



Detaljplan för skola, förskola och bostäder
i Kungälv kommun, Västra Götalands län

Behovsbedömning

Dnr KS2017/0531

Sektor samhälle och utveckling
Enhet plan 2018-06-12

Innehåll

1	Allmänt	4
2	Beskrivning av planområdet och omgivningen	4
2.1	Lokalisering	4
2.2	Planområdet	5
3	Andra planer för planområdet och dess närhet	5
3.1	Översiktsplan.....	6
4	Förändrad markanvändning	6
4.1	Markanvändning enligt förslaget	6
	Åtgärder i omgivningen till följd av planen	7
5	Utredningar	8
6	Miljöpåverkan	8
6.1	Planering	8
6.2	Sammanvägning med effekter orsakade av näraliggande planer	9
6.3	Naturmiljö	9
6.4	Rekreation och friluftsliv.....	10
6.5	Vatten	11
6.6	Kulturmiljö.....	12
6.7	Visuell miljö	12
6.8	Hushållning med naturresurser	13
6.9	Hälsa och säkerhet.....	14
6.10	Luft	15
6.11	Nationella, regionala och lokala miljömål	16
7	Sammanfattande bedömning	17
7.1	Slutsats.....	18
	Medverkande tjänstemän	18
	Bilaga Kartor	19

1 Allmänt

När en detaljplan eller ett program upprättas görs en behovsbedömning av planen/programmet.

Syfte med att ta fram en behovsbedömning

- Avgöra om genomförandet av förslaget innebär betydande miljöpåverkan. Om svaret är ja på denna fråga innebär det att en miljöbedömning ska utföras inom ramen för det aktuella planärendet. Det innebär i sin tur att en miljökonsekvensbeskrivning (som är ett dokument) ska tas fram.
- Om behovsbedömningen kommer fram till att en miljöbedömning krävs ska behovsbedömningen även ge förslag på hur miljökonsekvensbeskrivningen ska avgränsas. Samrådsförfarandet avseende behovsbedömningen och avgränsning sker då samtidigt med Länsstyrelsen.

Oavsett om det blir ett jakande eller nekande svar på om en miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram bidrar behovsbedömningen till att integrera miljöaspekter i planen/programmet vilket i sin tur i främjar en hållbar utveckling.

Den aktuella planens syfte

Planens syfte är Syftet med detaljplanen är att pröva markens lämplighet för uppförande av skola, förskola och bostäder.

Planens handläggare

Planens handläggare är Martin Hallberg

2 Beskrivning av planområdet och omgivningen

Planområdet är beläget inom fastigheten Kärna 67:1 i Kärna, Kungälv kommun.

2.1 Lokalisering

Planområdet är beläget i Kärna tätort ca 300 meter norr om centrum och avgränsas i väster av väg 570 och i öster av villabebyggelse och Kärna skola. Norr om planområdet reser sig marken och övergår i berg. Södra delen av planområdet gränsar mot villabebyggelse och omfattar även berg. Bortsett från denna knalle är området flackt då det idag är fotbollsplaner. Området ligger inom fastigheten Kärna 67:1, kommunal fastighet

2.2 Planområdet

Planområdet utgörs till största delen av flacka gräsytor med undantag av den bergsknalle som är täckt av vegetation i form av buskar och träd. I Norr tangerar planområdet skog vilken i översiktsplanen utpekas som värdefullt närströvsområde. I övrigt består marken av asfalterade och grusade ytor i anslutning till parkeringsplatser, friskolan och bygdegården i nordväst.



Planområdet.

3 Andra planer för planområdet och dess närhet

Under denna rubrik redovisas vilka andra planer – förutom aktuell detaljplan – som finns för planområdet och dess närhet. Utöver beslutade planer beskrivs även annan pågående planering såsom planerade vägar, VA-åtgärder osv.

3.1 Översiktsplan

Inom utvecklingsområdet kring Kärna finns möjlighet till utveckling av bostäder, service och verksamheter. Utbyggnadsmöjligheter finns i alla riktningar inom utvecklingsområdet. Med möjlighet till bra tillgång till kollektivtrafik och rekreations- och närströvsområde.

I första hand planeras områden i direkt anslutning till befintlig bebyggelse tas i anspråk i Kärna. Området närmast korsningen (350 meter söder om aktuellt planområde) pekas ut som ett område vars centrumkaraktär behöver stärkas.

Översiktsplanen uppger att inriktningen för framtida bostadsbyggande bör vara ett blandat utbud utifrån ortens behov vad gäller upplåtelseformer och bostadstyper för att få en socialt hållbar boendemiljö. Ett varierat utbud underlättar kvarboende och ökar mångfalden.

