkerade värden överstiger nuläget med mer än så.

Både åtgärder i form av LOD och dagvattendamm innebär att dagvattnet renas och att mängderna av många ämnen minskar jämfört med nuläget. Föreslagen lösning med LOD-åtgärder innebär att mängden kadmium och nickel riskerar att vara lika med eller möjligtvis något högre än i nuläget. Dock är mängden av respektive ämne inom ett avrundningsfel jämfört med nuläget. För föreslagen lösning med en dagvattendamm beräknas en ökning av utgående mängder av kadmium och nickel jämfört med nuläget. För alla övriga parametrar kommer exploateringen med införda dagvattenåtgärder att medföra en mindre mängd utgående föroreningar via dagvattnet än i nuläget.

Dagvattenåtgärder för bebyggelse inom planområdet

Åtgärder för rening av dagvatten för bebyggelse som uppförs inom planområdet föreslås göras som en kombination av lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) och dagvattendamm. Detta bedöms ge en god rening och fördröjning (bidrar till denna exploaterings rening av dagvatten, samt rening av dagvatten som har sitt ursprung utanför planområdet).

Här följer föreslagna LOD-åtgärder:

Vatten från gång- och cykelvägen föreslås ledas till skelettjord med planterade träd. Dagvatten från parkeringen föreslås infiltreras genom genomsläpplig beläggning och ledas till nedsänkta växtbäddar i närheten av parkeringen. Det är viktigt att ytorna höjdsätts så att de lutar mot planteringarna.



Till vänster exempel på utformning av nedsänkta växtbäddar med trädplantering i anslutning till gata, gc-väg och parkering. Till höger exempel på gatuutformning med trädplantering. Foto: WRS

En del av skolgården som planeras att användas för utomhusidrott föreslås utformas med multifunktionellt syfte där utjämning och rening av dagvatten kombineras med ytor som när de är torra kan användas för idrott. Ytorna sänks ner något för att möjliggöra magasinering och utformas med

förstärkt infiltrering och bortledning via dräneringsledning. För barnens säkerhet är det viktigt att utforma en ev. nedsänkt yta så att det maximala vattendjupet som kan uppträda är grunt. Utöver det bör gårdsytan utformas med så mycket gröna ytor som möjligt ur dagvattensynpunkt och ur trevnadssynpunkt för skolelever och -pedagoger. Exempel på lämpliga material på skolgården är t.ex. gräs, sand eller barkflis.

Den del av skolgården som anläggs med gräs eller annan genomsläpplig beläggning behöver inte någon ytterligare åtgärd för hantering av dagvatten. Dock bör ytorna höjdsättas så att avrinnande vatten leds bort från byggnaderna och istället till diken eller en damm.



Exempel på nedsänkt grönyta som vid torrväder kan användas för bollek eller spontana aktiviteter men som vid nederbördstillfällena fungerar som utjämning och bidrar med rening. Foto: WRS.

Vidare föreslås öppen avledning i diken vilket ger både bättre avledningskapacitet, buffring och rening av dagvattnet. Hälften av takytorna kan anläggas med tjockare gröna tak, minst 10 cm tjocka. Takdagvattnet som avrinner från takytorna utan grönt tak föreslås ledas till nedsänkta växtbäddar längs med byggnadernas fasader. Avledningen från taken föreslås ske via stuprör med utkastare. Utkastarna kan även ha sitt utlopp i dagvattenrännor som ansluter till t.ex. nedsänkta växtbäddar för att synliggöra vattnet för barnen och även för att bidra till säkra vattenmiljöer för lek och lärande. Ett annat intressant alternativ för hantering av takdagvattnet är att återanvända det. Det kan göras genom att samla in det och rena det på plats i en lokal reningsanläggning för att sedan återanvända vattnet för t.ex. spolning i toaletterna. En sådan lösning innebär att takytorna inte kommer att bidra med varken flöde eller föroreningar till dagvattensystemet. En sådan lösning innebär också ett minskat behov av färskvatten (dricksvatten) som konventionellt används för spolning av toaletter. En minskad förbrukning av dricksvatten kan innebära en stor miljö- och klimatpositiv insats.

För bostäderna föreslås dagvattnet från kvartersmark och lokalgata tas omhand i träd i skelettjordsplanteringar eller i infiltrationsstråk, som fördröjer och renar vattnet innan de leder ut dagvattnet till diket som planeras att förläggas genom bostadsområdet.

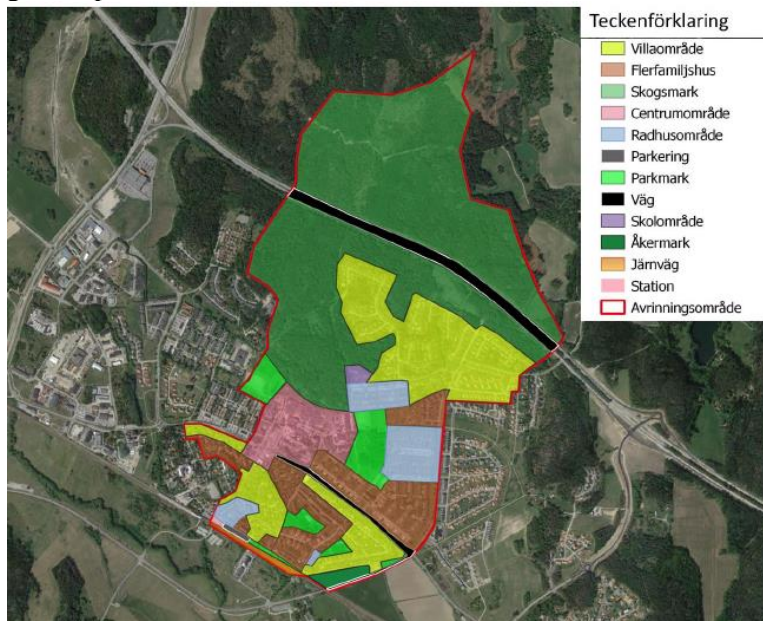
För att även kunna utjämna flödet för att inte öka avledningen av dagvatten jämfört med nuläget föreslås något av följande:

- För alt. med LOD: En torr damm anläggs med en volym motsvarande 400 m³. Dagvattnet från området leds till denna via lokalt dagvattenledningsnät, via öppna diken samt via direkt avrinning från markytorna.
- För alt. med LOD: Dimensionen på föreslagna LOD-lösningar ökas för att även kunna fördröja de kvarvarande 400 m³.
- För båda alternativen: Planerad dagvattendamm i tillhörande park utformas med ett dämt utlopp och en ovanliggande (eller runtomliggande i form av t.ex. en torr damm) utjämningsvolym. Det medför att vid flöden som överstiger nulägets dimensionerande avrinning så tillåts vattnet att stiga över normal permanenta vattenyta i dammen och en utjämningsvolym ovanpå (och runt om) den permanenta dammen skapas.

