

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för del av Gotö 3:1 mfl, Barkarö, Västerås Dp 1656



AROSEKEN OCH VÄSTERÅS STAD

2008-10-16, REV 2009-06-09

FÖRORD

Genomförandet av detaljplanen för del av Gotö 3:1 m fl, Barkarö, Västerås (Dp 1656) har bedömts kunna ge upphov till betydande miljöpåverkan och denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför upprättats i enlighet med kraven i miljöbalken respektive plan- och bygglagen.

Fortsatt utbyggnad av Barkarö medges i gällande översiktsplan, ÖP 39, som antogs 1993. Det läge för en ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen som redovisas i ÖP 39 bedöms dock inte längre vara aktuellt. Ett särskilt planprogram, Pp 27, för att bestämma den nya vägens läge samt framtida exploatering i anslutning till vägen har därför upprättats. Pp 27 syftar också till att utgöra stöd för kommande detaljplanering. Under samrådet om Pp 27 hösten 2008 förordade många remissinstanser en ny, östlig sträckning för den nya vägen i stället för den sträckning väster om skogspartiet vid Gotö som förordades i förslaget till Pp 27.

Våren 2009 återremitterade byggnadsnämnden förslaget till planprogram för ytterligare utredning. Nya detaljplaner i området norr om Barkarö bör således utformas på ett sådant sätt att de möjliggör utbyggnad av en ny väg i enlighet med såväl det västliga förslaget som det östliga i avvaktan på beslut om vilket av alternativen som ska gälla.



Alternativa lägen för ny väg mellan Barkarö och Tidövägen (streckade)

Mot bakgrund av ovanstående har det tidigare förslaget till detaljplan för del av för Gotö 3:1 m fl kommit att ändras så att det är möjligt att förlägga den nya vägen antingen i det östliga eller det västliga läget. För det östliga vägalternativet föreslås en sträckning direkt utanför den östra plangränsen för detta planförslag. Den östra gränsen för detaljplanen har också reviderats. De nya planförutsättningarna har medfört behov av ytterligare miljöanalys, vilket i sin tur har påverkat innehållet i den ursprungliga versionen av denna MKB, daterad 2008-10-16. MKB-dokumentet har därför omarbetats i sin helhet och den reviderade versionen är den föreliggande, daterad 2009-06-09.

INNEHÅLL

1	ICKETEKNIK SAMMANFATTNING	5
1.1	PLANFÖRSLAGET	5
1.2	BEDÖMDA ALTERNATIV	5
1.3	BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	5
1.4	MILJÖKONSEKVENSER	6
1.5	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER	6
1.6	UPPFÖLJNING	6
2	BAKGRUND	7
2.1	DETALJPLANENS SYFTE OCH INNEHÅLL	7
2.2	FÖRHÅLLET TILL ANDRA PLANER OCH PROGRAM	7
2.3	BEDÖMNING AV BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	7
2.4	ALLMÄNT OM MKB:N FÖR DETALJPLANEN	8
3	ALTERNATIV OCH AVGRÄNSNINGAR	8
3.1	ALTERNATIV	8
3.2	OM DETALJPLANEN INTE GENOMFÖRS	8
3.3	AVGRÄNSNINGAR	8
4	SAMRÅD	9
5	FÖRUTSÄTTNINGAR	9
5.1	LÄGE	9
5.2	OMGIVNINGSBESKRIVNING	9
5.3	PLANOMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR	10
5.4	RIKSINTRESSEN OCH SKYDDAD NATUR	10
6	BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	11
6.1	MARK	11
6.2	VATTEN	11
6.3	LANDSKAPSBILD	11
7	MILJÖEFFEKTER OCH MILJÖKONSEKVENSER	12
7.1	MARK	12
7.2	VATTEN	12
7.3	LANDSKAPSBILD	12
8	BEAKTANDE AV MILJÖKVALITETSMÅL OCH ANDRA MILJÖHÄNSYN	13
9	JÄMFÖRELSE MELLAN ALTERNATIVEN	13
10	PROBLEM VID SAMMANSTÄLLNING AV UPPGIFTERNA	16
11	FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER	16
11.1	MARK	16
11.2	VATTEN	16
11.3	LANDSKAPSBILD	17
11.4	BULLER	17
11.5	NATURLIV	17
12	FÖRSLAG TILL UPPFÖLJNING AV BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	17
13	REFERENSER	18
14	MEDVERKANDE	18

Bilagor

Bilaga 1 Analys av betydande miljöpåverkan 2008, rev 2009-06-09

Bilaga 2 Allmän ekologisk inventering, Calluna 2008

Bilaga 3 Översiktlig grundvattenutredning, Miljö & Processteknik 2008

Bilaga 4 Illustrationsplan

1 ICKETEKNIK SAMMANFATTNING

1.1 PLANFÖRSLAGET

Syftet med detaljplan 1656 är att möjliggöra en utbyggnad av 130-150 bostäder nordost om korsningen Barkarövägen – Gotövägen norr om Barkaröby i Västerås. Området består i huvudsak av åkermark omgärdad av skog i norr och öster samt vägar i väster och söder. Inom området planeras blandad småhusbebyggelse. Planen omfattar också en ny gång- och cykelväg utmed den befintliga Barkarövägen.

Planens avgränsning möjliggör utbyggnad av ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen. Frågan om vägens läge är ännu inte avgjord. Två lägen finns varav ett är lokaliserat öster om planområdet. I miljökonsekvensbeskrivningen har antagits att vägen utformas som en gata med separat gång- och cykelväg. Hastighetsbegränsningen förutsätts vara 50 km/h.

Infrastrukturen i området kommer att bestå av ca 2 km bostadsgator, VA-, el- och telesystem samt fjärrvärme. Två miljöbodar för avfallshantering placeras inom detaljplaneområdet nära befintliga omgivande vägar. Parkmark och grönområden med planterings- och lekytor samt nytt dagvattensystem innehållande flacka dammar och diken föreslås.



Bild 1. Del av detaljplaneområdet sett från sydost, samt korsningen Gotövägen-Barkarövägen.

1.2 BEDÖMDA ALTERNATIV

Två alternativ jämförs i denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Dessa båda är:

- Nollalternativet – alternativet innebär att miljöförhållanden och miljöns sannolika utveckling sker utifrån dagens situation, d v s utan att planen genomförs.
- Planalternativet – alternativet innebär att området förändras och utvecklas till följd av att detaljplanen genomförs.

1.3 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Bedömningen av miljöpåverkan har utgått från dagens situation lokalt i Barkarö-Gotöområdet. Betydande miljöpåverkan till följd av genomförande av planen har bedömts kunna uppstå på:

- Mark
- Vatten
- Landskapsbild

1.4 MILJÖKONSEKVENSER

Miljökonsekvenser för mark uppstår framförallt som en följd av förändringar av markanvändningen. Denna ändras på ett permanent sätt då odlingsmarken övergår till ett nytt bostadsområde.