Ny exploatering måste anpassas efter befintliga förutsättningar och koppla samman befintlig bebyggelse med den omgivande landsbygden så att en helhet bildas och att bebyggelsen möter jordbruksmark eller naturområden på ett genomarbetat sätt.

4 Förändrad markanvändning

4.1 Markanvändning enligt förslaget

Genomförandet av planen innebär att fotbollsplanerna och omgivande mark inom planområdet får markanvändning Skola och förskola. Planområdets norra delar kommer upptas av bostäder som gränsar till befintliga villatomter.



Skiss- möjlig exploatering.

Åtgärder i omgivningen till följd av planen

I samband med att detaljplanen genomförs kommer ytterligare trafikrörelser att alstras, både på väg 570 och lokalgatorna i anslutning till området. Detta medför att befintlig trottoar längs Kärnavägen bör byggas ut och för att rymma tillkommande gång och cykeltrafik. Så att denna i minsta mån hamnar i konflikt med biltrafik och leveranser till verksamheterna inom planområdet. En passage från planområdet över Kärnavägen bör ordnas på ett trafiksäkert sätt.



Åtgärderna väntas underlätta för barn, föräldrar, anställda och boende att välja hållbara transportsätt som gång, cykel och kollektivtrafik. Inga naturvärden väntas skadas och de rekreativa möjligheter som tidigare utgjorts av fotbollsplanen har ersatts väster om väg 570 i form av ny fotbollsplan. Avstånd från kollektivtrafikstation har därmed inte försämrats utan ligger fortsatt i direkt anslutning till fotbollsplanen.

Eventuellt kan åtgärder på trafikverkets väg 570 bli aktuella i anslutning till befintlig övergång för att öka säkerheten.

5 Utredningar

I samband med framtagandet av detaljplanen planeras ett antal utredningar att genomföras i prövningen av markens lämplighet. Inledningsvis tas en detaljerad geoteknisk utredning fram för att kartlägga markförhållanden i området samt ge underlag för kommande vatten-, spillvatten och dagvattenutredning (VSD-utredning). Denna görs för att säkerställa kapacitet i vatten- och spillvattensystemet, säkerställa kapacitet i brandposter samt visa på lämpliga platser för fördröjning av dagvatten.

Parallellt med VSD-utredning ska en bullerutredning tas fram för att säkerställa att bullerförordningens riktvärden kan uppfyllas inom planområdet. Initiala värden från kommunens miljöenhet tyder på att bullerfrågan inte kommer att bli ett betydande problem i detta ärende.

6 Miljöpåverkan

Vänstra kolumnen i nedanstående tabell består av en checklista över möjlig miljöpåverkan till följd av detaljplanering (dvs ej specifik för aktuell detaljplan) samt en bedömning av om dessa typer av miljöpåverkan kan uppstå i aktuell detaljplan..

Checklista över möjlig miljöpåverkan till följd av detaljplanering	Uppskattning om miljöpåverkan enligt checklistan kan uppstå i aktuell detaljplan samt motivering till denna bedömning	
	Ja/nej/osäkert	Motivering/Kommentar
6.1 Planering		
Strider planen mot gällande ÖP/FÖP?	Nej	Det finns i översiktsplanen ingen direkt vägledning för det aktuella planområdet. Översiktsplanen har dock en generell inriktning innanför tätortsavgränsningen för serviceort. Tätortsgränsen innebär att utbyggnadsbehovet för bostäder och verksamheter för respektive tätort ska kunna tillgodoses innanför denna. Detta stämmer med kommunens inriktning att växa inifrån och ut i sina tätorter. Inom tätortsavgränsningen

		gäller krav på detaljplan för all ny bebyggelse för att säkerställa att marken används på ett så effektivt sätt som möjligt i enlighet med strukturbilden. Grundidén är att varje samhälle ska kompletteras och utvecklas från de inre delarna och växa utåt. Nya områden ska tillkomma i direkt anslutning till befintlig bebyggelse och i så stor utsträckning som möjligt utnyttja befintlig infrastruktur. Vilket aktuell detaljplan gör och bedöms därför överensstämma med översiktsplanen och länsstyrelsens granskningsyttrande för denna. Se karta 1 i bilaga kartor.
Kommer planen i konflikt med annan planering som berör planområdet?	Nej	Detaljplanen bedöms inte komma i konflikt med annan planering i området.
6.2 Sammanvägning med effekter orsakade av näraliggande planer	Ja/nej/osäkert	Motivering
Finns det andra aktuella planer, i närheten av aktuell detaljplan, vars effekter bör vägas in i behovsbedömningen (kumulativ effekt)?	Nej	Inga andra planarbeten är aktiva inom tätorten eller närområdet.
6.3 Naturmiljö	Ja/nej/osäkert	Motivering
Påverkas lagenligt skyddad natur: Natura 2000, riksintressen, reservat, strandskydd, biotopskydd (även generella) eller föreslagen skyddad natur?	Nej	Inget naturskydd påverkas i och med genomförande av detaljplanen.
Påverkas i lag skyddade eller särskilt hotade arter (utpekade i EU:s direktiv, fridlysta, rödlistekategori CR, EN, VU)?	Nej	Enligt kommunens uppgifter påverkas inga hotade arter.