Dagvatten som uppstår utanför planområdet

Samhällsbyggnadskontoret har fått i uppdrag att ta fram ett åtgärdsprogram för Broviken. Syftet med programmet är att skapa en samlad bedömning av Bro tätorts påverkan på Natura 2000-området Broviken och vattenförekomsten Mälaren-Görvåln. Syftet är också att föreslå lämpliga åtgärder inom avrinningsområdet som syftar till att minska föroreningsbelastningen från Bro tätort och därigenom skapa bättre vattenkvalité i Broviken. Ett av de områden som kommer att pekas ut i åtgärdsprogrammet är Kockbacka gärde.

Dagvatten från en stor del av Bro leds till planområdet utan reningsåtgärder i nuläget. Därför har det inom ramen för denna detaljplan tagits fram en dagvattenutredning i två delar som visar hur dagvatten, både från själva planområdet men även från avrinningsområdet nordväst om planområdet, kan hanteras inom området. Del 2 har innefattat en grov uppskattning av dimensionering, förslag till utformning, tillförsel och avledning av dagvattnet från det tekniska avrinningsområdet norr om planområdet. Utöver det har det även ingått att översiktligt ge förslag på ett gemensamt avledningssystem med dagvatten från bebyggelsen som planeras inom planområdet och tillflödet från den befintliga Kockbackadammen. Kockbackadammen ligger öst om planområdet och dammens utlopp leds till ett tvärgående dike inom planområdet innan det ansluts till det större diket som löper genom planområdet.



Avrinningsområde för det dagvatten som leds genom planområdet via befintliga diken.

Dagvattenåtgärder för bebyggelse utanför planområdet

Det dagvatten som kommer till området leds till området via ledningar under Ginnlögs väg. Vattnet föreslås renas i ett första steg genom en sedimentationsdamm mellan Stationsvägen och Ginnlögs väg. Sedan leds vattnet under Ginnlögs väg till ett öppet, meandrande dike genom bostadsområdet till en eller flera dammar i parkområdet i sydöstra delen av planområdet. Även vatten från Kockbackadammen som i nuläget går i diken föreslås ledas i meandrande dike och fördröjas i dammarna. Dagvattendammar i parkområdet föreslås utformas och gestaltas så att de även får en rekreativ funktion och ska utföras med planteringar och flacka slänter. Utformning av dammar och system kommer att utredas vidare efter samråd. Ytbehovet för dagvattendammen beräknas vara 2 700 – 10 900 m² permanentvattenyta.



Principskiss över föreslagna åtgärder. Bild av WRS. I planförslaget har dagvattendammarna en annorlunda placering, där sedimentationsdammen är på andra sidan om Ginnlögs väg och dagvattendammarna är placerade mer österut.

Placeringen har utgått från placeringen av skolan och bostadsområdet samt utifrån befintlig marknivå och lutning. Utformningen har utgått från dimensionering av dagvattendammar för rening samt de geotekniska förutsättningarna. Angivet förslag på placering och utformning har haft sin grundtanke i att placera vattenstråken och dammarna i de naturliga lågpunkterna i området, detta för att minska risken för att skapa instängda områden. Placeringen och utformningen som anges är enbart förslag. Förslaget bör arbetas vidare med och anpassas till placering av byggnader och önskemål kring parkområdets utformning och olika funktioner.

Observera att både diken och dammar då och då kan komma att torrläggas eftersom vattentillgången påverkas av nederbörden och avdunstningen i avrinningsområdet vilken fluktuerar under året. Observera också att i de fall dammarna schaktas fram med en botten under utgående vattengång kommer de inte att kunna tömmas med självfall. Om de behöver tömmas vid till exempel skötselåtgärder måste det ske med dränkbara pumpar.

Reningseffekten av dammar som föreslås för dagvatten utanför planområdet kommer att minska samtliga ämnen som har utretts. Det finns potential att rena över 40-60 % av exempelvis fosfor, koppar, bly och kadmium. Kväve beräknas minska med drygt 20 %.

Ämne	Föroreningsbelastning i nuläget [kg/år]	Reningspotential i dagvattendamm [%]	Föroreningsbelastning efter rening [kg/år]
Fosfor (P)	71	45	39
Kväve (N)	610	23	470
Bly (Pb)	4,2	57	1,8
Koppar (Cu)	8,3	47	4,4
Zink (Zn)	34	56	15
Kadmium (Cd)	0,19	42	0,11
Krom (Cr)	2,5	64	0,89
Nickel (Ni)	2,5	48	1,3
Suspenderat material (SS)	20 000	57	8 600

Beräkning av reningseffekt för dagvatten som uppstår utanför planområdet genom rening inom planområdet.