Delar av området får hårdgjorda ytor i form av asfalterade gator samt tak på byggnader. Det minskar bl a ytor för upptag och infiltration av dagvatten, t ex vid regn. Detta, jämte att området ur marktekniskt perspektiv är mindre bra för bebyggelse, kan leda till lokala grundvattensänkningar för området. Det kan komma att ge sättningar av marken på kort och lång sikt.

Den förändrade markanvändningen ger också en förlust av produktiv jordbruksmark. Denna förlust bedöms dock inte ge upphov till brist på ytor för närproduktion av livsmedel.

En översiktlig grundvattenutredning har gjorts. Den visar att vatten i enskilda brunnar inte kommer att påverkas till följd av exploatering av åkermarken. Vid anläggning av ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen direkt utanför planområdet kommer behov av sprängning att uppstå. Eventuell påverkan på befintliga byggnader och enskilda brunnar i samband med detta behöver utredas ytterligare.

Landskapsbilden kommer att förändras. Detta kommer sannolikt att upplevas som negativt av de kringboende, särskilt om dessa medvetet har sökt sig till området för dess lantliga karaktär. Förändringen bedöms bli avsevärt mindre påtaglig utan den nya vägen mellan norra Barkarö och Tidövägen än med densamma.

1.5 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER

Lämpliga åtgärder för att mildra negativ miljöpåverkan för mark kan vara att anlägga och bygga hus och vägar på ett sådant sätt att minimala sättningar uppkommer.

De planerade husens grundläggning kräver individuell prövning fastighet för fastighet genom geotekniska undersökningar/utredningar. Ytlig grundläggning i torrskorpeleran bör övervägas så snart detta är möjligt. Där pålning anses som bästa metod bör stor vikt läggas vid rätt pålningsmetod för att minimera sättningar och eventuella grundvattenförändringar i området.

Bortledning av vatten i stor skala från området bör minimeras genom fördröjning av dagvatten i flacka, öppna dammar och diken där avdunstning kan ske. Ingen fördjupning av befintliga vattendrag får ske då risken för lokal grundvattensänkning kan öka till följd av detta.

Skulle byggande i vattenområde eller markavvattningsåtgärder, t ex pumpning av grundvatten, bli aktuellt bör samråd hållas med Länsstyrelsen angående eventuell tillståndsplikt enligt 11 kap miljöbalken.

Viktiga åtgärder för att minska negativa effekter av exploateringen är att så långt möjligt bevara områden med förhöjda naturvärden samt att i största möjliga mån arbeta in värdefulla naturmiljöer i den planerade bebyggelsen.

1.6 UPPFÖLJNING

Att följa upp valda byggmetoder efter genomförd geoteknisk grundundersökning är viktigt för att säkerställa områdets funktion på kort och lång sikt. Att före, under och efter byggskedena följa upp grundvattnets nivåer är av största betydelse för att vid behov kunna vidta åtgärder för att behålla grundvattnets nivåer och då även områdets bärlighet på lång sikt.

Att upprepa den gjorda översiktliga inventeringen av enskilda brunnar under byggskedet, t ex efter färdigställande av varje utbyggnadsetapp, kan vara ett sätt att förvissa sig om att påverkan på enskilda brunnar inte har uppstått.

Genom återkommande inspektion av vägar, vägtrummor, gemensamhetsytor och liknande är det möjligt att följa upp att sättningar inte har medfört ojämnheter eller skador på konstruktioner som i sin tur kan öka risken för olyckstillbud.

2 BAKGRUND

2.1 DETALJPLANENS SYFTE OCH INNEHÅLL

Syftet med detaljplan 1656 för Barkarö-Gotö är att möjliggöra en utbyggnad av 130-150 bostäder nordost om Barkarövägens (väg 538) korsning med Gotövägen (väg 535) norr om Barkaröby i Västerås. Planen omfattar även en ny gång- och cykelväg utmed den befintliga Barkarövägen.

Planens avgränsning möjliggör utbyggnad av ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen. Frågan om vägens läge är ännu inte avgjord. Två lägen finns varav ett är lokaliserat öster om planområdet. I MKBn har antagits att vägen utformas som en gata med separat gång- och cykelväg. Hastighetsbegränsningen förutsätts vara 50 km/h.

Området består i huvudsak av åkermark omgärdad av skog i norr och öster samt vägar i väster och söder. Inom området planeras blandad småhusbebyggelse, t ex småhus i grupp, styckebyggen och små flerbostadshus.

Infrastrukturen i området kommer att bestå av ca 2 km bostadsgator, VA-, el- och telesystem samt fjärrvärme. Två miljöbodar för avfallshantering placeras inom detaljplaneområdet nära befintliga omgivande vägar. Parkmark och grönområden med planterings- och lekytor samt öppet dagvattensystem innehållande dammar och diken föreslås. En illustration över detaljplaneområdet finns i bilaga 4.

2.2 FÖRHÅLLET TILL ANDRA PLANER OCH PROGRAM

Området är inte tidigare detaljplanelagt. Fortsatt utbyggnad av Barkarö medges i gällande översiktsplan, ÖP 39, som antogs 1993.

För att skapa förutsättningar för utbyggnad av Barkarö har ett särskilt planprogram upprättats, Planprogram för Barkarövägen m m, Pp 27. Syftet med Pp 27 är att bestämma läge för en ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen. Det ska också ange förutsättningar för framtida exploatering i anslutning till den nya vägen och utgöra ett stöd för kommande detaljplanering. Planprogrammet föreslår ny bebyggelse i det område som denna detaljplan omfattar. Detaljplaneområdets avgränsning möjliggör utbyggnad av det östra av de två alternativt redovisade väglägena i Pp 27 för ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen.

I Översiktsplan för utveckling av Västerås tätort, ÖP 54, skrivs att ”en successiv utbyggnad av Barkaröby och Örtagården fortsätter”.

2.3 BEDÖMNING AV BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Huruvida detaljplanens genomförande kan medföra betydande miljöpåverkan eller inte ska bedömas enligt miljöbalken. Genomförandet av föreliggande detaljplan har bedömts kunna ge upphov till betydande miljöpåverkan och detta MKB-dokument har därför upprättats. Där inget annat särskilt anges i denna MKB avses negativ miljöpåverkan.

Analysen av vilka miljöaspekter/värden som kan komma att påverkas betydande till följd av genomförande av detaljplanen finns sammanställd i en tabell, se bilaga 1 till denna MKB. Utgångspunkten vid analysen har varit den nuvarande miljösituationen lokalt i Barkarö-Gotöområdet.