Påverkas områden utpekade i standardiserad naturvärdesinventering, klass 1-3?	Nej	Planområdet omfattar endast redan ianspråktagen mark
Påverkas övrig skyddsvärd natur (naturvårdsprogram, ekologiskt särskilt känsligt område, ansvarsarter, skyddsvärda träd)?	Nej	Planområdet omfattar endast redan ianspråktagen mark
Påverkas känsliga ekologiska, hydrologiska eller geologiska processer, eller speciella livsmiljöer av värde för biologisk mångfald?	Nej	Planområdet omfattar endast redan ianspråktagen mark
Påverkas gröna kilar/grönstruktur som kan utgöra spridningsvägar för djur och växter?	Nej	Se karta 2 i bilaga kartor.
6.4 Rekreation och friluftsliv	Ja/nej/osäkert	Motivering
Påverkas lagenligt skyddade områden (naturreservat, strandskydd), riksintresse för friluftsliv eller föreslagen skyddad natur?	Nej	Inget av dessa finns inom planområdet. När strövområdet norr om planområdet kommer inte heller att påverkas av genomförandet av detaljplanen. Se karta 2 i bilagor kartor
Påverkas värdefullt rekreationsområde (naturvårdsprogram, vandringsleder m m)?	Nej	Se karta 2 i bilagor kartor
Påverkas något lokalt grönområde, dvs område av (potentiellt) värde för rekreation men som ej finns utpekad?	Ja	De gräsytor som utgör stora sammanhängande gräsytor idag kommer att påverkas negativt vid genomförande av detaljplanen. De rekreativa värdena som planen utgjort har redan idag ersatts av en ny fotbollsplan på motsatt sida av väg 570. Den nya fotbollsplanen består dock av konstgräs. Se karta 3 i bilaga kartor.

Påverkas tillgänglighet till grönområden eller rekreation?	Nej	Ingen påverkan på tillgängligheten till närströvsområde norr om planområdet.
Påverkas gröna kilar/grönstruktur?	Nej	
6.5 Vatten	Ja/nej/osäkert	Motivering
Risk för översvämningar?	Osäkert	Det är ofrånkomligt att ny bebyggelse och utemiljöer bidrar till en ökad andel hårdgjord yta inom planområdet. I öst väst västlig riktning, ungefär i mitten av planområdet, går ett stråk som vid ett skyfall kan komma att svämmas över. Det kommer då att stå 0,1-0,3 meter vatten innan detta rinner undan. I samband med att detaljplan upprättas kommer en VSD-utredning för att visa på lämpliga platser för fördröjning och omhändertagande av dagvatten. Se karta 4 i bilaga kartor
Påverkas sjö, vattendrag eller våtmark genom utsläpp, mekaniska ingrepp, ändrade flöden eller sedimentation?	Nej	Planområdet gränsar eller ligger inte i närheten av några vattensamlingar/vattendrag.
Påverkas vattenskyddsområde eller annan vattentäkt?	Nej	Området omfattas inte av något vattenskyddsområde.
Förändrade infiltrationsförhållanden? Förändras grundvattennivån?	Osäkert	Infiltrationskapaciteten kommer att försämras befintliga gräsytor omvandlas till hårdgjorda ytor i viss grad. Avsikten är inte att förändra grundvattennivån utan att så långt som möjligt omhänderta dagvattnet inom planområdet. Generellt sett en svår fråga att uttala sig om innan utredningar gällande dagvatten och geoteknik utförts.
Påverkas flöden eller skapas sedimentation i ytvattnet?	Nej	