I rapporten är det angivet ett antal förutsättningar med mera som bör utredas vidare innan eller i samband med projektering av dagvattensystemet:

- De geotekniska förutsättningarna bör utredas vidare, framförallt för att få mer information om möjliga schaktdjup i förhållande till önskade släntlutningar och dammdjup.
- Möjligheten till att korsa befintligt VA-ledningspaket som sträcker sig längs med befintligt kronrike.
- Möjligheten till att förlägga den inledande sedimentationsdammen norr om Ginnlögs väg för att inte ta mark i anspråk vid planerat bostadsområde och skolområde. Samt för att ha vatten som är renat redan innan det leds in i planområdet.
- Markavvattningsföretaget är aktivt och behöver hanteras både praktiskt och juridiskt.
- Angående hanteringen av dagvatten från skolområdet och bostadsområdet, kommer det att ske någon rening i t.ex. LOD-anläggningar eller ska rening av det vattnet även förläggas till dagvattendammen?
- Justerad placering av den avslutande dagvattendammen för att dels inte riskera att hamna för nära järnvägen sett till dess stabilitet men också för att möjliggöra enklare åtkomst för besökare i parkområdet.
- Behovet av fortsatt täckdikning/dränering av marken har inte utretts i denna utredning utan planens påverkan på täckdikena samt deras eventuella inverkan på sättningar bör utredas vidare.

Utöver det kan det även komma att behövas en anmälan om miljöfarlig verksamhet innan anläggandet av dagvattendammarna (då det handlar om dagvatten från tät bebyggelse) samt så kan det även behövas en anmälan till Länsstyrelsen om arbete i vattenverksamhet (schakt och fyllning i befintliga diken).

Vatten och avlopp

Området ligger inom verksamhetsområdet för kommunalt vatten och spillvatten. De ledningar som ligger inom planområdet kommer att flyttas i samband med att planen genomförs.

Värme

Fjärrvärmeledning ligger intill planområdet vilket gör det möjligt att ansluta till fjärrvärme.

El, tele, bredband

Ledningar för el, fiber och tele finns inom planområdet vilket ger förutsättningar för att ansluta planområdet. Ledningarna bedöms inte påverkas av planens genomförande. Ett område reserveras för transformatorstation för el utmed lokalgatan.

Avfall

Avfallshantering inom området ska följa regler i kommunens avfallsföreskrifter och anpassas till det insamlingssystem som gäller för respektive bostadstyp. Framkomligheten för både hämtningsfordon och hämtningspersonal ska beaktas. Krav på utformning av vägar för tunga transporter med genomfart eller vändplan för att utesluta backning ska beaktas.

Skola

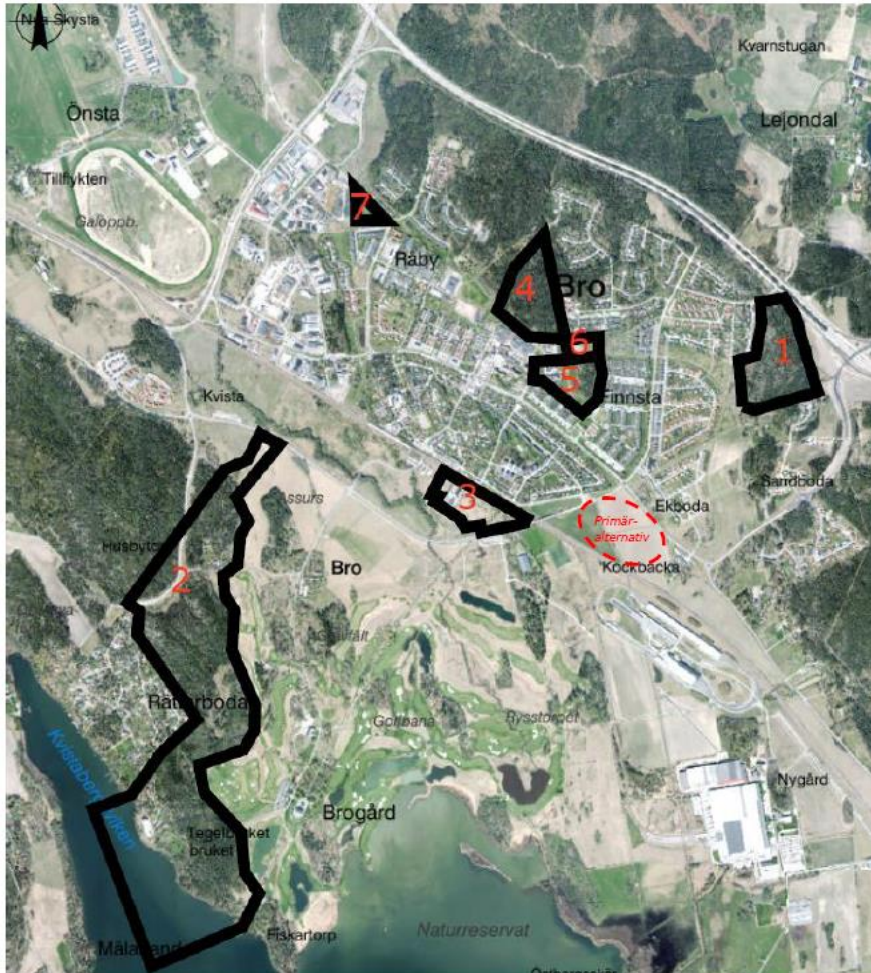
Inom skolområdet ska avfallsutrymme planeras inom byggnader eller i separata miljöhus. Placeringen av miljöhusen inom området ska ge bra tillgänglighet både för hämtningspersonal och avfallsavlämnare (t ex. kökspersonal) samt även trafiksäkerhet. Sopbilen ska kunna vända utan att backa samt köra inom området där barnen inte vistas. Samma regler gäller även för slambil som ska tömma fettavskiljare vid skolkök.

Bostäder

I villaområden gäller sortering av hushållsavfall i 8 fraktioner vid fastighet. Sorteringen sker i två 370 liters fyrfackskärl vars uppställningsplats ska planeras inom fastighet/tomt. Uppställningsplats för båda kärl har bredd 180 cm, djup 100 cm, höjd 110 cm, höjden med öppet lock är 180 cm.

livsmedelsförsörjningen i ett generationsperspektiv, om behovet av regional självförsörjning ökar i framtiden. För att på bästa möjliga sätt ta tillvara på matjorden som en naturresurs bör en strategi tas fram avseende omhändertagande och användning av områdets matjord. Det är att föredra ur ett resursperspektiv att matjorden används för odling och inte som anläggningsmaterial.

