



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



BERIT BALFORS

Miljökonsekvens- beskrivning i arbetet med fördjupad översiktsplan

R4: 1994

Exemplet Karstorp i
Norrköping

V-HUSETS BIBLIOTEK, LTH



15000

400129304

BYGGFORSKNINGSRÅDET

SFR

R4:1994

**MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING
I ARBETET MED
FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN**

Exemplet Karstorp i Norrköping

Berit Balfors

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 890746-9
från Bygghälsningsrådet till Universitetet i Linköping,
Tema vatten i natur och samhälle.

**V-BIBLIOTEKET
BYGG & KONSTRUKTION
SEKTIONEN FÖR VÄG & VATTEN
LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA
Box 118, 221 00 LUND**

REFERAT

Erfarenheten av miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i fördjupad översiktsplanering är begränsad och metodik för såväl MKB-process som MKB-dokument behöver utvecklas vidare. Syftet med den här studien är att utveckla metodik för MKB i fördjupad översiktsplanering samt pröva om plan-MKB kan öka möjligheterna till större miljöhänsyn i kommunal fysisk planering.

Forskningsprojektet har pågått under tre år med start vid årsskiftet 1989/90. Studien är utförd i Norrköpings kommun och planeringen av bostadsområdet Karstorp är vald som fallstudie. Forskningsprojektet har följt programfasen och den fördjupade översiktsplanefasen vid planeringen av Karstorp. Ämnesmässigt avgränsas projektet till att behandla MKB utifrån ett ekologiskt perspektiv.

Det empiriska materialet har samlats in med hjälp av intervjuer, enkäter och deltagande i möten samt fältstudier av bl a geologi, hydrologi och vegetation. I studien har således dels samhällsvetenskapliga, dels naturvetenskapliga metoder tillämpats.

Forskningsprojektet resulterade i ett antal slutsatser om tillämpning och vidare utveckling av plan-MKB.

Forskningsprojektet initierades genom BFRs ramprogram 'Mark och vatten i 1990-talets kommunala naturresurshushållning - det långsiktiga forskningsbehovet' (1989).

I Byggeforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

Denna skrift är tryckt på miljövänligt, oblekt papper.

R4:1994

ISBN 91-540-5616-0

Byggeforskningsrådet, Stockholm

gotab 10168, Stockholm 1994

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD

SUMMARY

1	INLEDNING.....	1
1.1	Bakgrund.....	1
1.2	Rapportens uppläggning.....	2
2	PROBLEMBESKRIVNING OCH SYFTE.....	4
2.1	Övergripande problembeskrivning.....	4
2.1.1	Redskap i arbetet för långsiktig bärkraftig utveckling.....	4
2.1.2	Framväxten av MKB.....	6
2.1.3	Projekt-MKB och Plan-MKB.....	8
2.1.4	Kommunernas ansvarsområde.....	9
2.2	Syftet.....	11
2.3	Relation till tidigare kunskap inom området.....	11
2.4	Avgränsning och specificerade problemställningar för forskningsprojektet.....	12
2.4.1	Avgränsning i tid.....	12
2.4.2	Avgränsning i rum	13
2.4.3	Preciserade problemställningar.....	14
3	GENOMFÖRANDE.....	16
3.1	Hur det var tänkt.....	16
3.2	Hur det blev.....	16
4	METODIK.....	18
4.1	Formen av studien.....	18
4.2	Val av fallstudie.....	19
4.3	Forskarrollen.....	19
4.3.1	Deltagande observation och survey-metoden.....	20
4.3.2	Aktionsforskning.....	22
4.4	Fältstudier.....	24
4.5	Enkät.....	24
5	FALLSTUDIE.....	26
5.1	Planeringsförutsättningar och miljömål i Norrköpings kommun.....	26
5.1.1	Översiktlig fysisk planering.....	27
5.1.2	Miljövårdprogram.....	27
5.1.3	Naturvårdprogram.....	29

5.2	Programfas.....	30
5.2.1	Utformning av arbetsgrupp.....	31
5.2.2	Formulering av mål och inriktning - ekostadsdel.....	31
5.2.3	Avgränsning.....	34
5.2.4	Information.....	36
5.2.5	Förutsättningsanalys - MKB-dokumentet i programskedet.....	36
5.2.6	Programdokument.....	41
5.3	Fördjupad översiktsplan.....	42
5.3.1	Arbetsgruppen Karstorp.....	42
5.3.2	Avgränsning.....	43
5.3.3	Redovisning av ABC-grupperna (vatten, avfall och energi).....	43
5.3.4	Parallella arkitektuppdrag.....	47
5.3.5	Enkät.....	50
5.3.6	Utformning av ett förslag till fördjupad översiktsplan.....	56
5.3.7	Innehållet i den fördjupade översiktsplanen.....	57
5.3.8	MKB-processen under arbetet med fördjupad översiktsplan.....	66
5.3.9	MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan.....	68
5.4	Schematisk översikt.....	72
6	ANALYS OCH DISKUSSION.....	73
6.1	MKB-processen.....	74
6.1.2	Integrerat arbetssätt - Kreativ process.....	75
6.1.3	Problem i MKB-processen för planeringen av Karstorp....	75
6.1.4	Riktlinjer.....	76
6.1.5	Granskning och rådgivning.....	79
6.1.6	Allmänhetens medverkan.....	80
6.2	MKB-dokumentet.....	82
6.2.1	MKB-dokumentet i programfasen.....	82
6.2.2	MKB-dokumentet i arbetet med fördjupad översiktplan....	84
6.2.3	Alternativ.....	85
6.2.4	Nollalternativ eller att inte bygga alls.....	86
6.2.5	Värdering.....	87
6.3	MKB-arbetets inverkan på aktörerna i den kommunala planeringsprocessen.....	89
6.3.1	Miljö- och hälsoskyddskontoret.....	89
6.3.2	Planerare.....	90
6.3.3	Politiker.....	91
6.3.4	Medborgarmedverkan.....	92