2.4 ALLMÄNT OM MKB:N FÖR DETALJPLANEN

I MKB:n belyses kedjan av ”miljöpåverkan-miljöeffekter-miljökonsekvenser”. Med kunskap om vilka störningar och annan typ av betydande miljöpåverkan som genomförandet av detaljplanen kan föra med sig har analyserats vilka effekter som kan förväntas. Effekterna kan sägas vara de förändringar som genomförandet av planen medför i omgivningen. De kan vara lång- eller kortsiktiga, direkta eller indirekta. De viktigaste effekterna har värderats och konsekvensbedömts. Konsekvenserna av exploatering enligt detaljplanen kan bero på en mängd faktorer, t ex hur många personer som berörs, omgivningens känslighet och skyddsvärde, påverkans storlek och varaktighet. Påverkan redovisas i avsnitt 6 och effekter och konsekvenser redovisas tillsammans i avsnitt 7.

3 ALTERNATIV OCH AVGRÄNSNINGAR

3.1 ALTERNATIV

Alternativ ska redovisas i MKB:n och enligt 6 kap 12 § miljöbalken ska ”rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas”.

I föreliggande MKB beskrivs betydande miljöpåverkan och miljökonsekvenser för två alternativ; ett alternativ som utgörs av detaljplaneförslaget i enlighet med avsnitt 2.1 respektive ett nollalternativ.

Nollalternativet utgörs i denna MKB av ett framtidsscenario som till stor del överensstämmer med dagens situation, se avsnitt 5. Det betyder att i nollalternativet fortgår den nuvarande markanvändningen oförändrat; jordbruksmarken används i huvudsak för spannmålsproduktion och befintliga dikningsföretag/samfälligheter består.

3.2 OM DETALJPLANEN INTE GENOMFÖRS

En ny vägförbindelse mellan norra Barkarö och Tidövägen tillkommer sannolikt i något av de föreslagna väglägena, oberoende av om den aktuella detaljplanen genomförs eller inte. I samband med detta anläggs också en belyst gång- och cykelväg längs med vägen. Vidare kommer troligen motsvarande antal bostäder som i aktuellt planområde (130-150 stycken) att byggas i något eller några andra lägen i Barkaröbys närhet, eftersom efterfrågan på tomter och bostäder i lantliga lägen är stort och i Barkarö finns färdiga infrastrukturlösningar, t ex möjlighet för VA-anslutning av ytterligare ca 250 nya bostäder.

3.3 AVGRÄNSNINGAR

Vid framtagandet av detta MKB-dokument har de miljöaspekter som återfinns i 6 kap 12 § MB analyserats avseende de två alternativen beskrivna ovan, d v s planalternativet och nollalternativet. Bedömningen av miljöpåverkan har utgått från dagens situation lokalt i Barkarö-Gotöområdet. Betydande miljöpåverkan till följd av genomförande av planen har bedömts kunna uppstå på:

- Mark
- Vatten
- Landskapsbild

Effekter och konsekvenser för de miljöaspekter/värden som kan komma att påverkas betydande är de som i huvudsak redovisas i MKB:n. Dessa samt de som är av någon betydelse i övrigt kommenteras i en jämförelse med nollalternativet, se avsnitt 9. Aspekter som har analyserats men inte har bedömts komma att påverkas på ett betydande sätt är t ex luft, klimat och fornlämningar, se bilaga 1.

Den geografiska avgränsningen framgår av texten och kartmaterialet i denna MKB. Den tidsmässiga avgränsningen i MKB:n är vid och avser såväl byggskede som driftskede, det vill säga att MKB:n omfattar effekter och konsekvenser på ovanstående värden både under bygg- och anläggningstiden samt efter färdigställande och inflyttning.

4 SAMRÅD

Samråd med länsstyrelsen i Västmanlands län har hållits i enlighet med miljöbalken (6 kap 13 §) inför upprättandet av MKB-dokumentet, det vill säga innan dess omfattning och detaljeringsgrad bestämdes. Länsstyrelsen bedömde att förslaget på innehåll, detaljeringsgrad och avgränsningar var tillfredsställande.

5 FÖRUTSÄTTNINGAR

5.1 LÄGE

Aktuellt detaljplaneområde ligger i ett rikt varierat kultur- och naturlandskap knappt 1 mil sydväst om Västerås tätort. Området är beläget mellan lantbruket vid Gotö i nordväst samt den nyaste delen av Barkarö kallad Nicksborg på andra sidan Barkarövägen i söder. Utanför det nordöstra hörnet av planområdet är Fullerö golfbana belägen.

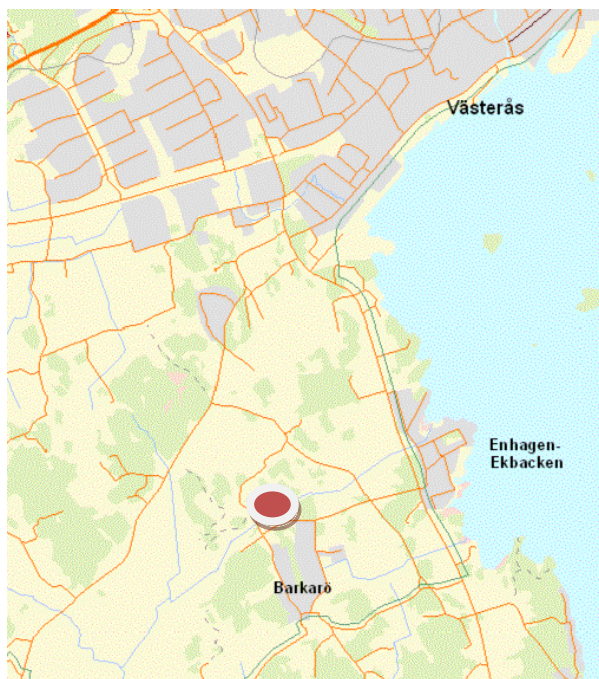


Bild 2. Detaljplaneområdets läge sydväst om Västerås tätort

5.2 OMGIVNINGSBESKRIVNING

I Barkarös omgivning domineras markanvändningen av jordbruk. Skogsklädda moränkullar bildar större och mindre ”öar” uppstickande ur den flacka, brukade lerslätten. Dikningsföretag är vanligt förekommande och brukningsvärdet på åkermarken har även ökats genom invallning i anslutning till Mälaren i söder vid Askövik.

På Gotö gård bedrivs köttproduktion och spannmålsodling. Skogsbetesmarker med lång och kontinuerlig hävd förekommer.

5.3 PLANOMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR

Marken i exploateringsområdet ägs av Aroseken och Västerås stad. Markförutsättningarna för byggande i området är varierande med lera, morän och övergångar dem emellan där lerlager av varierande tjocklek överlagrar moränen.