Andra möjliga områden för lokalisering av framförallt Broskolan har studerats och jämförts inför val av slutligt föreslaget planområde.



Utredna alternativa områden till föreslaget planområde.

Alternativ 0: Att ha kvar Broskolan på nuvarande lokalisering i Bro centrum ger inte möjlighet till utveckling eller utökning av verksamheten. Det är svårt att skapa tillräckligt stor yta för att möjliggöra en F-9 skola på platsen, en större yta behöver tas i anspråk för att realisera en modern skola med tillräckliga vistelseytor utomhus.

Alternativ 1-2 valdes bort tidigt i alternativutredningen pga. stora avstånd till målpunkter, hög koncentration av fornlämningar samt stora kostnader kopplade till plansprängning, infrastruktur etc.

I alternativ 3 ges möjligheter att stärka tätorten söder om järnvägsspåret med ny skola, marken är detaljplanerad. Skoltomterna inom detaljplan är dock inte tillräckligt stora för att enskilt klara samma behov som primäralternativet kan. Att marken dessutom inte har kommunalt ägande medför en process och beslut om att hyra eller köpa mark för utveckling av skolor inom de ramar som gällande detaljplan sätter.

Alternativ 4, 5 och 6 som är belägna på kommunal mark har liknande förutsättningar och begränsningar. Att lokalisera skola på dessa platser medför att värdefull natur/parkmark tas i anspråk för att möjliggöra skola inom tätorten. Den utpekade skogsmarken och Finnstaparken är centrala rekreativmiljöer med mycket hög funktion för ekologisk- och social hållbarhet i Bro tätort. De innehåller dessutom stora kulturmiljövärden i form av fornlämningar. Fornlämningar skyddas under kulturmiljölagen och är likt jordbruksmark ett allmänt intresse. Det bidrar till att platserna sannolikt är olämpliga att allokera en ny skola på. Dessa alternativ medför troligtvis större behov av ekonomiska investeringar i infrastruktur än i primäralternativet.

Alternativ 7 valdes bort i tidigt skede främst pga. för liten storlek på tillgängligt planområde.

Slutsatsen av alternativutredningen är att planförslagets lokalisering har stora fördelarna i form av rådighet över marken, möjlighet till förtätning och sammanlänkning inom tätorten, ekonomiska aspekter samt inte minst möjlighet att skapa samband och social hållbarhet i koppling till skola, dagvatten och möjlig annan verksamhet. Planområdets lokalisering utgör en naturlig utvidgning av befintlig tätortsmiljö och bebyggelse. Att tillskapa möjligheter för tätortsutveckling genom att kunna bygga bland annat en ny skola samt möjliggöra hållbar dagvattenhantering för tätorten bedöms vara ett prioriterat samhällsintresse som bäst kan tillgodoses inom planområde Kockbacka gårde.

Miljökonsekvenser

Andelen hårdgjorda ytor på platsen kommer att öka om den bebyggs. Visserligen består marken av lera, vilket ger en liten infiltration, men mängden vatten som transporteras bort från området kommer att öka. Dagvatten från exploateringen inom området föreslås renas och fördröjas genom LOD.

Dagvatten från områden utanför planområdet som inte renas idag föreslås renas och fördröjas genom dagvattendammar. Planen kommer därför att då en positiv påverkan på vattenkvaliteten i Mälaren och förbättrar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen för vatten i Mälaren-Görväln.

Det dike som går genom området idag föreslås ledas om, i huvudsak som ett meandrande dike genom området. En del av diket behöver dock kulverteras. Dispens från det generella biotopskyddet behövs för detta. Under genomförandet kan detta medföra negativ påverkan på exempelvis groddjur. Efter genomförandet bedöms miljön för groddjur förbättras och bidra till en ökad biologisk mångfald.

Nedsänkta ytor kan användas som utjämning vid större regn. Viktigt är dock att de anläggs med en bräddmöjlighet samt att höjdsättningen av marken runt om medför att vattnet kan avrinna ytledes mot ytor som inte är känsliga för översvämning och tidvis stående vatten. Det är också viktigt att beakta att instängda områden där vatten ansamlas, inte skapas.

Vad gäller ekosystemtjänster bedöms planförslaget sammanvägt medföra en större bredd av ekosystemtjänster med positiva konsekvenser jämfört med nuläget, framförallt avseende reglerande och kulturella ekosystemtjänster. Samtidigt försvinner de livsmedelsproducerande ekosystemtjänsterna.

Områdets läge i utkanten av Bro riskerar att öka andelen bilresor. Möjligheten att samordna bilresor med pendling kan möjligen öka då området ligger ganska nära pendelparkering för de som ändå reser till tågstationen med bil. Det kommer också vara möjligt att åka med buss. Antalet bilresor kommer att öka på Enköpingsvägen och Ginnlögs väg som en konsekvens av planens genomförande. Detta medför ökat omgivningsbuller, ökade utsläpp och ökad energiåtgång såsom ett ökat bilåkade alltid medför. Mobilitetsåtgärder i samband med att skolan öppnar och kontinuerliga mobilitetsinsatser samt trafikutbildningar för elever kan öka antalet barn som kan ta sig till skolan med cykel eller till fots.

Ekonomiska konsekvenser

Detaljplanen medger en expansion av Bros centrala delar med skola, naturmark med tillgång till rekreation och bostäder. I omgivningen finns god kollektivtrafik. Det finns möjlighet att ansluta till befintliga tekniska system. Detaljplanen innebär en rationell och ekonomiskt fördelaktig komplettering av Bro. Upplands-Bro kommun tillika exploatören svarar för kostnader för utbyggnad inom kvartersmark och allmän plats, anslutningsavgifter (VA, el, tele mm), fastighetsbildning samt kostnader enligt plankostnadsavtal. Upplands-Bros kommun står för de ekonomiska konsekvenserna

av planens genomförande. Kostnader för ev. fastighetsbildning och ev. lantmåteriförrättningar i samband med genomförandet av planen, ska belasta Upplands-Bros kommun.