6.4	Effekter av MKB i utformningen av det planerade området.....	94
6.4.1	Ekologiskt byggande med utgångspunkt i naturen.....	97
6.4.2	Ekologiskt hänsynstagande i arkitektförslagen	100
6.4.3	Ekologiska konflikter.....	102
6.5	Avrinningsområde som ett instrument för avgränsning....	104
7	SLUTSATSER.....	105
8	REFERENSER.....	110

BILAGOR

- Bilaga 1: Enkät till arkitekter i parallella arkitektuppdrag
- Bilaga 2: Enkät till politiker i kommunstyrelsen
- Bilaga 3: Karta över Karstorsområde i fördjupad översiktsplan
- Bilaga 4: Karta över värdefulla områden för naturvård och friluftsliv i Karstorp enligt miljökonsekvensbeskrivningen

FÖRORD

"MKB i fördjupad översiktsplanering - exemplet Karstorp i Norrköping" är slutrapporten för forskningsprojektet "MKB i kommunal fysisk planering i Norrköping". Detta var ett av de projekt som initierades genom ramprogrammet "Mark- och vatten i 1990-talets kommunala naturresurshushållning - Det långsiktiga forskningsbehovet" (Castensson et al 1989). Ramprogrammet utformades i samarbete mellan Tema Vatten på universitetet i Linköping och Institutionen för mark- och vattenresurser på Kungl Tekniska Högskolan.

Projektledare för de forskningsprojekt som initierades i Norrköpings kommun inom ramprojektet (op. cit), har under den pågående treårsperioden varit docent Reinhold Castensson från Tema Vatten, Linköping. Biträdande projektledare har varit Tekn dr Jan-Erik Gustafsson, Kungl Tekniska Högskolan. Huvudansvarig i Norrköpings kommun på tjänstemannanivå har varit Nils Ryman. Under projekttiden har kontinuerliga kontakter hållits med Norrköpings kommuns politiska ledning.

Forskningsprojektet är utfört av Fil lic Berit Balfors och har bedrivits i nära samarbete med planeringsgruppen för Karstorp i Norrköpings kommun. Sammansättningen i gruppen har varierat något från starten med programarbetet fram till den fördjupade översiktsplanen, men det är i huvudsak följande personer som deltagit i planeringsgruppen (i parentes står den arbetsplacering personen hade innan omorganisationen ägde rum):

Björn Claesson (miljö- och hälsoskyddskontoret), Sven Ekman (stadsarkitektkontoret), Lennart Forsell (gatukontoret), Åke Haglund (gatukontoret), Ingemar Hillerström (sektor park), Anders Jansson (energiverken), Roger Larsson (ekonomi- och plankontoret), Thomas Leijon (socialförvaltningen), Anita Lovén (ekonomi- och plankontoret), Ann-Marie Löfström (socialförvaltningen), Göran Magnusson (gatukontoret), Arne Markström (stadsarkitektkontoret), Hans Revenhorn (fastighetskontoret) Lennart Sandberg (Norrköping kommuns renhållning), Bernt Schedin (Ektorp-Vilbergens kommundelsnämnd) och Lars Zachrisson (lokaltrafiken). Dessutom medverkade Eva Lindahl (ekonomi- och plankontoret) och Claes Svedlindh (ekonomi- och plankontoret) från Norrköpings kommun, i utförandet av MKB-dokumentet i den fördjupade översiktsplanen.

Jag vill rikta ett stort tack till alla inblandade som gjort den här studien möjlig att genomföra. Speciellt vill jag rikta ett varmt tack till alla de som deltagit i planeringsarbetet av Karstorp för ett givande och trevligt samarbete.

Ett stort tack vill jag framföra till planchef Nils Ryman som följt hela forskningsarbetet i Norrköpings kommun. Vidare vill jag tacka arkitekt Arne Markström i Norrköpings kommun som inte bara har lämnat värdefulla synpunkter på manuskriptet utan som jag också har haft förmånen att få diskutera med och ställa frågor till under projektets gång. Vidare vill jag tacka miljödirektör Eva Lindahl dels för synpunkter på manuskriptet och dels för att hon alltid på ett engagerat och lättbegripligt sätt svarat på mina många frågor under projektets gång. Ett alldeles särskilt tack vill jag rikta till Roger Larsson, Norrköpings kommun, som var en nyckelperson i kontakten mellan planeringsgruppen för Karstorp och forskningsverksamheten. Med sin breda kunskap om och erfarenhet av kommunalt arbete lärde han mig väldigt mycket under projektets gång.