(Angående risk för översvämningar: Se 6.3 Säkerhet)		
Påverkas miljökvalitetsnorm? Påverkas status enligt vattenöversikten?	Nej	Dagvattnet från området ska renas och fördröjas i enlighet med kommunens VA-policy.
Innebär planen markavvattning eller vattenverksamhet? Berörs befintligt markavvattningsföretag?	Nej Nej	
6.6 Kulturmiljö	Ja/nej/osäkert	Motivering
Påverkas område/objekt av riksintresse för kulturvärden?	Nej	
Påverkas byggnadsminne?	Nej	
Påverkas fornlämningar/kulturlämningar?	Nej	Inga kända fornlämningar/kulturlämningar finns inom området.
Påverkan på område/objekt i kulturmiljöprogram eller bebyggelseinventeringen? Påverkas övrigt skyddsvärt kulturlandskap eller område/objekt med stora kulturvärden?	Nej Nej	Man kan i området inte se direkta spår av det jordbrukslandskap som fanns innan det exploaterades på 1970-talet. I anslutning till planområdet finns heller inga byggnader med koppling till tidigare jordbrukslandskap. Se karta 5 & 6 i bilaga kartor
Påverkas område/objekt av industriminneskaraktär?	Nej	Tidigare Jordbruksområde
6.7 Visuell miljö	Ja/nej/osäkert	Motivering
Betydande förändringar i stads- eller landskapsbild?	Osäkert	I samband med att detaljplanen genomförs tas ytor som idag består av fotbollsplan och andra grönytor i anspråk. Således förändras områdets idag öppna karaktär med fria siktlinjer. Nya byggnader kommer att uppta ytan med konsekvensen att områdets karaktär ändras. Trots byggnation hör

Påverkas område med värdefull eller karaktäristisk landskapsbild? Påverkas element, som är viktiga för stads- eller landskapsbilden?	Nej	det till planerad skolverksamhet med öppna ytor i form av skolgård i anslutning till byggnaderna. Området tål enligt bedömning i denna behovsbedömning att exploateras med dess position inom tätorten.
	Nej	Se karta 5 & 6 i bilaga kartor Se karta 5 & 6 i bilaga kartor
6.8 Hushållning med naturresurser	Ja/nej/osäkert	Motivering
Påverkas område som är värdefullt för annan markanvändning i eller utanför planområdet, direkt eller indirekt (jordbruksmark, skogsmark, vattenskyddsområde etc)?	Nej	
Är aktiviteterna resurs- eller energislukande?	Nej Nej	I samband med genomförande av detaljplanen bör befintlig trottoar längs Kärnavägen byggas ut och för att rymma tillkommande gång och cykeltrafik, på ett säkert sätt. För att i minsta mån hamna i konflikt med biltrafik och leveranser till verksamheterna inom planområdet. En passage från planområdet över Kärnavägen bör ordnas på ett trafiksäkert sätt. Åtgärderna väntas underlätta för barn, föräldrar, anställda och boende att välja hållbara transportsätt som gång, cykel och kollektivtrafik. Planområdet ligger ca 350 meter från Kärna busstation vilken på ett bra och säkert sätt tar hand om kollektivtrafiken och dess resenärer. I detta fall mestadels barn.

Gynnas eget bilåkande på bekostnad av gång-, cykel-, eller kollektivtrafik?		Planområdet i dess närhet välförsörjt av kollektivtrafik och väl utformade hållplatser.
6.9 Hälsa och säkerhet		
Risk för skred, ras eller erosion?	Osäkert	I samband med att detaljplanen tas fram för området kommer en geoteknisk utredning att genomföras för att kartlägga mark- och grundläggningsförhållandena på platsen.
Förekommer radon i potentiellt hälsoskadliga mängder?	Osäkert	I den geotekniska utredning undersöks vilka radonhalter som förekommer i området.
Finns farliga ämnen i marken?	Nej	Ingen miljöfarlig verksamhet har bedrivits inom planområdet. Det är därför osannolikt att marken är förorenad.
Överskrids rikt- och gränsvärden för ljudnivåer? Förändras ljudnivåerna?	Osäkert	För att undvika bullerstörningar kommer bullerutredningar att utföras. Skolbyggnader och bostäder kommer bara att uppföras där gällande riktvärden kan uppnås.
Risk för störande vibrationer?	Nej	Väg 570 är sparsamt trafikerad (ca 1600 ÅDT). ÅDT för tunga fordon uppgår till 75 fordon/dygn.
Risk för utsläpp av farliga ämnen vid trafikolycka?	Nej	Väg 570 är inte utpekad som rekommenderad väg för transporter av farligt gods. Räddningstjänsten och Trafikverket anser det inte som nödvändigt att göra någon inventering av farligt gods-transporter för sträckan invid planområdet.
Påverkas trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter?	Ja	I samband med att planen genomförs kommer dialog med Trafikverket och kommunens trafikenhet att föras. Detta för att trafiksäkerheten i samband med genomförande av planen ska vara god.
Förekommer elektriska fält eller magnetfält som kan ge upphov till hälsoskadlig exponering?	Nej	Eventuella transformatorer eller annan elutrustning placeras eller skärmas så att ingen människa exponeras för mer än 0,2 mikroT
Bländande ljussken?	Osäkert	Konstgräsplanens, på västra sidan av äg 570, strålkastare skulle eventuellt kunna