Planen medför ökade driftskostnader för allmänna platser för kommunen då naturområde, nya gator och nya cykelvägar anläggs.

Sociala konsekvenser

Det föreslagna området ligger i utkanten av samhället och för att skapa trygghet på den platsen krävs att människor rör sig naturlig i området under hela dygnet. Parken och bostäderna ger en större möjlighet för att fler människor ska kunna passera i området. Det ger också möjlighet för människor att uppehålla sig i området och att människor vill ta sig dit för rekreation. Om idrottssalen hyrs ut till föreningar under kvällstid ger det också en ökad trygghet och vuxennärvaro efter att skolans verksamhet slutat för dagen. Allmänna gångstråk i närheten av bebyggelsen kan också hjälpa till med detta.

Eftersom området ligger i direkt anslutning till Bro IP finns det möjlighet att för skolan att dra nytta an närheten till IP exempelvis under friluftsdagar. Gång- och cykelbron över järnvägen binder samman Kockbacka gårde med Bro IP och kopplar även samman idrottsplatsen med östra Bro på ett tydligare och tryggare sätt.

Placeringen av en större skola på Kockbacka gårde kommer att medföra nya resmönster genom Bro och kommer framförallt påverka Enköpingsvägen. Risken är stor att biltrafiken ökar. Det kommer också medföra en ökad trafik av cyklister och gående vilket kommer att öka antalet personer som passerar övergångsställen i anslutning till området. Det är viktigt att trafiklösningarna fokuserar på trygg och säker skolväg.

Enligt riskanalysen är risken för olyckor liten i och med att bebyggelsen håller rekommenderade skyddsavstånd. För de platser som ligger inom skyddsavståndet är det viktigt att de utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Detta gäller framförallt platsen framför entrén till skolan. Bebyggelsen och vallarna kommer att påverka landskapsbilden eftersom platsen idag är öppen och obebyggd. En ny typ av landskapsrum skapas. Skolan kommer att förstärka entrén till Bro och ge ett positivt inslag och identitet till platsen.

Barnkonsekvenser

Eftersom det är en skola som planeras medför projektet flera konsekvenser för barn, både positiva och negativa. Målet är att skolan ska kunna erbjuda en trygg miljö med stor skolgård vars ytor uppfyller riktlinjer om utemiljöer för skolor. Storleken på gården ger en god möjlighet att utforma en god skolmiljö som uppmuntrar till rörelse.

För att minska negativa konsekvenser krävs framförallt insatser för att minska trafiken till området och trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Äldre elever kommer kunna gå eller cykla till skolan. För yngre elever kommer detta vara svårare och insatser för att underlätta detta kommer behövas. För att komma till skolan kommer alla barn vara tvungna att passera ett övergångsställe. Angöringen har dock anpassats för att minimera antalet övergångar och att trafik som kör in på området endast korsar gång- och cykelvägen vid den nya cirkulationsplatsen. Gång och cykelbron är positivt ut trafiksäkerhetssynpunkt då den är en mer gen och överblickbar lösning är nuvarande tunnel. Den säkerställer att det inte finns risk för att barn väljer att gå på befintlig bilbro.

Planen medför ökade bullernivåer. För att klara gällande riktvärden krävs åtgärder i form av bullervallar. Med föreslagna åtgärder kan skolan få en bra ljudnivå både inomhus och utomhus, vilket är en förutsättning för både lärande och återhämtning.

Parkområdet erbjuder både barn och vuxna en möjlighet till varierande rekreation och rörelse. Dagvattendammar och diken utformas med flacka slänter med tanke på barnsäkerhet

Genomförande

Organisatoriska frågor

Tidplan

Samråd	kvartal 2 2021
Granskning	kvartal 3 2021
Antagande KF	kvartal 4 2021
Laga kraft för detaljplanen	kvartal 1 2022
Projektering	kvartal 3 2021
Byggstart	kvartal 2 2022

Etappindelning

Planområdet kommer att byggas ut i etapper. VA och gator på Allmän plats ska färdigställas till AG-nivå (asfaltsgrus) och cirkulationsplats färdigställs i sin helhet innan byggstart av kvartersmark startar. När skolan är färdigställd bygger kommunen ut finplaneringen.

Ansvarsfördelning och huvudmannaskap

Planområdet kommer att byggas ut i etapper. VA och gator på Allmän plats ska färdigställas till AG-nivå (asfaltsgrus) och cirkulationsplats färdigställs i sin helhet innan byggstart av kvartersmark startar. När skolan är färdigställd bygger kommunen ut finplaneringen.

Allmän plats GATA, ÖVERGÅNGSTÄLLEN, GÅNG- OCH CYKELVÄG, GÅNG OCH CYKELBRO OCH CIRKULATIONSPLATS

Kommunen ansvarar för utbyggnad och projektering av allmänna anläggningar och markförstärkning. Kommunen blir huvudman för all allmän platsmark. Kommunen finansierar utbyggnaden för dessa anläggningar.

Allmän plats NATUR

Kommunen ansvarar för utbyggnaden av allmänna anläggningar för dagvatten inom de områden som utgörs av allmän platsmark med ändamål NATUR inom planområdet. Kommunen blir huvudman för dessa anläggningar. Kommunen finansierar utbyggnaden för dessa anläggningar.

Kvartersmark för enskilt bebyggande

Den som förvärvat kvartersmark som exploatör genom markanvisning ansvarar för genomförande av detaljplanen inom områden som är utlagda som kvartersmark. Ansvaret omfattar gatukostnader såväl som ansvar för det fysiska genomförandet. Exploatören ansvarar för utbyggnad och drift av enskilda gator och andra anläggningar inom kvartersmark som kan vara behövliga för den planerade bebyggelsen.

Kvartersmark för annat än enskilt bebyggande

Ledningshavaren ansvarar för genomförandet av detaljplanen inom områden i detaljplanen utlagda med bestämmelsen E, Elnätsstation. Kommunen finansierar och samordnar detta med ledningshavare.