Från Tema Vatten, Linköpings universitet vill jag tacka docent Reinhold Castensson som varit projektledare för samtliga projekt i Norrköpings kommun som initierats genom ramprogrammet men som trots hela detta ansvarsområde alltid tagit sig tid att ge synpunkter på mina manuskript och stött mitt forskningsarbete.

Från Institutionen för mark- och vattenresurser på KTH vill jag tacka biträdande projektledaren Tek dr Jan-Erik Gustafsson som varit till stor hjälp under forskningsprojektet. Vidare vill jag tacka Fil dr Tuija Hilding Rydevik som givit värdefulla synpunkter på manuskriptet och som med sin kunskap inom MKB-området varit en ständig källa för information. Ett stort tack också till Professor Gert Knutsson som kommit med mycket givande synpunkter.

Ett särskilt tack också till Bernt Forsgren, Statens Naturvårdsverk, som givit värdefulla synpunkter på manuskriptet.

Till sist vill jag framföra ett varmt tack till min handledare docent Hans-Georg Wallentinus som varit ett stort stöd under hela detta forskningsarbete.

Forskningsprojektet är finansierat av Byggforskningsrådet och Kommunförbundet.

SUMMARY

This research project was one of the projects which was initiated within the research programme "Land and water in municipal natural resource management during the 1990s".

The aim of the study is to develop methodology for environmental impact assessment (EIA) in comprehensive planning and to examine the possibilities of improving ecological consideration within municipal comprehensive planning by applying EIA.

The study is carried out in the municipality of Norrköping and the development of a suburban settlement in Karstorp is selected as case study. The planning process for the development of Karstorp has been subject for the research project for three years, starting in 1989/1990. The research project focuses on two phases of the planning process - the programme phase and the elaborate comprehensive plan for Karstorp. The intention was to carry out the research project in close cooperation with the municipality in order to establish a direct communication between research and practice. In the case study a variety of research methods has been used. For example interviews, questionnaires, participant-observations and field studies of geology, hydrology and vegetation have been carried out.

The results of the research project are summarized in following statements:

- EIA should be integrated in the planning process in order to obtain interaction between planning and EIA.
- EIA should be initiated at an early stage of municipal comprehensive planning. In this case study EIA was initiated in the programme phase of the elaborate comprehensive plan. However, EIA could have been introduced even earlier in the planning process, in the preparation of the comprehensive plan.
- EIA has influenced the whole planning process for the Karstorp area in particular the conservation of the natural environment of Karstorp as well as the development of ecological housing.
- By applying EIA, new ecological knowledge concerning energy supply, waste management and water supply and waste water treatment has been implemented in the municipality of Norrköping.
- The municipality of Norrköping has taken advantage of the new knowledge and experience of EIA in their work with other plans, for example in the planning process for Marby.

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Forskningsprojektet "Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i fördjupad översiktsplanering" ingår i ramprogrammet "Mark- och vatten i 1990-talets kommunala naturresurshushållning - Det långsiktiga forskningsbehovet" (1989). Detta ramprogram utarbetades på uppdrag av Byggforskningsrådet av docent Reinhold Castensson och professor Malin Falkenmark vid Tema vatten i natur och samhälle, Linköpings universitet i samarbete med tekniker Jan-Erik Gustafsson vid Institutionen för mark och vattenresurser, Kungl Tekniska Högskolan. Programmet redovisades för en samarbetsgrupp mellan Byggforskningsrådet och Svenska Kommunförbundet som bildats för att gemensamt initiera och stödja forsknings- och utvecklingsarbete som är viktigt för kommunerna. Detta resulterade i att samarbetsgruppen tog initiativ till en samverkan mellan forskare och Norrköpings kommun.

Den 30 januari 1989 anordnades ett seminarium i Norrköping för presentation och diskussion av ramprogrammet "Mark- och vatten i 1990-talets kommunala naturresurshushållning - Det långsiktiga forskningsbehovet". Vid seminariet utsågs en projektgrupp bestående av företrädare för Norrköpings kommun där representanter från ekonomi- och planeringskontoret, gatukontoret, miljö- och hälsoskyddskontoret och stadsarkitektkontoret deltog. I projektgruppen medverkade också forskare från forskningsinstitutionerna Tema Vatten i natur och samhälle vid Linköpings universitet och Institutionen för mark- och vattenresurser vid Kungl Tekniska Högskolan i Stockholm. Under våren 1989 arbetade projektgruppen fram lämpliga forskningsområden. I konkurrens mellan forskare från olika kunskapsområden presenterades förslag på forskningsbara ämnesområden och kommunen valde utifrån dessa förslag de ämnesområden som var av störst intresse för kommunen. Det fanns alltså flera alternativa delprojekt för kommunen att välja mellan i inledningsskedet. Kommunen hade vid valet av delprojekt det största inflytandet. Detta grundades i huvudsak på att samarbete skulle etableras mellan tjänstemän på kommunen och forskare. Det var således av stor betydelse för kommunen att

de delprojekt som valdes ut både var av intresse och till nytta för kommunen.

De huvudsakliga urvalskriterierna för Norrköpingsprojektets forskningsinriktning var att de ingående frågeställningarna skulle vara *forskningsbara* och *samhällsrelevanta*. Det vill säga att de ingående frågeställningarna var av sådant slag att de förde kunskapsfronten framåt, samtidigt som de uppfattades som angelägna och viktiga samhällsproblem. Vidare skulle varje delprojekt genomföras i ett nära samarbete med företrädare för Norrköpings kommun. Detta tillvägagångssätt skulle innebära direkta kommunikationskanaler mellan forskning och tillämpning.