Skuggor?	Nej	påverka planområdet. Detta bedöms dock, om det visar sig bli ett problem, drabba förskola och idrottshall kvällstid då dessa inte används. Sannolikt påverkas ingas bostäder av ljussken från konstgräsplanen då dessa planeras i östra delarna av planområdet och skärmas därmed av topografi och nämnda byggnader.
Underskrids rekommenderade skyddsavstånd till djurhållning?	Nej	
Stark lukt?	Nej	
6.10 Luft	Ja/nej/osäkert	Motivering
Utsläpp från trafik?	Nej	I samband med att detaljplanen upprättas kommer användningarna skola, förskola och bostäder att föras in i plankartan. Det är främst de nya bostäderna och förskolan som kommer att bidra med majoriteten av tillkommande fordonsrörelser. Det ökade antalet fordonsrörelser bedöms dock inte medföra en betydande miljöpåverkan. Lokalt kan ökningen anses betyda en påtaglig ökning av trafiken. I ett större perspektiv är dock ökningen marginell. Det finns i anslutning till planområdet lokaliserat en busshållplats. 300 meter söder om planområdet ligger Kärna busstation, det finns alltså goda möjligheter att ta sig till planområdet via kollektivtrafik.
Andra utsläpp, t ex från industriella processer?	Nej	Planen väntas endast innehålla användningar för verksamheter utan industriella processer eller liknande.
Överskrids nationella rikt- och gränsvärden och miljö kvalitetsnorm?	Nej	Det finns inga luftmätningar i Kärna men sannolikt inte då området gränsar

		mot obebyggda områden och villa bebyggelse i liten skala. Dagvatten hanteras i enlighet med va-policyn.
6.11 Nationella, regionala och lokala miljömål	Ja/nej/osäkert	Motivering
Motverkar planens genomförande av nationella, regionala, lokala miljömålen? Namn på dokument med lokala mål redovisas nedan i kursiverad text. I dokumentet "Kungälv's kommuns lokala miljömål", under återkommande rubriken "Mål och strategier i Kungälv", framgår kortfattat resp dokumentets koppling till resp nationellt mål.		
1. Begränsad klimatpåverkan. <i>Energiplan (2010), Ett energieffektivare Kungälv – Nulägesanalys och strategi för energieffektivisering (2011), Vindbruksplan (2010), ÖP (2010), Energikrav för nya kommunala lokaler (2010)</i>	Nej	
2. Frisk luft. <i>Energiplan (2010)</i>	Nej	
3. Bara naturlig försurning. <i>Vattenöversikt (1996), Energiplan (2010)</i>	Nej	
4. Giftfri miljö. <i>Vattenöversikt (1996), Miljöprogram för bostäder (2012)</i>	Nej	
5. Skyddande ozonskikt. <i>Lokala miljömål saknas</i>	Nej	
6. Säker strålmiljö. <i>ÖP (2010)</i>	Nej	
7. Ingen övergödning. <i>Vattenöversikt (1996), Naturvårds- och friluftsplan (2005), VA-policy (2016)</i>	Nej	
8. Levande sjöar och vattendrag. <i>Vattenöversikt (1996)</i>	Nej	
9. Grundvatten av god kvalitet. <i>Vattenöversikt (1996), Kungälv's kustzon – undersökning av grundvattentillgång (2002)</i>	Nej	
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård. <i>8 fjordar – Natur, fiske, miljö – en kunskapsöversikt, Havet – underlagsrapport till översiktsplan (1987)</i>	Nej	

11. Myllrande våtmarker. <i>Lokala miljömål saknas</i>	Nej	
12. Levande skogar, <i>Naturvårds- och friluftsplän (2005)</i>	Nej	
13. Ett rikt odlingslandskap. <i>Naturvårds- och friluftsplän (2005), ÖP (2010)</i>	Nej	
14. Storslagen fjällmiljö.		Ej tillämpbar för Kungälv
15. God bebyggd miljö. <i>ÖP (2010), Kulturmiljöprogram (1987), Naturvårds- och friluftsplän (2005), Energiplan (2010)</i>	Nej	
16. Ett rikt växt- och djurliv <i>Naturvårds- och friluftsplän (2005)</i>	Nej	

7 Sammanfattande bedömning

Under denna rubrik sammanfattas betydelsefulla miljöaspekter.

Vidare anges för respektive miljöaspekt huruvida den vägs in i behovsbedömningens slutsats (se 8.1) eller inte. För de miljöaspekter som inte vägs in i behovsbedömningens slutsats ges en motivering.