Avtal

Markanvisningsavtal

I det fall kommunen inte ska uppföra skolbyggnad så ska senast i samband med detaljplanens antagande ett markanvisningsavtal att tecknas mellan kommunen och exploatören. Området med bostäderna ska markanvisas. En av kommunen beställd, externt framtagen, utbyggnadskalkyl kommer att ligga som grund för kostnaderna som regleras i exploateringsavtalet. Avtalet reglerar följande:

- Ansvars- och kostnadsförhållandena mellan exploatören och kommunen.
- Villkor för fastighetsbildningsåtgärder, ansvar för förrättningskostnader, tider och tillträden.

Avtal om ledningsrätt

Frågan om ledningsrätter inom området hanteras mellan ledningshavaren och fastighetsägaren direkt. Ledningsägarens krav på skyddsavstånd behöver följas.

Övriga avtal

Avtal kommer att tecknas mellan kommunen och Trafikverket om genomförandet av gång- och cykelbron över järnvägen.

Fastighetsrättsliga frågor*Markägoförhållanden*

I planområdet ingår följande fastigheter:

Kockbacka 2:1, ägs av Upplands-Bro kommun

Kockbacka S:3, ägs av Flera delägare

Kockbacka S:6, ägs av Flera delägare

Kockbacka S:8, ägs av Flera delägare

Härnevi 8:10, ägs av LE Lundberg, Upplands-Bro kommun har avtalat om förvärv

Härnevi 32:1, ägs av Staten Trafikverket

Bro Prästgård 4:1, ägs av Upplands-Bro kommun

Generellt

Efter att detaljplanen har vunnit laga kraft kan fastighetsbildning med stöd av planbestämmelserna prövas. Prövningen av frågor om fastighetsbildning, frågor om bildande av gemensamhetsanläggningar, ledningsrätter och andra officialrättigheter som kan vara behövliga för detaljplanens genomförande görs genom lantmåteriförrättning hos det statliga Lantmäteriet efter ansökan. Härnevi 8:10 kommer att regleras in i Kockbacka 2:1

Allmän plats

Kommunen blir huvudman för allmän plats GATA₁ GATA₂, GÅNG- OCH CYKELVÄG, SAMT NATUR.

Kvartersmark (bestämmelse E₁)

Inom områden utlagda med bestämmelsen E₁ i plankartan kan frågan om ledningsrätt prövas på initiativ av ledningshavaren. Områdena bildar lämpligen självständiga fastigheter genom avstyckning eller genom bildande av fastighet genom ledningsrättslagen.

Kvartersmark för enskilt bebyggande

Den som förvärvat quartersmark inom planområdet ansvarar för genomförande av detaljplanen inom quartersmark för enskilt bebyggande. Ansvaret omfattar det praktiska genomförandet såväl som ansvar för de kostnader genomförandet ger upphov till. Med stöd av planbestämmelserna är det möjligt att pröva frågan om att bilda nya fastigheter. Överenskommelsen om fastighetsbildning kommer att regleras genom exploateringsavtalet. Den som förvärvat quartersmark ansvarar för att inlämna ansökan till Lantmäteriet. Den som förvärvat quartersmark bekostar nödvändiga fastighetsbildningsåtgärder för att säkra återkomsten till quartersmark.

Dikesföretag

Ansökan om upphävning av dikesföretag finns hos mark- och miljööverdomstolen. Vid ev. avslag ansöker Upplands-Bro kommun om att upphäva av dikesföretag inom planområdet.

Servitut, ledningsrätter och andra fastighetsrättsliga avtal

Befintlig VA-ledningsrätt kommer att flyttas. Ledningar för VA föreslås lägga i lokalgatan.

Befintliga servitut och ledningsrätter ska ses över och vid behov antingen upphävas eller justeras.

Fastighetsrättsliga konsekvenser

Fastigheter inom planområdet	Fastighetsreglering	Planens konsekvenser
Härnevi 8:10	Fastigheten regleras in i 2:1.	S GÅNG CYKEL NATUR
Kockbacka 2:1	Fastighetsbildning kommer att ske för bostadsområdet och skolområdet. Allmän platsmark avses regleras in i Bro Prästgård 4:1.	S NATUR B GATA ₁ GATA ₂ GÅNG CYKEL
Kockbacka S:3	Samfälligheten föreslås avvecklas. Fastigheten regleras in i 2:1	S NATUR GATA ₂ B GÅNG CYKEL
Kockbacka S:6	Samfälligheten föreslås avvecklas. Fastigheten regleras in i 2:1	S NATUR
Kockbacka S:8	Samfälligheten föreslås avvecklas. Fastigheten regleras in i 2:1	NATUR GATA ₁ GÅNG CYKEL
Härnevi 32:1	Servitut behövs för gång- och cykelbro	T GÅNG (över mark) CYKEL (över mark)
Bro Prästgård 4:1	Allmän platsmark inom planområdet regleras in i fastigheten vid plangenomförandet.	GÅNG CYKEL
Rättigheter		
Avtalsservitut 01-IM5-85/4958	Till förmån för Bro Prästgård 4:1. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand	
Officialservitut, VÄG 0139-84/2	Till förmån för Kockbacka 2:1	
Avtalsservitut 01-IM5-83/10597	Till förmån för Kockbacka 2:1. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand	
Avtalsservitut 01-IM5-84/5505	Till förmån för Kockbacka 2:1. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand	
Officialservitut, VÄGBRO 0139-03/2	Till förmån för Bro Prästgård 4:1. Till last för Härnevi 32:1. Servitutet föreslås utökas med gång- och cykelbron.	
Avtalsservitut 01-IM5-83/10599	Till förmån för Kockbacka 2:1. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand	
Avtalsservitut 01-IM5-83/10598	Till förmån för Kockbacka 2:1. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand	

Avtalsservitut 01-IM5-83/10600	Till förmån för Kockbacka 2:1. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand	
Avtalsservitut 01-IM5-83/12666	Till förmån för Kockbacka 2:1. Till last för Härnevi 8:10. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand. Servitutet avses upphävas.	
Avtalsservitut 01-IM5-84/3075	Till förmån för Kockbacka 2:1. Ospecificerad tills vidare, handlingar beställda från Landsarkivet i Härnösand	
Markavvattningsföretag Brogård-Nygårds	Dom i MÖD avvaktas. Företaget föreslås omprövas inom planområdet om det inte blir avverkat i MÖD.	