Under hösten 1989 påbörjades de olika delprojekten. För forskningsprojektet "Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i fördjupad översiktsplanering" valdes planeringen av bostadsområdet Karstorp som fallstudie. Planeringen av bostadsområdet Karstorp inleddes 1989 och beräknades avslutas år 1992. Detta tidsschema sammanföll väl med forskningsprojektets tidsramar och möjliggjorde en kontinuerlig studie av hela planeringsförloppet från programfasen till fördjupad översiktsplan.

Resultatet av forskningen har använts direkt av kommunen, dels i form av de underlag till MKB-dokument som skrivits i programfasen och dels i det förslag till utformning av MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan. Dessutom har forskningsprojektet bidragit med underlagsmaterial för själva planeringsarbetet.

1.2 Rapportens uppläggning

Rapporten kan delas in i huvudsakligen sju kapitel. Efter inledningen följer ett kapitel om problembeskrivning och forskningsprojektets syfte. Detta kapitel inleds med en övergripande problembeskrivning, följt av ett avsnitt som ställer forskningsprojektet i relation till tidigare kunskap inom området. Därefter ges en tids- och rumsavgränsning för forskningsprojektet och slutligen presenteras de specificerade problemställningarna för forskningsprojektet. Det tredje kapitlet beskriver forskningsprojektets genomförande. Detta görs utifrån hur det var tänkt och hur det blev.

Det fjärde kapitlet redovisar metodiken för forskningsprojektet och tar upp valet av fallstudien samt beskriver forskarrollen i projektet. Det femte kapitlet består av själva fallstudien. Detta kapitel kan i sin tur delas upp i huvudsakligen fyra delar; Planeringsförutsättningar och miljömål i Norrköpings kommun, programfasen, fördjupad översiktsplan och slutligen en sammanfattning av processgången i programfasen och arbetet med fördjupad översiktsplan i form av en schematisk översikt. Det sjätte kapitlet utgörs av en analys och diskussion med utgångspunkt i erfarenheterna från fallstudien. I det sjunde och sista kapitlet presenteras forskningsprojektets slutsatser i punktform.



Bild 1. Den befintliga vägen genom Karstorp idag från Kättsätter (Balfors 1992).

2. PROBLEMBESKRIVNING OCH SYFTE

2.1 Övergripande problembeskrivning

2.1.1 Redskap i arbetet för långsiktig bärkraftig utveckling

Idag finns kunskap om en mängd olika miljöfaror som är följden av en oaktsam behandling av naturresurser och miljö. Det handlar om allt från växande ozonhål till försurad mark. Tidigare kunde skyllas på okunskap, men efter bl a boken "Tyst vår" (Carson 1962) väcktes en medvetenhet om miljöproblemen som gjorde att det inte längre gick att blunda för miljöförstöring och slöseri med naturresurser. Trots medvetenhet och trots hot om nya miljökatastrofer, blev det dock inte några genomgripande förändringar.

För att komma vidare måste hela den fortsatta utvecklingen vändas i en riktning som tar hänsyn till miljön på ett helt annat sätt. Som ett led i detta presenterade Bruntlandrapporten (The World Commission on Environment and Development 1987) begreppet "Sustainable development". Detta koncept har blivit nyckelord i miljösammanhang t ex nyligen i regeringens kretsloppsproposition (1992/93:180). Begreppet har kritiserats ur flera synvinklar och olika tolkningar har gjorts, ibland med helt motsägelsefull innebörd. En förklaring till förbistringen kring begreppet ges av IUCN/UNEP/WWF (1991) "*förvirringen har uppstått på grund av att uthållig utveckling, uthållig tillväxt och uthållig användning har används synonymt, som om de betydde samma sak. Så är inte fallet. Uthållig tillväxt är en motsägelse i sig, inget materiellt kan tillväxa i det oändliga. Uthållig användning kan enbart tillämpas på förnyelsebara resurser, och innebär att man som mest använder resurserna i den takt som de förnyas*". Den användning av begreppet uthållig utveckling som IUCN/UNEP/WWF (op. cit) förordar är följande "*Här används (förf. tillägg) uthållig utveckling som begrepp för att beskriva en förbättring av människornas livskvalitet samtidigt som man håller sig inom de ramar som sätts av de ekosystem på vilka utvecklingen stöder sig*".

Trots kritiken har dock "sustainable development" kommit att bli utgångspunkt för en diskussion om den fortsatta färdriktningen för samhällsutvecklingen. Härmed är det också viktigt att diskutera hur begreppet "sustainable development" kan ges ett praktiskt tillämpbart innehåll och hur det är möjligt att få till stånd en utveckling som verkligen är bärkraftig.

I EG:s femte miljöprogram (Commission of the European Communities 1992) som är ett policy- och aktionsprogram för miljö och bärkraftig utveckling förordas följande *"The basic strategy is to achieve full integration of environmental and other relevant policies through the active participation of all the main actors in society through a broadening and deepening of the instruments for control and behavioural change including."* Utifrån detta tycks integration vara ett nyckelord, men som Falkenmark (1992) frågar; *"Hur går det till att integrera otaliga åtgärder till en holistisk enhet?"* Det finns i EG:s femte miljöprogram (op cit) angivet att integreringen av miljöpolicy och annan relevant policy ska ske genom en utvidgning och fördjupning av instrument för demokratisk kontroll och demokratiskt handlande. Bland de instrument som kan utvidgas och fördjupas måste inberäknas MKB. Detta inbegriper MKB på såväl nationell som regional och kommunal nivå.