Miljöaspekt	Sammanfattning	Vägs in i behovsbedömning?	Motivering till att inte väga in aktuell miljöaspekt i behovsbedömningen
Risk & Buller	Buller- resp. riskexpertis deltar i framtagandet av planen. Det innebär att utformning av området görs på ett sådant sätt att överskridande av gränsvärden undviks.	Nej	Även om dessa miljöaspekter är aktuella i detta ärende vägs de inte in i behovsbedömningen eftersom hänsyn till gränsvärden ingår i planeringen.
Naturmiljö	Nuvarande markanvändning i gällande plan är allmänt ändamål inom kvartersmark. Området består till största delen av öppna gräsytor och parkeringsplatser. Inget av de träd som återfinns på höjden i	Ja	

	sydvästra området anses skyddsvärda. Det finns inte heller något generellt biotopskydd att beakta.		
Trafik-säkerhet	Trafiksäkerhet kopplat till angöring av väg 570 och säkra gång- och cykelförbindelser till planområdet måste i detaljplanearbetet studeras närmare i samråd med Trafikverket och kommunens trafikenhet.	Nej	
Dagvatten/ Översväm- ningsrisk	Det är inte uteslutet att det kan uppstå översvämningar inom planområdet.	Nej	Detaljplanen utformas så att risk för översvämning undviks.

Detaljplanen bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan så som avses i 6 kap. 11 § MB.

7.1 Slutsats

- Geoteknisk utredning utförs för att säkerhetsställa markens lämplighet med hänsyn till geotekniska förhållanden.
- Bullerutredning utförs för att klargöra förhållandena kopplat till planområdet.
- VA- och dagvattenutredning utförs.