Leran är lös och har stor mäktighet i den centrala delen av detaljplaneområdet med upp till 14 meters lerdjup invid det centrala diket som genomkorsar området. I ytan finns ett skikt med torrskorpelera av varierande tjocklek, ca 1-3 meter. Moränområdena som omsluter detaljplaneområdet utgör inströmningsområden för grundvatten. Planområdet ligger inom lågriskområde för markradon¹.

Markföroreningar från tidigare miljöfarlig verksamhet förekommer sannolikt inte inom planområdet. Detta har till övervägande delen använts för spannmålsproduktion.

Vissa fastigheter i närheten av planområdet har kommunalt vatten och avlopp (VA) och övriga har egna brunnar och enskilda avloppsanläggningar. Dricksvattenförsörjningen hos de som har brunnar sker uteslutande genom vattenuttag i bergborrade brunnar. 4 grävda brunnar i planområdets närhet är i bruk idag, varav en används för vattning av djur på bete och övriga används för trädgårdsbevattning m m.

Det finns möjlighet att ansluta ytterligare cirka 250 nya bostäder till det kommunala VA-nätet. Anslutningsmöjlighet finns också till fjärrvärme samt bredband och telefoni.

En äldre samfällighet har funnits för ett tidigare avloppsdike, vilket numera är avlägsnat, i den norra delen av åkermarken i planområdet. Samfälligheten är nyligen upplöst. För det centrala diket som delar området gäller ett kontrakt från 1923 beträffande torrläggning av vattenskadade marker (dikesföretag).

Det finns idag inga identifierade fornlämningar som kommer att påverkas av den planerade exploateringen. Det visar den utredning som Västmanlands läns museum utförde i juli 2004 och som omfattade arkivgenomgång, inventering och sökschaktning. Endast sentida fynd av bl a keramik, tegel och järn gjordes. Vid inventeringen i skogsmarken påträffades en stentäkt bestående av en ca 2,0 x 2,5 meter stor, kantig grop. Runt platsen fanns även flera större stenar. Några av dessa hade borrhål.

I den sydvästra delen av planområdet har sprängsten från den nyligen genomförda exploateringen vid Nicksborg lagts upp. Denna måste flyttas för att möjliggöra exploatering enligt planen.

5.4 RIKSINTRESSEN OCH SKYDDAD NATUR

Natura 2000-områden kommer inte att påverkas av exploatering i detaljplaneområdet, inte heller andra områden av riksintresse.

Naturvärden i detaljplaneområdet har bedömts vid en översiktlig inventering gjord av Calluna i maj 2008, se bilaga 2. Områden med mycket höga naturvärden saknas enligt denna. Störst naturvärden finns i ett skogsområde utanför detaljplaneområdets nordöstra del i anslutning till Fullerö golfbana. Här finns en blandskog med gamla, senvuxna ekar och tallar på blockrik mark. Naturvärdena är framförallt knutna till de gamla träden som är viktiga för insekter och kryptogamer. De knotiga träden och den svårframkomliga terrängen ger viss naturskogs känsla och området är betydelsefullt även ur rekreationssynpunkt.

¹ Enligt Markradonutredning för Västerås, 1987.

Det öppna diket som skär rakt igenom detaljplaneområdet i öst-västlig riktning och som planeras behållas och vidgas för att utgöra del i områdets dagvattenhantering omfattas av generellt biotopskydd samt strandskydd.

6 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

6.1 MARK

Produktiv jordbruksmark tas ur produktion. Matjordslagret kan dock återanvändas inom detaljplaneområdet för anläggning av trädgårdar och grönytor m m.

Markförutsättningarna i området är skiftande. I områden med lera är marken mycket sättningsbenägen. Det kommer att krävas särskilda byggnadstekniska lösningar, vilket är fördyrande och kan komma att påverka grundvattensituationen i området. Pålning kan komma att bli aktuellt i vissa delar, vilket i sådana fall kan medföra buller och vibrationer i byggskedet.

Sprängning kan bli aktuellt i samband med exploatering för ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen, t ex i höjddpartiet nordost om planområdet. Sprängning kan orsaka vibrationer och dessa skulle kunna påverka nyuppförda byggnader inom planområdet.

6.2 VATTEN

En översiktlig grundvattenutredning har genomförts för det planerade området och dess berörda omgivning. Se bilaga 3. Av den framgår att påverkan på vatten i enskilda brunnar i närområdet till följd av markvattenförändringar vid exploatering av åkermarken sannolikt inte kommer att ske.

Påverkan till följd av utbyggnad av ny väg från norra Barkarö till Tidövägen ingår inte i den genomförda översiktliga grundvattenutredningen. En sådan utredning förutsätts ske vid behov efter byggnadsnämndens ställningstagande avseende de två alternativt redovisade väglägena i Pp 27.

Marken lutar mot diket som finns centralt i området. Vid ökad andel hårdgjorda ytor kommer flödet av dagvatten att öka och belastningen på diket att bli större än idag. Avrinning av vatten vid höga flöden sker österut mot Mälaren vid Ekbacken-Enhagen. Dagvatten från vägdiken längs en ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen öster om planområdet kommer också att belasta detta dike.

Miljöbalkens biotopskyddsbestämmelser gäller för öppna diken och det centrala diket omfattas av generellt biotopskydd. Det omfattas även av strandskydd intill 25 meter från dikesreneren. Beslut om dispens från biotopskyddsbestämmelserna respektive upphävande av strandskyddet kommer att behövas för att möjliggöra exploatering enligt planen.

6.3 LANDSKAPSBILD

Det öppna odlingslandskapet i nordvästra Barkarö sluts och landskapsbilden förändras när gränsen för tätbebyggelsen flyttar norrut. Stadslement så som t ex gatunät och torg införs som gör att hela området byter karaktär och blir mera stadsmässigt.

Vid utbyggnad av ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen öster om detaljplaneområdet kommer vägen att utgöra ett mycket påtagligt nytt inslag i landskapsbilden, särskilt där vägområdet skär genom det skogsklädda höjddpartiet nordost om planområdet.

7 MILJÖEFFEKTER OCH MILJÖKONSEKVENSER

7.1 MARK

Väggroppar, vägtrummor, ledningar etc kan komma att sätta sig. Det kan orsaka skador på konstruktionerna som kan medföra läckage eller kan öka risken för olyckstillbud, t ex ojämnheter på gång- och cykelvägar. Sannolikt kommer underhållskostnaderna att bli högre än normalt.

Risken för sättningar gör att omsorgsfulla val av byggmaterial och fyllnadsmassor kommer att behövas.

Det behövs sannolikt utfyllnad i anslutning till diket som löper centralt i området för att skydda mot översvämning av tomter vid extra stora nederbördsmängder och höga dagvattenflöden samtidigt som just marken närmast diket är mest känslig för tung last på grund av risken för sättningar. Mark, dagvatten och grundvatten samspelar och måste ses i ett sammanhang.