Kommunerna har en nyckelroll vad gäller omvandlingen av begreppet bärkraftig utveckling till konkreta verksamheter och åtgärder på lokal nivå. I Sveriges Nationalrapport till FNs konferens om miljö och utveckling (SOU 1991:55) betonas också särskilt kommunernas ansvar för bl a ekologiskt hänsynstagande vid exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön. I Agenda 21 (1992), från nämnda konferens, har också gjorts en sammankoppling mellan MKB och främjande av en hållbar utveckling av boende och bebyggelse. I ett avsnitt (kapitel 7, avsnitt d) som handlar om *"Att främja samlade åtgärder för den miljöpåverkanden infrastrukturen: vatten, sanitet, avlopp, hantering av riskavfall och fast avfall"* ges bland åtgärds punkterna bl a följande uppmaning: *"Alla länder bör där så är lämpligt tillämpa följande principer för utbyggnaden av den miljömässiga infrastrukturen:*

a) Anta program som i görligaste mån och där detta är möjligt minimerar skadorna på miljön, även om sådana inte kan undvikas.

b) *Tillförsäkra att berörda beslut föregås av miljökonsekvensutredningar och att kostnaderna för de eventuella ekologiska konsekvenserna också beaktas.*"

I arbetet med att ge begreppet "sustainable development" en praktisk innebörd är MKB ett redskap. För att göra MKB till ett effektivt och verksamt redskap måste det utvecklas vidare.

2.1.2 Framväxten av MKB

Intresset för MKB har sedan införandet i den amerikanska miljölagen "The National Environmental Policy Act" (NEPA) 1970, spritts till en mängd olika länder. Som ett resultat av detta har krav på MKB införts i lagstiftningen i t ex Kanada 1973, Australien 1974 och Japan 1984 (Wathern 1988). I Europa måste, i och med EG:s direktiv (Directive concerning the environmental impact assessment of certain public and private projects, 85/337) om MKB, samtliga länder som är anslutna till EG, ha någon form av MKB i sin lagstiftning från och med 1 juli 1988. Vidare har EIA tagits upp av ett antal internationella organisationer som t ex Världsbanken (World Bank 1991).

I Sverige visade myndigheter och politiker länge en avvaktande inställning till MKB. Införandet av det amerikanska systemet med MKB diskuterades år 1978, då förslag till förändringar i miljöskyddslagen lades fram. Resultatet blev emellertid ett nej till det amerikanska systemet och istället valde man att bygga ut den miljöskyddslagstiftning som redan existerade i Sverige (Hilding-Rydevik 1990). Ett undantag gjordes för väglagen där en MKB-paragraf infördes 1987 (Eriksson 1991). Det fortsatta arbetet med att införa MKB i Sverige stötte på flera motgångar. Westerlund (1992) skriver följande om det förslag som lades fram av Naturresurs- och miljökommittén 1983: "*Naturresurs- och miljökommitténs betänkande 1983 innehöll förslag om miljökonsekvensbedömningar för svensk del, men inte bara det förslaget, utan hela det betänkandet, fördes i stort sett helt åt sidan i den fortsatta svenska miljöpolitiken*".

År 1989 vände dock den så länge rådande negativa trenden för MKB i Sverige. Då beslöt regeringen (1989-02-23) på begäran av riksdagen att ge Statens Naturvårdsverk (SNV) och Boverket i

uppdrag att "utreda förutsättningarna och formerna för en mer systematisk användning av MKB som beslutsunderlag i sådana beslutsärenden där en viss åtgärd eller verksamhet får en väsentlig inverkan på miljöförhållandena och hushållningen med naturresurser". Utredningen resulterade i en rapport (Naturvårdsverket/Boverket 1990), där en treårig introduktionsperiod föreslås med försöksverksamhet, metodutveckling och kompetensutveckling kopplat till användningen av MKB inom NRL/PBL-området. Härigenom skulle det vara möjligt att få till stånd en fördjupad studie av hur MKB-processen och MKB-dokumentet ska kunna utformas i Sverige.

I juni 1991 infördes en MKB-förordning i den nya miljölagstiftningen (Svensk Författningssamling 1991:738). MKB-paragrafer tillkom i ett antal lagar, som naturresurslagen, miljöskyddslagen och vattenlagen. Lagstiftningen innebär "att en ansökan om tillstånd till industrianläggning m.m., enligt naturresurslagen alltid skall innehålla en miljökonsekvensbeskrivning. Denna skall möjliggöra en samlad bedömning av en planerad anläggnings, verksamhets eller åtgärds inverkan på miljön, hälsan och hushållningen med naturresurser. Miljökonsekvensbeskrivningen skall bekostas av den som ansvarar för verksamheten eller som skall vidta åtgärden i fråga" (SOU 1991:55). I MKB-förordningen ges emellertid inga närmare direktiv om utformningen av MKB-processen eller för strukturen och innehållet av MKB-dokumentet. En förändring kom till stånd i juni 1992 då MKB-förordningen kompletterades med bestämmelser om alternativprövning. Det innebär att miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla "en motiverad redovisning av alternativa lokaliseringar och utformningar samt uppgifter om konsekvenserna av att den sökta åtgärden inte vidtas" (Svensk Författningssamling 1992:445).