Medverkande tjänstemän

Martin Forsman Hallberg, Planenheten

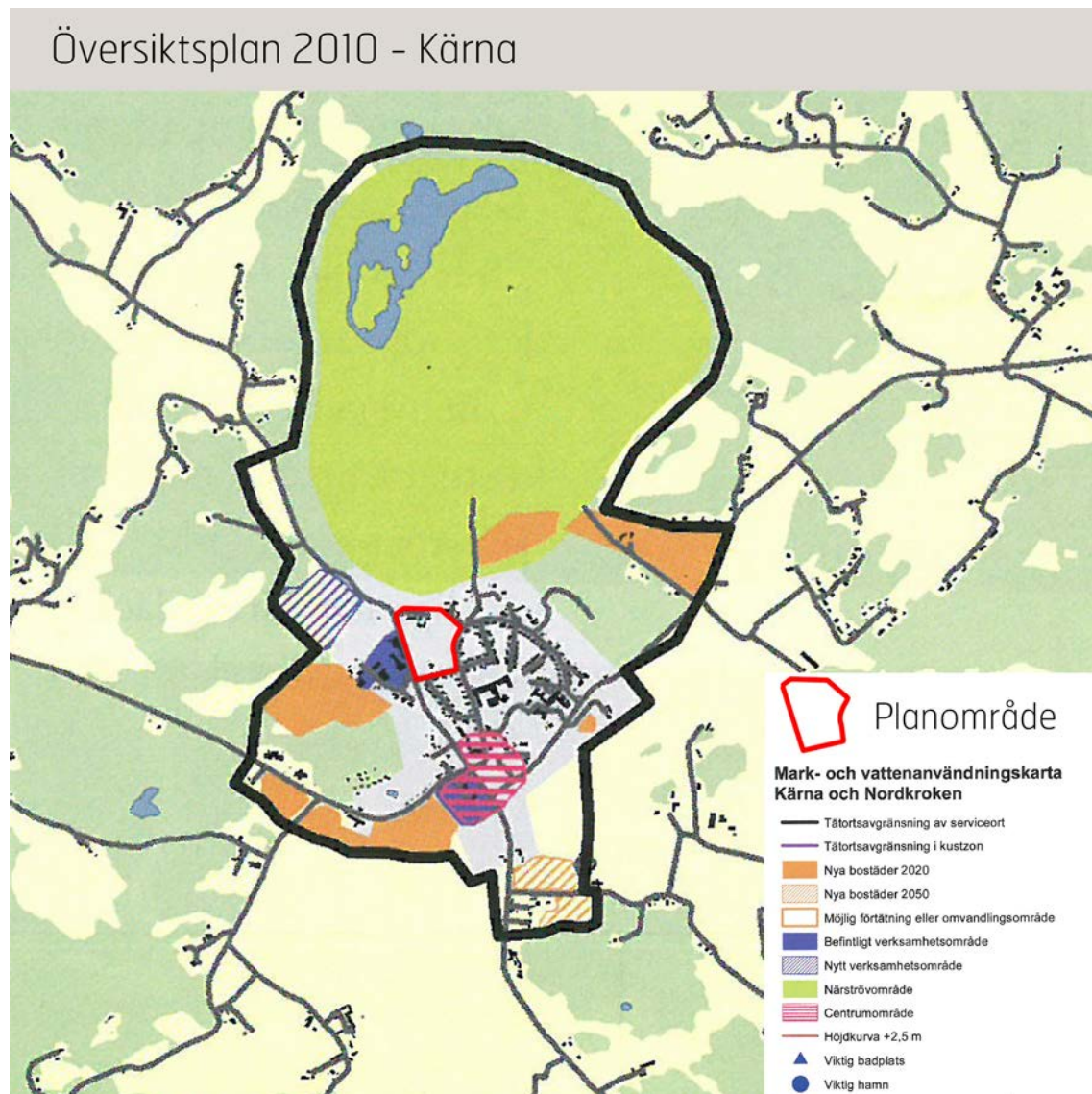
Fredrik Horn, Miljöenheten

Sektor samhälle och utveckling

Martin Forsman Hallberg

Bilaga Kartor

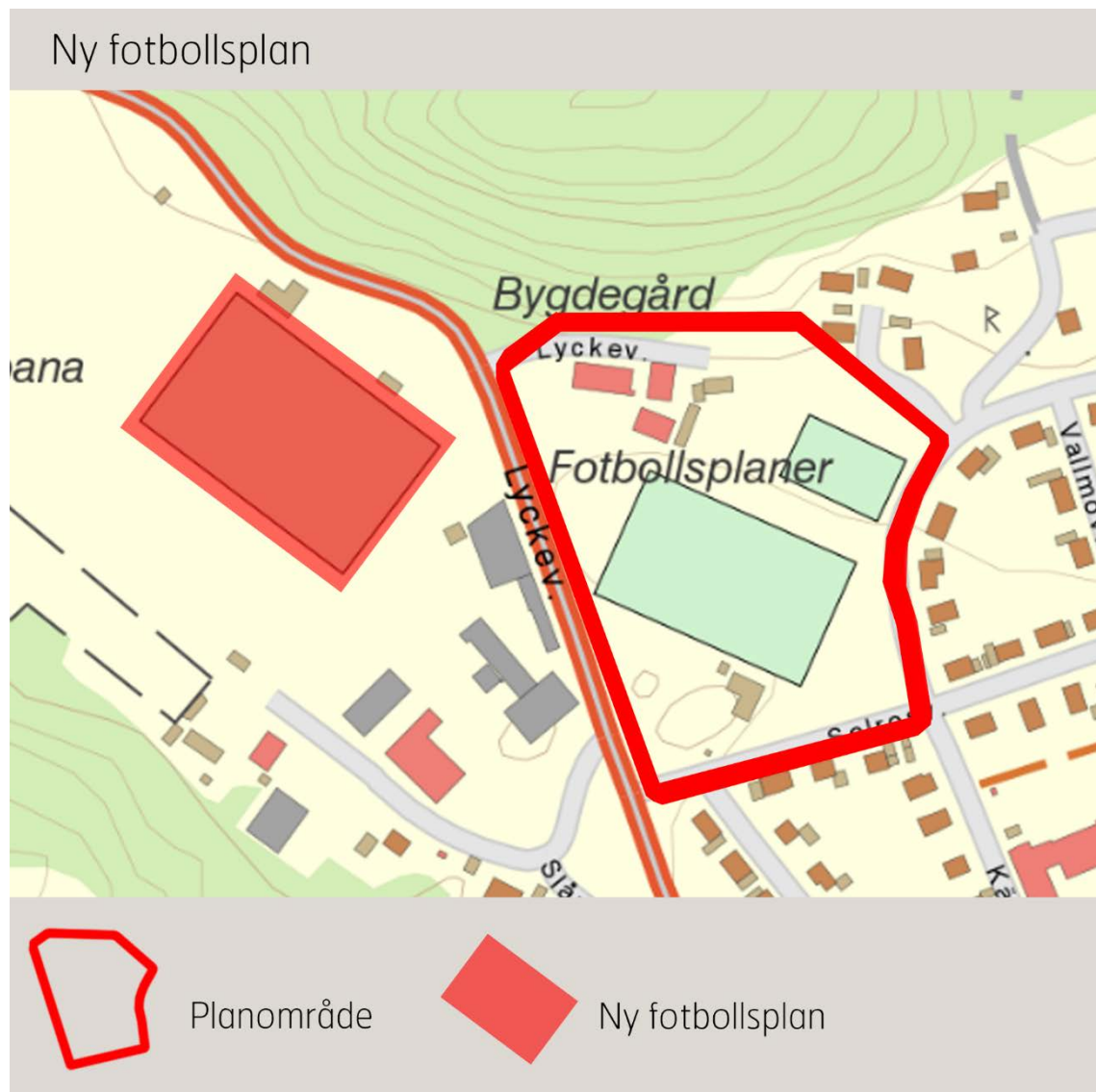
Denna bilaga består av ett antal kartutsnitt.