Jordbruksmark tas varaktigt ur produktion. Det bedöms dock inte uppstå brist på ytor för närproduktion av livsmedel till följd av detta.

7.2 VATTEN

En översiktlig grundvattenutredning har genomförts för planområdet och dess berörda omgivning. Se bilaga 3. Av den framgår att påverkan på vatten i enskilda brunnar i närområdet till följd av markvattenförändringar vid exploatering av åkermarken, sannolikt inte kommer att ske. Exploatering enligt planen bedöms således inte heller medföra några negativa effekter, så som grundvattensänkning i brunnar och inte heller några negativa konsekvenser i form av utebliven vattenförsörjning.

Bedömning av om det kan uppstå negativa konsekvenser till följd av utbyggnad av ny väg från norra Barkarö till Tidövägen öster om detaljplaneområdet har inte ingått i den genomförda översiktliga grundvattenutredningen, utan sådan utredning förutsätts ske vid projektering av vägen.

En större andel hårdgjorda ytor än tidigare medför ett större behov av kapacitet att hantera dagvatten i området. Öppen dagvattenhantering, i flacka dammar eller på översilningsytor samt i öppna diken, gör det möjligt att utjämna och minska flöden genom fördröjning och avdunstning.

Vattendrag upplevs ofta som estetiskt tilltalande, samtidigt som små vattendrag och dammar ger förutsättningar för ökad biologisk mångfald. Uppsamling av dagvatten i öppna system, det vill säga diken och dammar, ställer dock större krav på vuxnas övervakning av små barn när de vistas i närheten av dessa än om dagvattenhanteringen sker i slutna system.

7.3 LANDSKAPSBILD

Landskapsbilden och utsikten för kringboende kommer att förändras. Detta kommer sannolikt att upplevas som negativt, särskilt av personer som medvetet har sökt sig till området för dess lantliga karaktär eller har bott där mycket länge. Förändringen av landskapsbilden är oåterkallelig.

Omsorg behövs avseende utformning och placering av byggnader och gator så att de ansluter väl till den befintliga miljön och byggnadsskalan i omgivningen. Förändringen av landskapsbilden bedöms bli avsevärt mindre påtaglig utan den nya vägen mellan norra Barkarö och Tidövägen än med den nya vägen.

8 BEAKTANDE AV MILJÖKVALITETSMÅL OCH ANDRA MILJÖHÄNSYN

Området bedöms ge bra förutsättningar för en god bebyggd miljö som är det miljömål som i första hand är aktuellt för detaljplanen. Avståndet till kommersiell service är dock så långt att det överstiger gångavstånd och sannolikt för de flesta personer även acceptabelt cykelavstånd. Förskolor, skolor och ett utbud av fritidsaktiviteter finns däremot inom gång- och cykelavstånd. Kollektivtrafik finns i anslutning till planområdet. Vid genomförande av planen ökar underlaget för kollektivtrafik i Barkarö med ca 30 %.

Tillgången till friytor och natur är god. Området planeras att bli ett av de första lågenergibostadsområdena med fjärrvärmeanslutning. Gällande miljö kvalitetsnormer för utomhusluft för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen och partiklar (PM10) enligt Miljöbalken bedöms inte överskridas med hänsyn till att trafikmängderna är måttliga.

9 JÄMFÖRELSE MELLAN ALTERNATIVEN

En jämförelse av detaljplaneförslaget med nollalternativet görs nedan. Jämförelsen visar i vilka avseenden plan-alternativet (P) bedöms vara bättre (+) eller sämre (-) eller likvärdigt (0) från miljösynpunkt vid jämförelse med noll-alternativet (N).

Tabell 1. Jämförelse av planalternativet med nollalternativet

Miljöaspekt	P jämf med N	Kommentarer
Människors hälsa	+	Positiv påverkan på människors hälsa bedöms uppstå med plan-alternativet. Fler kan bo naturnära samtidigt som de har tillgång till villasamhällets alla sociala nätverksfunktioner. Skogsområden med stigar respektive motionsspår finns på gångavstånd och på cykelavstånd finns förskolor, skolor, idrottsplats, golfbana, kyrka, bygdegård, Mälaren etc. Djurhållningen vid Gotö gård är en tillgång då kontakten med djur uppskattas av många. Djurhållningen kan dock ge upphov till spridning av allergener. Avståndet, 200 m eller mer, till planerad bebyggelse och till övrig befintlig tätbebyggelse, bedöms dock vara tillräckligt stort för att allergiproblem inte ska uppstå i bostadsmiljön.
Mark	-	Markförutsättningarna är komplexa. Leran är sättningsbenägen och infiltrationsmöjligheterna varierar i området. De är sämst i leran. Pålning kan komma att bli aktuellt i vissa delar av området. Det krävs ytterligare och mer detaljerade geotekniska utredningar i exploateringskedet, t ex provborrning och provpålning för att anpassa exploateringen till de geotekniska byggförutsättningarna i det enskilda fallet. Motsvarande undersökningar behövs inte i nollalternativet. Markföroreningar från tidigare miljöfarlig verksamhet förekommer sannolikt inte inom detaljplaneområdet.

MILJÖ - OCH PROJEKTERINGSBYRÅN

Miljöaspekt	P jämf med N	Kommentarer
Vatten	-	<p>Bergborrade brunnar för enskild vattenförsörjning finns i planområdets närhet, samt 4 grävda brunnar varav en är av betydelse för vattentillgången för betande djur. Enskilda brunnar bedöms inte komma att påverkas, men det finns risk att grundvattenytan inom detaljplaneområdet kan komma att påverkas och bidra till att sättningar uppstår. Det kommer att krävas särskilda utredningar inför byggnation i planalternativet, t ex sättande av grundvattenrör, vilket inte är aktuellt i nollalternativet. Byggnadstekniska lösningar för att skapa sunda bostadsförhållanden och minska risken för sättningsskador på hus, vägar och andra markanläggningar kommer att behövas, vilket gör att marken är dyrare än genomsnittligt att bebygga.</p> <p>Fördröjningsmagasin för att klara dagvattenhanteringen behöver anläggas, vilket inte behövs med nollalternativet.</p>
Landskapsbild	-	<p>Barkarö blir mer stadsmässigt med planalternativet än med nollalternativet. Landskapsbilden påverkas och utsikten för befintliga bostäder förändras på ett högst påtagligt sätt. Omsorg behövs avseende utformning och placering av byggnader och gator så att de ansluter väl till den befintliga miljön och byggnadsskalan i omgivningen. .</p>
Biologisk mångfald samt växt- och djurliv	-	<p>Ökad vistelse i och kring området medför troligen förändring av artsammansättningen, mer robusta/mindre störningskänsliga arter gynnas. På den fd åkermarken som har låg biologisk mångfald idag ökar sannolikt mångfalden med planalternativet. Inga rödlistade arter, naturminnen eller naturreservat etc berörs. Skogsområdet med högst naturvärden (Calluna 2008) nordost om planområdet bebyggs inte.</p>
Strandskydd och biotopskydd	-	<p>Strandskydd gäller öppna diken liksom generellt biotopskydd, dessa måste upphävas för att genomföra planen. Det centrala diket behålls, breddas och utvecklas som del i grönyta, tillgängligt för djur och människor.</p>
Kulturmiljö	-	<p>Långvarig beteshävd vid Gotö gård påverkas inte jämfört med nollalternativet. Gravfältet vid Gotö gård påverkas inte heller. Kulturlandskapet kommer att förändras. Mark med lång brukningstradition tas ur produktion.</p> <p>Bebyggelsen ansluter till det nybyggda området vid Nicksborg som redan påbörjat förändringen av kulturmiljön i norra Barkarö.</p>