Vidare föreligger från och med 1 januari 1993 lag om ändring i plan- och bygglagen (Svensk Författningssamling 1992:1769). Denna ändring innebär att miljökonsekvensbeskrivning också kommer att ingå i plan- och bygglagen. Till exempel vid upprättandet av detaljplaner står i 5 kapitlet 18 paragrafen bl a att om detaljplanen innebär att planområdet får tas i anspråk för

1. industriändamål,
2. ny sammanhållen bebyggelse,
3. skidliftar eller kabinbanor,
4. hotellkomplex eller fritidsbyar

5. permanenta tävlings- eller testbanor för bilar eller motorcyklar skall en miljökonsekvensbeskrivning enligt 5 kap. lagen (1987:12) om hushållning med naturresurser m m upprättas vid utarbetandet av programmet.

Den nya lagändringen om miljökonsekvensbeskrivning i plan- och bygglagen kommer att genomföras då EES-avtalet träder i kraft.

2.1.3 Projekt-MKB och Plan-MKB

Kring MKB i anknytning till projekt finns det idag samlade internationella erfarenheter, framförallt i anknytning till vägprojekt (Kennedy 1986). Även i Sverige är det framförallt inom vägprojekt som det finns mest erfarenhet av MKB (Eriksson 1991). Detta har sin förklaring i att MKB som ovan omtalats infördes i väglagen redan 1987.

För MKB i anknytning till planer däremot, finns inte samma erfarenhetsbas (Economic Commission for Europe 1992). Det är främst i USA, Kanada, och Nederländerna som MKB används för planer, program och policy (se även avsnitt 2.4). Det är viktigt att i det här sammanhanget understryka att det är skillnad mellan en MKB för ett projekt och en MKB för en plan, ett program eller i policyutformning. En MKB för ett projekt handlar i regel om en aktivitet för vilken det krävs ett eller flera tillstånd. En viktig fråga är lokaliseringen, vilket innebär att redovisning av alternativa lokaliseringar är en central del i MKB-arbetet för ett projekt. Vidare är utformningen av själva aktiviteten i fråga viktig. Eftersträvas bör att i MKB-arbetet, undersöka möjligheterna till att utföra aktiviteten med den mest miljövänliga tekniken.

En plan däremot initieras vanligtvis för att fastställa en framtida utvecklingsstrategi och behandlar i allmänhet ett antal olika aktiviteter och verksamheter. Processen för en plan-MKB är således mycket mer komplex och det är andra faktorer som spelar in än vid en MKB för ett projekt. Till exempel alternativprövningen ser annorlunda ut eftersom en plan är något som växer fram och alternativa lösningar finns då inte bara i en dimension, utan i flera. Dessutom ingår det i själva planprocessen att utarbeta alternativ, pröva och förkasta utan att det redovisas. Dessa olik-

heter mellan planer och projekt gör att det inte går att direkt översätta och utnyttja erfarenheter av en MKB för ett projekt i en MKB för en plan. Detta leder till att det behövs särskilda studier av MKB för planer. I Sverige saknas hittills såväl metodik och erfarenheter av MKB i anknytning till planer, vilket gör det ytterligare angeläget att intensifiera forskningen inom detta område. Detta gäller inte minst utvecklingen av MKB som kommer in i mer strategiska skeden, tidigt i planeringsprocessen. Den typen av MKB går ofta under beteckningen SEA (Strategic Environmental Assessment) och är inriktad mot program, planer och policyutformning.

2.1.4 Kommunernas ansvarsområde

På det lokala planet har, som tidigare sagts, kommunerna ett stort ansvar för naturresurshushållning och planering som tar ekologisk hänsyn. Detta innebär att kommunerna står inför ett stort sektorövergripande verksamhetsområde. För att kunna hantera detta och förverkliga uppställda miljömål krävs att kommunerna får tillgång till användbara redskap. I detta arbete har forskningen en viktig funktion att fylla. Då inte bara för att få fram ny information, utan också i att klargöra begrepp, tydliggöra samband och utveckla praktiskt tillämpbara metoder. Kommunernas roll i det sektorövergripande verksamhetsområdet som omfattar ansvar för naturresurshushållning ställer också andra krav på både planeringen och dess aktörer. Hall (1992) skriver följande om framtida planering *"Planeringens uppgift i framtidens samhälle bör inte främst vara att driva igenom snabba förändringar, utan att kritiskt analysera konsekvenserna av olika handlingsmöjligheter. Det gäller också att ha framförhållning för framtida problem och behov; Om alla resurser förbrukas idag - vad göra imorgon?"*

Ett nytt synsätt och en ny planeringsstrategi kommer också att kräva att aktörerna i kommunen kommer att behöva ändra sina roller. För att den kommunala planeringen ska kunna klara uppgifterna i framtidens samhälle krävs samlade insatser från flera verksamhetsområden inom kommunen. Detta kräver dock ett välutvecklat samarbete mellan personer från olika kompetensområden. I detta avseende är det viktigt att broar kan byggas så att fragmentering och sektorisering kan bemästras.