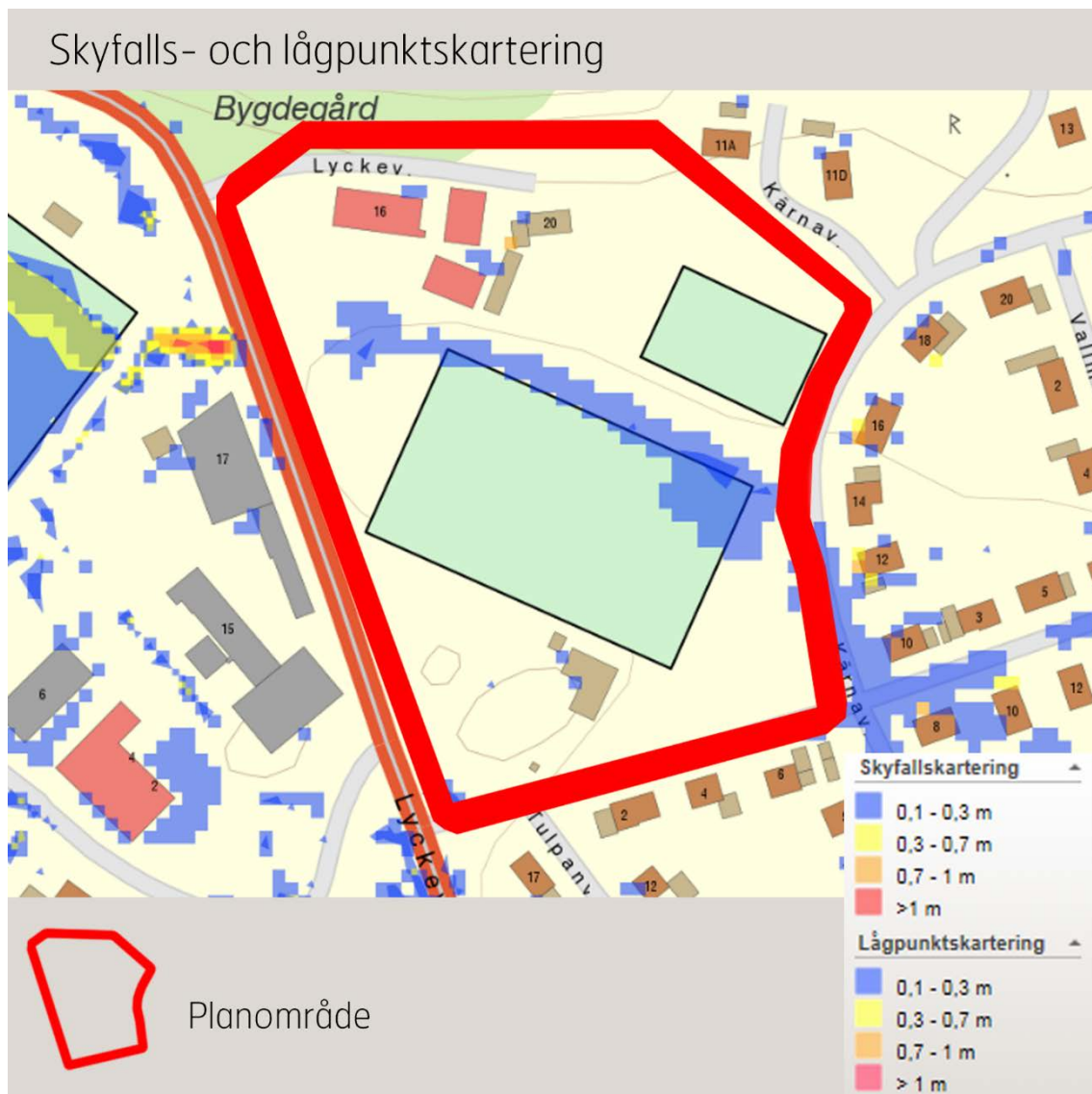
Karta 1. Utsnitt ur ÖP 2010



Karta 2. Naturvärden



Karta 3. Ny fotbollsplan



Karta 4. Skyfalls- och lågpunktskartering. Lågpunkter ses i mörkblå nyans.

Flygfoto 1956



Karta 5. Flygfoto över Kärna 1956.

Flygfoto 2016



Karta 6. Flygfoto över Kärna 2016.