Tekniska frågor

Tekniska utredningar/undersökningar

Fortsatt mätning av grundvattennivåer ska utföras inom planområdet. Utförligare geotekniska utredningar ska göras i samband med projektering av byggnader, infrastruktur och dammar. De lokala avvikelser med mycket låga skjuvhållfastheter som har påträffats ska utredas närmare med ostörd provtagning. Utförligare geotekniska undersökningar ska göras inom områdena för bullervallar innan granskning.

Teknisk försörjning

Kommunen upplåter utrymme för ledningarna inom allmän platsmark. Planen medger utrymme för en transformatorstation, för vilka mark är avsatt på plankartan. Denna anläggs invid gata så att åtkomst till dem säkerställs. Transformatorstationer ägs normalt av ledningsägaren.

Den som förvärvat kvartersmark ansvarar för samt framdragandet av kompletterande VA-ledningar inom planområdet. VA-ledningar inom kvartersmark förläggs bäst i väggkroppar. Exploatör bekostar eventuell flytt samt framdragande av andra kompletterande ledningar till planområdet, liksom utbyggnaden inom fastighet. Exploatör ansvarar för att brandposter tillkommer för nybyggnader enligt Svenskt Vattens publikation P83.

Området kan idag ha möjlighet till försörjning av fjärrvärme. Hur området kommer att försörjas ska utredas vidare. Energieffektiva lösningar ska beaktas för att begränsa klimatpåverkan.

Trafik

Cirkulationsplatsen vid Ginnlögs väg och Lantmätarvägen ska utföras så att jordbruksfordon kan passera utan hinder.

Parkering

Parkeringsbehovet för skolan och bostäderna med mera ska lösas enligt kommunens parkeringsnorm som den anges i gällande trafikutredning för Kockbacka gärde eller motsvarande dokument vid tidpunkten för genomförandet av detaljplanen.

Vatten och avlopp

Planområdet ligger inom kommunens verksamhetsområde för vatten och avlopp. Vatten- och avlopp dras till fastighetsgräns.

El, tele, bredband

Eventuella el- och teleledningarna i området kan komma att kräva omläggning, detta skall ske i samråd med ledningsägare. Vid anläggningsarbeten inom allmän platsmark, ska ledningsägare för el-, tele- och fiberoptikledningarna erbjudas möjlighet till samförläggning.

Avfall

Källsortering och annan hantering av avfall ska utformas med inriktning på ett miljöriktigt omhändertagande på sätt som kan godkännas enligt kommunens gällande regler vid tidpunkten för genomförande av Detaljplanen.

Lösningarna för hantering av avfall ska utformas i samråd med och godkännas av kommunens avfallsavdelning.

Under byggnationen ska exploatören med hänsyn till befintlig teknik och god ekonomi källsortera sopor och använda återvinningsbart byggmaterial och emballage.

Markföroreningar

Ifall mark påträffas inom planområdet som behöver saneras innan byggande får ske, ska sanering i enlighet med vid tidpunkten gällande lagstiftning utföras.

Buller

Bullervallar ska utformas med lokaltmaterial i den största möjliga mån samt förstärkas så att sättnings undviks.

Vallarna mot spårområde planteras med träd för att undvika vistelse.

Fornlämningar

Inom planområdet finns inga kända fornlämningar. Om det vid utgrävning eller annat arbete skulle påträffa fornlämning som inte tidigare varit kända, föreligger anmälningsplikt enligt kulturmiljölagen.

Geoteknik

Översiktliga geotekniska undersökningar har gjorts inom planområdet ytterligare nödvändiga geotekniska utredningar utförs på allmän platsmark av kommunen. Exploatören ansvarar för ytterligare nödvändiga geotekniska undersökningar inför grundläggning på kvartersmark.

Radon

Inför bygglovsskedet ansvarar exploatören för att nödvändiga radonundersökningar utförs.

Dagvatten

Exploatören förbinder sig att exploateringen av kvartersområdet ska ske på ett sådant sätt att dagvattenflödet från kvartersområdet ej ökar jämfört med dagvattenflödet innan exploateringen. Exploatör förbinder sig, genom val av byggnadsmaterial, att inte förorena dagvattnet med tungmetaller eller andra miljögifter, samt att omhänderta detta dagvatten inom kvartersområdet genom exempelvis infiltration i marken. Är det enligt kommunens eller den kommunen sätter i sitt ställes bedömning inte möjligt eller lämpligt att infiltrera dagvatten, får detta efter fördröjning enligt kommunens anvisningar, avledas från Exploateringsområdet.

Exploatören ska bygga ut dagvattensystem i enlighet med "Dagvattenhantering - Upplands-Bros tekniska handbok" alternativt med dagvattenfördröjning och i enlighet med dagvattenutredning, detaljplan och denna planbeskrivning. Dagvattenlösningarna ska utformas i samråd med och godkännas av kommunens VA-avdelning. Utförandet övervakas av kommunens utsedda bygglidare.

Länshållningsvatten

Länshållningsvatten kan uppkomma i samband med sprängning, borrhning, schaktning, upplag av bergmassor och annan verksamhet under byggskedet. Arbetet och områdets förutsättningar gör att länshållningsvattnet kan innehålla olika typer av föroreningar som kan orsaka skada i närliggande

recipienter. Krav på lokal rening för länshållningsvatten gäller i Upplands-Bro kommun. Målet är att dagvatten som lämnar planområdet under byggskedet inte ska vara mer förorenat än i driftskedet.

Större delen av planområdet är idag utanför kommunalt verksamhetsområde för VA-tjänster vilket innebär att det är kommunens miljöavdelning som har hand om frågor gällande länshållningsvatten.