MILJÖ - OCH PROJEKTERINGSBYRÅN

Miljöaspekt	P jämf med N	Kommentarer
Buller	-	<p>Buller från flygtrafiken till och från Johannisbergs flygplats överskrider inte riktvärdet på 55 dBA i detaljplaneområdet. Det bedöms inte bli fler människor som bor inom 55 dBA-zonen runt flygplatsen än i nollalternativet, planområdet ligger utanför denna zon. Vägtrafikbuller invid en eventuellt ny väg längs den östra plangränsen medför att hänsyn måste tas vid uppförandet av bostäder så att dessa inte läggs direkt intill planområdets östra gräns och det eventuellt framtida vägområdet. På motsvarande sätt anpassas bebyggelsen till Barkarövägen i söder. Hastigheten på dessa vägar förutsätts begränsas till 50 km/h. Viss förändring i ljudmiljön för den befintliga bebyggelsen i Nicksborg, Gotö och Norra Barkaröby fås med planalternativet genom de tillkommande, uppskattningsvis ca 800 dagliga transporter med personbil till och från planområdet.</p> <p>Buller från pålning, tyngre trafik och entreprenadmaskiner kan fås i byggskedet. Detta bedöms vara den mest markanta skillnaden jämfört med nollalternativet, men bullret är övergående och arbetstiderna möjliga att anpassa/reglera vid behov.</p>
Klimat	0	<p>Området planeras bli ett fjärrvärmeförsörjt lågenergibostadsområde. Ca 800 fler biltransporter till och från planområdet per dygn kan förväntas, men underlaget för kollektivtrafik ökar, vilket även gynnar övriga boende i Barkarö och kan minska deras bilresande. En cykelbana byggs längs Barkarövägen som även kan utnyttjas av redan boende i området (till skola, m m). Cykelbanan längs Barkarövägen anläggs troligen även i nollalternativet. Både positiva och negativa konsekvenser fås jämfört med nollalternativet.</p>
Resurshushållning	0	<p>Jordbruksmark tas varaktigt ur produktion. Närproduktion genom trädgårdsodling kan delvis ersätta förlorad möjlighet till yrkesmässig närodlning av livsmedel. Anslutning till kommunalt VA sker. Fördröjning av dagvatten planeras. Dagvattenvolymer från trafikytor ökar jämfört med nollalternativet.</p> <p>Befintlig infrastruktur, t ex VA, fjärrvärmenät, förskolor/skolor kan utnyttjas vid exploatering enligt planen. Både positiva och negativa konsekvenser fås jämfört med nollalternativet.</p>
Befolkning	0	<p>Befolkningen kommer att öka med drygt 30 % i Barkarö till ca 1400 personer. Förskolor/skolor finns i närområdet. Underlaget för kollektivtrafik och annan service ökar. Barkarö blir mer stadsmässigt, och får ökad trafikmängd. Både positiva och negativa konsekvenser fås jämfört med nollalternativet.</p>

10 PROBLEM VID SAMMANSTÄLLNING AV UPPGIFTERNA

Verksamheten på Johannisbergs flygplats och flygtrafiken till och från denna är inte tillståndspliktig och därmed inte reglerad i tillstånd enligt miljöbalken. Dess omfattning kan komma att ändras utan att det krävs tillståndsprövning för detta. Vid bedömning av påverkan på boendemiljön i området för detaljplanen har den beräknade bullerutbredningskurvan som tidigare tagits fram för flygrörelser till och från flygplatsen använts. Enligt denna kommer de boende inte att påverkas av bullerstörningar som överskrider riktvärdet för vad som kan anses vara god bebyggd miljö.

Bedömning avseende bullersituationen för enstaka bostäder kan komma att behöva göras efter framtida ändringar i flygtrafiken och efter att ett av alternativen för utbyggnad av ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen har valts. Väg- och flygtrafikbuller skulle var och en för sig eller genom samverkans effekter kunna medföra icke acceptabla bullernivåer för enstaka hushåll i framtiden.

11 FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER

11.1 MARK

För att minimera risken för sättningar bör större delen av området, där grundlagren består av djup lera, inte tillföras någon ytterligare last. Detta kan ske med flera metoder såsom bl a grundförstärkningsåtgärder i form av geonät i väggroppen, överbyggnad med lättfyllning och att åtgärderna utförs delvis i befintlig torrskorpelera. De planerade husens grundläggning kräver individuell prövning fastighet för fastighet genom geotekniska undersökningar/utredningar. Där pålning anses som bästa metod bör stor vikt läggas vid val av rätt pålningsmetod för att minimera sättningar och eventuella grundvattenförändringar i området.

Fyllnad och schaktning i skogsbrynen bör undvikas helt utom på de ställen där vägdragning till den norra delen av området planeras. Skador på marken i bygg- och anläggningsskedet har inte bedömts ge betydande miljöpåverkan, dock innebär det ändå alltid en viss påverkan. Påverkan kan minskas genom att åtgärder vidtas t ex vid uppläggning av massor och vägval vid körning med tunga fordon och arbetsmaskiner. Eftersom skada på marken bedöms kunna uppstå i bygg- och anläggningsskedet, föreslås att Miljökrav för entreprenadens genomförande, MEG, används vid upprättande av förfrågningsunderlaget för entreprenaden för att säkerställa att genomförandet sker på bästa sätt från miljösynpunkt.

Vid anläggning av en ny väg mellan norra Barkarö och Tidövägen i en sträckning direkt öster om detaljplaneområdet kommer sprängning att bli aktuellt. Påverkan på befintliga byggnader, enskilda brunnar samt eventuell ny bebyggelse i samband med sprängning bör utredas ytterligare.

11.2 VATTEN

Ytterligare kapacitet i olika typer av magasin för omhändertagande av dagvatten behöver skapas inom området då infiltrationskapaciteten på stora delar av markytan är dålig. Bortledning av vatten i stor skala från området bör minimeras genom fördröjning av dagvatten i öppna diken och fördröjningsmagasin där avdunstning kan ske. Dock får ingen fördjupning av befintliga vattendrag ske då risken för en grundvattensänkning då kan vara förestående.