I detta sammanhang ska också framhållas värdet av andra former för avgränsning i planeringen, än de konventionella typer av gränsdragningar som görs. Vanligtvis utförs gränsdragning i planeringssammanhang utifrån administrativa gränser som t ex kommungräns. En sådan gränsdragning har sällan något samband med de rådande naturförhållandena. I planering som eftersträvar ett ekologiskt synsätt är det lämpligt att utgå från de rådande naturförhållandena och t ex tillämpa avrinningsområden som avgränsningsyta (Balfors 1989). En planering som utgår från avrinningsområden har större förutsättningar att kunna integrera problem som hänger samman med mark- och vattenanvändningen. Detta förklaras av Falkenmark (1992) genom följande faktum "*att vattnet i vattendraget tidigare passerat mark och därför kvalitets- och kvantitetsmässigt avspeglar markanvändningen i avrinningsområdet*".

I Agenda 21 finns ett kapitlet om att integrera miljö och utveckling i beslutsfattandet. I ett avsnitt som behandlar integrering av miljö och utveckling på program-, planerings och ledningsnivå efterlyses "*flexibla och integrerade planeringsmetoder som medger att flera mål övervägs och möjliggör en anpassning till ändrade behov; integrerad områdesanalys på ekosystems- eller avrinningsnivå kan vara hjälpmedel till dessa metoder*" (Agenda 21 s 118). I framtiden kommer förmodligen en inriktning på regioner att spela en mer framträdande roll (Castensson et al 1989). Detta kommer också att leda till att kommuner i större utsträckning måste samarbeta över kommungränserna. I ett sådant utgångsläge, där kommunerna måste se längre än till sin egen kommungräns, kanske det också blir möjligt att i planeringen i större utsträckning utgå från naturen när det gäller t ex avgränsning. Här kan också avrinningsområden som avgränsning få ett särskilt stort värde.

För att avslutningsvis återknyta till Falkenmarks fråga som tidigare har refererats "*Hur går det till att integrera otaliga åtgärder till en holistisk enhet?*" Det finns inga lätta lösningar, men genom att använda MKB som ett instrument för att ta större miljöhänsyn i planeringen och genom att använda en avgränsning som utgår från naturen, typ avrinningsområden, förbättras förutsättningarna för att åtgärder kan integreras till en holistisk enhet.

2.2 Syftet

Syftet med denna studie är att med utgångspunkt i exemplet Karstorp i Norrköpings kommun utveckla metodik för MKB i fördjupad översiktsplanering samt pröva om plan-MKB kan öka möjligheterna till större miljöhänsyn i kommunal fysisk planering.

2.3 Relation till tidigare kunskap inom området

Detta forskningsprojekt startade innan den nya lagstiftningen om MKB trädde i kraft (1 juli 1991) och också innan den stora efterfrågan på kunskap om MKB i planarbete hade tagit fart i Sverige. Internationellt var dock redan vid projektets start, efterfrågan stor på forskningsresultat vad gäller MKB i planarbete. I Sverige har nu intresset för MKB ökat väsentligt och det finns en stor efterfrågan på praktiska erfarenheter av MKB i anknytning till planer. I detta avseende har forskningsprojektet "Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i fördjupad översiktsplanering" med fallstudien Karstorp en viktig funktion att fylla.

MKB som kommer in på ett strategiskt, tidigt skede i planeringen betecknas SEA (Strategic Environmental Assessment) (Therival et al 1992). Detta innebär att MKB kommer in på program-, plan- och policynivå. I USA, och då särskilt i Kalifornien, har ett hundratal SEA:s utformats (Bass 1991). I Kanada har nyligen en form av SEA implementerats i Cabinet policy decisions (Wood & Dejeddour 1990). I Europa har Nederländerna en framträdande position när det gäller utveckling av SEA. Ett antal miljökonsekvensbeskrivningar i anknytning till planer och program har redan utarbetats och fortsatt utveckling av MKB i anknytning till strategiska beslut pågår i Nederländerna (Verheem 1992).

När forskningsprojektet "MKB i fördjupad översiktsplanering" startade 1989, fanns inga andra pågående forskningsprojekt om plan-MKB i Sverige. Nu har intresset för forskning om plan-MKB ökat och det finns flera forskningsprojekt som pågår bl a Asplund och Hilding-Rydevik, KTH (1992).

2.4 Avgränsning och specificerade problemställningar för forskningsprojektet

En allmän och universiell definition av MKB saknas (Wessel 1990). De definitioner som ofta återges i litteraturen är t ex den som Munn (1975) föreslagit "*EIA is an activity designed to identify and predict the impact of an action on the biogeophysical environment and on man's health and well-being, and to interpret and communicate information about the impacts*" eller som UNEP uppgav (1978) "*to identify, predict and describe in appropriate terms the pros and cons (penalties and benefits) of a proposed development. To be useful the assessment needs to be communicated in terms understandable by the community and decision-makers and the pros and cons should be identified on the basis of criteria relevant to the countries affected*". Problematiken kring definitionen av MKB kommer inte ytterligare att behandlas här, den finns närmare beskriven i Hilding-Rydevik (1990) och Balfors (1992).