För de delar av planområdet som ingår i verksamhetsområdet för dagvatten är det kommunens VA-avdelning som hanterar frågor om länshållningsvatten. Kommunens VA-avdelning, ska informeras om alla arbeten där länshållningsvatten uppstår. Minst 2 veckor innan arbetet påbörjas ska fastighetsägaren, eller exploatören, lämna uppgifter om följande:

1. när och var arbeten pågår som ger upphov till länshållningsvatten.
2. hur länshållningsvattnet kommer att hanteras.
3. kontaktuppgifter till miljö- och/eller kvalitetsansvarig.

Allt länshållningsvatten ska genomgå lokal rening. Detta genomförs minst genom slam- och oljeavskiljning, med en uppehållstid på minst 12 h. Om bra markförutsättningar finns inom arbetsområdet kan infiltration i mark vara ett alternativ, om inte länshållningsvattnet misstänks innehålla förhöjda halter av metaller eller miljögifter.

Arbetsmiljö

Damm från byggtrafik, schakt- och sprängningsarbeten skall under genomförandet minimeras. Parterna ansvarar gemensamt för att samordning sker under genomförande gällande exempelvis, arbetsmiljöfrågor med överlappande arbetsområden. Ytor för logistik ska samordnas mellan parterna. Exploatören ska samordna för en god arbetsmiljö. En gemensam arbetsplatsdispositionsplan (APD-plan) ska tas fram. Tillgänglighetskrav på tillgängliga anläggningar under utbyggnadstiden. Exploatören ska säkerställa tillgänglighet och tekniska anslutningar, t.ex. el, tele, fjärrvärme, VA och anslutningsvägar under hela utbyggnadstiden för fastigheter, inom och utanför planområdet, som behöver nyttja anläggningar som ligger inom planområdet.

Säkerhet för tredje man

Exploatören skall avgränsa arbetsområdet för skydd av tredje man och ansvara för säkerhet och god ordning inom detsamma. Trafikanordningsplaner söks hos Kommunen och Trafikverket.

Grundläggning

Alla undersökningar, mätningar och beräkningar som har utförts i projektet ligger på en översiktlig nivå och rekommendationerna är också preliminära utifrån den information som finns tillgänglig. Det rekommenderas att mätningar av grundvattennivåer fortsätter att utföras, kanske en gång i månaden men åtminstone några gånger närmaste året. Lerans sättningsegenskaper är endast framtagna i 2 punkter men området är mycket stort och det kan troligen variera något. Vissa lokala avvikelser med mycket låga skjuvhållfastheter har påträffats, dessa områden bör utredas närmare med ostörd provtagning. Leran i dessa områden kan t.ex vara störd från tidigare arbeten eller väldigt sensitiv och flytbenägen.

Grundläggning av hårdgjorda ytor

När en preliminär höjdsättning och placering av byggnader och övrigt infrastruktur finns framtagen bör fler ostörda provtagningar genomföras. Höjdsättningen kommer att bli mycket viktig om det ska vara möjligt att undvika jordförstärkningar eller andra geotekniska åtgärder. Om pålning blir aktuellt bör fler Jb-sonderingar utföras för att ta fram en mer detaljerad bergmodell. De bergnivåer som finns framtagna nu har mycket stort inbördes avstånd. För GC-bron bör fler undersökningar utföras när fundamentens lägen är fastställda.

Ekonomiska frågor

Bygglov, bygganmälan

Bygg- och marklov söks av exploatör hos Bygg- och miljönämnden i Upplands-Bro kommun. Planavgift tas ut vid bygglovsansökan enligt vid tidpunkten gällande taxa.

Lantmäteriförrättning

Exploatören ansöker och bekostar erforderliga fastighetsbildningsåtgärder inom det som i detaljplanen utgör kvartersmark. Ansökan om lantmäteriförrättning för bildande av allmän plats görs enligt vad som anges i avsnittet "Fastighetsbildning" ovan. Upplands-Bro kommun svarar för förrättningskostnaderna i denna del.

Plankostnader och plangenomförande

Kommunen ansvarar för planläggningskostnader, planen finansieras genom planavgift. Kostnader för exploatering och nödvändiga tekniska utredningar i samband med exploatering kommer att regleras i kommande markanvisningsavtal mellan Exploatör och Upplands-Bro kommun.

Avgift för vatten och avlopp

Exploatören ska erlägga VA-anläggningsavgift enligt vid tidpunkten gällande VA-taxa.

El och tele m.m.

Anslutningsavgifter för el, tele, fjärrvärme, fjärrkyla m.m. debiteras enligt vid tidpunkten gällande taxa hos respektive leverantör.

Ersättning vid markförvärv/försäljning

Köpeskilling för kvartersmark regleras genom köpeavtal. Exploatören ansvarar för lagfartskostnader.

Driftkostnader

Planens genomförande medför ökade drifts- och avskrivningskostnader för kommunen. De driftkostnader som uppstår för kommunen uppskattas till följande:

- Drift av gator inkluderande vinterväghunderhåll samt belysning på allmänna platser inom planområdet, årligt belopp avseende fullständiga anläggningar.
- Drift av VA-anläggningar, årligt belopp avseende fullständiga anläggningar.
- Drift och skötsel av naturmark inkluderande dagvattendammar, årligt belopp avseende fullständiga anläggningar.

Beloppen ovan sammanställs i en kommande kalkyl.

Administrativa frågor

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 10 år från den dag planen vinner laga kraft.

Medverkande i projektet

Detaljplanen med tillhörande handlingar är upprättad av Planavdelningen samt Mark- och Exploateringsavdelningen i Upplands-Bro kommun i samarbete med Visby Ark.

Ett flertal medarbetare med specialistkompetenser på kommunens samhällsbyggnadskontor, utbildningskontor, kultur och fritidskontor samt fastighetsavdelning har också bidragit till arbetet.

Upprättad 2021-03-02, reviderad 2021-03-25
Planavdelningen
Mark- och exploateringsavdelningen

Henric Carlsson
Planchef

Lina Wallenius
Planarkitekt

Anna Duarte
Planarkitekt

Lena Aldenhed
Projektledare exploatering