Skulle byggande i vattenområde eller markavvattningsåtgärder, t ex pumpning av grundvatten, behöva vidtas bör samråd hållas med Länsstyrelsen angående eventuell tillståndsplikt enligt 11 kap miljöbalken.

En översiktlig grundvattenutredning har gjorts. Den visar att vatten i enskilda brunnar inte kommer att påverkas till följd av exploatering av åkermarken.

11.3 LANDSKAPSBILD

Omsorg behövs avseende utformning och placering av byggnader och gator så att de ansluter väl till den befintliga miljön och byggnadsskalan i omgivningen.

11.4 BULLER

Buller från biltrafik inom området minimeras genom hastighetsbegränsning och visuell avsmalning av gaturummet, t ex genom alléplanteringar längs infartsgatorna.

Bullersituationen för enstaka bostäder kan komma att behöva följas upp och åtgärdas t ex vid framtida ändringar av flygtrafiken då väg- och flygtrafikbuller under vissa perioder var och en för sig eller genom samverkan skulle kunna medföra icke acceptabla bullernivåer för enstaka hushåll närmast Barkarövägen och den nya vägen mellan norra Barkarö och Tidövägen.

11.5 NATURMILJÖ

Viktiga hänsynsåtgärder för att minska negativa effekter av exploatering av planområdet är enligt Callunas inventeringsrapport (bilaga 2) att så långt möjligt bevara de identifierade områdena med förhöjda naturvärden som finns, samt att i största möjliga mån arbeta in värdefulla naturmiljöer i den planerade bebyggelsen. Det senare föreslås t ex ske genom att marklov krävs för fällning av inmätta träd, vilka redovisas på plankartan.

12 FÖRSLAG TILL UPPFÖLJNING AV BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Uppföljning av den betydande miljöpåverkan som kan uppstå till följd av genomförande av detaljplanen bedöms kunna ske i enlighet med nedanstående:

- Före, under och efter byggskedena följa upp grundvattnets nivåer för att vid behov kunna vidta åtgärder för att behålla nivåerna och säkra områdets bärighet på lång sikt.
- Upprepa den gjorda översiktliga inventeringen av enskilda brunnar under byggskedet, t ex efter färdigställande av varje utbyggnadsetapp. Detta kan vara ett sätt att förvissa sig om att påverkan på enskilda brunnar ej har uppstått.
- Följa upp valda byggmetoder efter genomförd geoteknisk grundundersökning. Detta kan vara ett sätt att säkerställa områdets funktion på kort och lång sikt.
- Genom inspektion följa upp att de åtgärder som entreprenören ska följa enligt upprättad MEG (Miljökrav för entreprenadens genomförande) har genomförts, samt förvissa sig om att betydande miljöpåverkan inte har uppstått i bygg- och anläggningsskedet.
- Genom återkommande inspektion av vägar, trummor, gemensamhetsytor etc följa upp att sättningar inte har medfört skador på konstruktioner som i sin tur kan öka risken för olyckstillbud.

13 REFERENSER

Skriftliga referenser

Calluna/Västerås Stad, SBK	Detaljplan Barkarö, Allmän ekologisk inventering 2008-05-20
Länsstyrelsen	GIS-databas, aktuell 080930
Miljö- och projekteringsbyrån AB	Förslag till MKB för planprogram Barkarövägen mm. 2008-09-30
Naturvårdsverket	http://w3.vic-metria.nu/n2k/jsp/search.do , aktuell 080930
Riksantikvarieämbetet, Forsök	http://www.fmis.raa.se , aktuell 080930
Skogsstyrelsen	http://www.svo.se , aktuell 081028
Västerås Stad, SBK	Bebyggelseutveckling Barkarö m.m. 2006-01-30
Västerås Stad, SBK	Bullerberäkningar Barkaröby, TNS, 2008-01-22
Västerås Stad, SBK	Översiktsplan 39
Västmanlands läns museum	Kulturmiljöavdelningen rapport A, 2004:A68, Schaktning på åkermark på Gotö, särskild utredning

Muntliga referenser

Anders Ireaus	Fastighetsägare Oxnö 1:4
Anders Vestlund	Fastighetsägare Barkaröby 8:16
Arne Björn	Fastighetsägare Barkaröby 8:14
Gunnar Isaksson	Fastighetsägare Gotö 3:2
Lars Fredriksson	Fastighetsägare Gotö 1:5
Per Fredriksson	Fastighetsägare Gotö 1:1

14 MEDVERKANDE

Aroseken

Christer Westlund	Beställare
Christian Brobeck	Beställare

Västerås Stad, SBK

Ingrid Legrell Crona	Planförfattare
Hans Larsson	Planarkitekt

Miljö- och projekteringsbyrån AB

Monika Jenssen	Uppdragsledare, MKB
Malin Sernland	Samordning fältarbete, foto
Thomas Ström	MKB, kartor

Miljö & Processteknik AB

Johan Ericsson	Sakkunnigutlåtande geohydrologi
Ralf Frilund	Fältarbete geohydrologi, foto

Geo-Info

Connie Grundblad	Fältarbete, avvägning, inmätning
------------------	----------------------------------

VFG-Teknik i Västerås

Jan Nordahl	Översiktlig geoteknisk undersökn. 2004 (Gotö 3:1)
-------------	---

Bilaga 1

Analys av betydande miljöpåverkan

Nedanstående tabell utgör en redovisning av den inledande analysen, vilken har genomförts vid framtagande av detta MKB-dokument. Som underlag för tabellen har använts den motsvarande, men mer övergripande bedömningen, som finns i förslaget till MKB i planprogrammet för Barkarövägen m m (Pp 27).

Syftet har varit att bedöma vilka värden/miljöaspekter som detaljplanens genomförande kan komma att ge betydande miljöpåverkan på, samt att underlätta avgränsning av vilka miljöaspekter som beskrivning av effekter, konsekvenser samt förslag till uppföljningsåtgärder bör fokuseras på.

Betydande miljöpåverkan markeras med dubbelt X (XX).

Tabell 1 Analys av betydande miljöpåverkan

Värde/miljöaspekt	Kan påverkas	Påverkas inte	Kommentarer
<i>Gällande regleringar/motstående intressen</i>			
Natura 2000-områden		X	Finns inte inom detaljplanens påverkansområde.
Övriga riksintressen		X	Områden av riksintresse saknas inom planens påverkansområde.
Dikningsföretag och samfällighet för det öppna diket centralt i området m m	X		Ny förrättning ägde rum i okt 2008.
Strandskydd och biotopskydd	X		Strandskydd gäller för diket ovan, liksom generellt biotopskydd och behöver upphävas för att genomföra planen.
Vattenskyddsområden		X	Vattenskyddsområden påverkas inte. Enskilda brunnar, se "Vatten" även under "Miljö" respektive "Hushållning med resurser" nedan.
Kända fornlämningar		X	Undersökningsschakt är grävda i del av området, inga fornlämningar påträffades. Gotö källa fanns i den västra delen av planområdet, men är avlägsnad i samband med utvidgning av dike. Se även "Kulturmiljö" nedan.

MILJÖ - OCH PROJEKTERINGSBYRÅN

Värde/miljöaspekt	Kan påverkas	Påverkas inte	Kommentarer
<i>Miljö</i>			
Biologisk mångfald	X		Brukad odlingsmark har vanligen låg biologisk mångfald och bryn i övergången mellan öppenmark och skog har vanligen hög. Ett skogsområde i direkt anslutning till planområdet har bedömts tillhöra naturvärdesklass 2 och inom området förekommer klass 3. Ökad bebyggelse och ökad vistelse i och kring området medför sannolikt att artsammansättningen förändras, mer robusta arter gynnas. På den fd åkermarken ökar den biologiska mångfalden. Både positiva och negativa konsekvenser kan uppstå.
Växt- och djurliv	X		Inga rödlistade arter, naturminnen eller naturreservat etc berörs. Biotopskyddsområde finns och utgörs av det öppna diket i planområdet.
Befolkning		X	Befolkningen kommer att öka med ca 30 % i Barkarö. Förskolor/skolor finns i närområdet. Planen inrymmer ytterligare en förskola. Underlaget för kollektivtrafik och annan service ökar.
Mark	XX		Markförutsättningarna i området är komplexa. Leran är mycket sättningsbenägen. Det kommer att krävas särskilda byggnadstekniska lösningar, vilket bl a är fördyrande. Markföroreningar från tidigare verksamhet finns sannolikt inte i planområdet Se även ”Mark” under ”Hushållning med resurser” nedan.
Vatten	XX		De hydrogeologiska förutsättningarna för byggande och infiltration är varierande med tät lera i vissa delområden och mera genomsläpplig morän i andra, samt övergångar mellan dessa. Grundvattnet står nära markytan i de låglänta områdena. I väster nära Gotö källa har det bedömts vara artesiskt. Det kommer att krävas särskilda byggnadstekniska lösningar för att skapa sunda bostadsförhållanden samt fördröjningsmagasin för att klara dagvattenhanteringen.

MILJÖ - OCH PROJEKTERINGSBYRÅN

Värde/miljöaspekt	Kan påverkas	Påverkas inte	Kommentarer
Luft		X	Trafiken till och från området bedöms ej komma att påverka luftkvaliteten på ett betydande sätt. Vedeldning för uppvärmning är inte aktuellt. Anslutning till det kommunala fjärrvärmenätet kommer att ske.
Klimat	X		Med ökad befolkning i Barkarö ökar sannolikt biltrafiken i området, samtidigt ökar dock underlaget för kollektivtrafik, vilket är positivt. Trafiken till och från området bedöms inte komma att påverka klimatet på ett betydande sätt. Området planeras bli Sveriges första lågenergibostadsområde med fjärrvärmeanslutning.
<i>Människors hälsa</i>			
Buller	X		Buller från flygtrafiken till och från Johannisbergs flygplats överskrider inte riktvärdet på 55 dBA. Viss förändring i ljudmiljön för den befintliga bebyggelsen i Nicksborg, Gotö och Norra Barkaröby fås genom de tillkommande, uppskattningsvis ca 800 dagliga bilresorna till och från planområdet. Vid utbyggnad av ny väg från norra Barkarö till Tidövägen kan trafikmängderna och trafikbullret öka i anslutning till vägen. Buller från ev pålning, tyngre trafik och entreprenadmaskiner kan fås i byggskedet.
Radon		X	Planområdet ansluts till kommunalt VA - radon i dricksvatten bedöms ej aktuellt. Lågriskområde för markradon.
Vardagsmotion/Lek/Rekreation	X		Positiv påverkan kan fås då området är beläget på cykelavstånd till förskola, skola, idrottsplats, golfbana m m. Skogsområden med stigar respektive motionsspår finns på gångavstånd. Ny cykelbana planeras inom planområdet, vilket ger ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Lekplatser planeras. Tillgången till grönytor är god, men den nya vägen mellan norra Barkarö och Tidövägen kan bli en barriär som skär av kontakten mellan planerade bostäder och skogen öster om planområdet.

MILJÖ - OCH PROJEKTERINGSBYRÅN

Värde/miljöaspekt	Kan påverkas	Påverkas inte	Kommentarer
Allergier		X	Djurhållningen (nötboskap) samt sommarbete för hästar vid Gotö gård kan ge upphov till spridning av allergener. Planen hindrar inte uppställning och betesdrift med t ex hästar som det behövs skyddsavstånd till med tanke på allergi. Avståndet till beteshagar och ladugård bedöms dock som tillräckligt stort (200 m och däröver).
<i>Hushållning med mark/vatten/andra resurser</i>			
Mark/matjord	X		Produktiv jordbruksmark tas ur produktion. Matjordslagret kan återanvändas inom planområdet för anläggning av trädgårdar m m.
Vatten		X	Grävda och bergborrade brunnar finns i närheten av planområdet. Påverkan på brunnar kunde inte uteslutas i planprogramskedet (Pp 27), översiktlig grundvattenutredning har därför gjorts. Enskilda brunnar bedöms inte komma att påverkas negativt.
Materiella tillgångar		X	Befintlig infrastruktur etc, t ex VA, fjärrvärmenät, förskolor/skolor kan utnyttjas vid exploatering enligt planen.
Energi		X	Planområdet kommer att byggas som ett lågenergibostadsområde anslutet till fjärrvärmenätet. Platsen har goda mikroklimatförutsättningar med skogsklädda moränhöjder som skyddar området mot nordliga vindar.
Landskapsbild	XX		Barkörby växer åt nord-väst. Landskapsbilden påverkas och utsikten för boende i befintlig, närliggande bebyggelse förändras på ett påtagligt sätt. Särskilt märkbart blir det med det nytillkommande vägområdet öster om planområdet, vilket kommer att påverka landskapsbilden och utsikten både för nuvarande boende och de i den tillkommande bebyggelsen inom detaljplaneområdet.
Kulturmiljö	X		Hagmarker med långvarig beteshävd vid Gotö gård påverkas inte. Gotö källa togs fysiskt bort för ca 40 år sedan. Gravfältet vid Gotö gård påverkas inte av exploateringen. Visuell påverkan på kulturmiljövärden fås till följd av det nytillkommande vägområdet, såväl öster som norr om detaljplaneområdet.