Bristen på en enhetlig definition av MKB gör det svårt att få till stånd en tydlig avgränsning av MKB. En MKB kan omfatta en mängd olika ämnesområden som ofta går i varandra. Ämnesmässigt avgränsas det här forskningsprojektet till att behandla MKB utifrån ett ekologiskt perspektiv. Det innebär att studien begränsas till att gälla en MKB med inriktning på fysisk miljö till skillnad från en MKB av t ex sociala faktorer. Fysisk miljö definieras här som naturmiljö (växter, djur, vatten, mark, luft och relationerna där emellan), människors hälsa samt hushållning med naturresurserna.

2.4.1 Avgränsning i tid

Vid uppläggnigen av forskningsprojektet var tanken att följa kommunens alla tre etapper vid planering av bostäder i Kars-torpsområdet. Detta skulle innefatta programstadiet, fördjupad översiktsplan och slutligen detaljplan. De tre år som forskningsprojektet sträcker sig över räckte dock inte att också inrymma detaljplanestadiet. Forskningsprojektet begränsas alltså till att följa den första etappen, programfasen, som påbörjades hösten 1989 och slutfördes sommaren 1990 samt den andra etappen, fördjupad

översiktsplan, som påbörjades hösten 1990 och avslutades hösten 1992 (beslut om att anta översiktsplanen för Karstorp har ännu inte fattats av kommunstyrelsen då detta skrivs sommaren 1993). Beslutsprocessen kring planeringsförslaget har inte behandlats i forskningsprojektet.

Forskningsprojektet sträcker sig över tre år, men den tid som är budgeterad är endast ca två månader per budgetår. Inom den tiden ska förutom ren forskningsverksamhet med undersökningar, utvecklingsarbete, litteratursökning, sammanställning av material och föreläsningar, även resor, möten, etablering av kontakter, etc räknas in. Det är alltså en mycket begränsad tid för att kunna tränga på djupet.

2.4.2 Avgränsning i rum

I det inledande skedet av forskningsprojektet var syftet att få till stånd en avgränsning av studieområdet med utgångspunkt i avrinningsområdets utformning. Tanken med denna vidare omkrets på studieområdet fick dock överges på grund av brist på såväl medel som tid att inom forskningsprojektets ramar detaljstudera en sådan stor yta. För att ändå inte helt förlora anknytningen till det totala avrinningsområdets utformning och innehåll, startade ett examensarbete på institutionen för mark- och vattenresurser, KTH, sommaren 1991. Detta arbete syftade till att kartlägga den del av avrinningsområdet som inte studerats inom forskningsprojektet och då särskilt undersöka föroreningskällor. Examensarbetet kom därför att koncentreras på problematiken kring en nedlagd tipp inom avrinningsområdet och huruvida vattenverket som är beläget nedströms soptippen, vid Motala ström, hotas av föroreningar (Sahlström 1991).

Det område som detaljstuderades inom forskningsprojektet sammanfaller i huvudsak med avgränsningen av det planerade bostadsområdet i Karstorp i Norrköping. Områdets avgränsning har emellertid sett olika ut under programfasen respektive i fördjupade översiktsplanfasen. Den avgränsning som gjordes av det planerade bostadsområdet i Karstorp under programfasen var av naturliga orsaker mycket vag och omfattade ett större område än det som var fallet i den fördjupade översiktsplanen. Detta kommer närmare att beskrivas i kapitel 5.2.3 och 5.3.2.

En effekt av att det detaljstuderade området krympte till att endast omfatta en mindre del av det totala avrinningsområdet, är att ramprojektets strävan efter en helhetssyn i vattenfrågor i viss mån gick förlorad. Helhetstänkande kom emellertid igen på andra sätt i projektet, t ex vid sökandet efter ekologiskt bärkraftiga lösningar för vattenförsörjning och avloppshantering.

2.4.3. Preciserade problemställningar

Utifrån den tidigare övergripande problembeskrivningen och syftet med forskningsprojektet, har problemområdet för forskningsprojektet avgränsats till huvudsakligen tre frågeställningar. Dessa frågeställningar utgår som tidigare framhållits från ett ekologiskt perspektiv. Frågeställningarna är sin tur preciserade i ett antal delfrågor.

1) På vilket sätt kommer MKB in i den kommunala planeringsprocessen?

Den här frågan innefattar såväl MKB-processen som MKB-dokumentet. För MKB-processen är det främst följande delfrågor som ställts:

- * Vid vilket skede kommer MKB in i planeringsprocessen?
- * Hur utformas MKB-processen?
- * Är MKB-processen integrerad i planprocessen?
- * Vilka är problemen inom processen, vad är de svaga punkterna?
- * Vad skiljer MKB-processen för ett program och fördjupad översiktsplan?
- * Vad skiljer MKB-processen för ett projekt och en plan?

Ge förslag till hur MKB-processen kan utformas och struktureras i program och fördjupad översiktsplanering.

För MKB-dokumentet är det främst följande delfrågor som är av intresse:

- * Hur utförs arbetet med MKB-dokumentet?
- * Vilka utför arbetet med MKB-dokumentet?
- * Vid vilket/a skede/en görs MKB-dokumentet?
- * Vilka problem finns i anknytning till utformningen av MKB-dokumentet?

Vidare ge förslag till hur MKB-dokumentet kan utformas, struktureras och presenteras.

- 2) Har MKB påverkat den kommunala planeringsprocessens aktörer?
 - * Planerare?
 - * Politiker?
 - * Allmänhet?

- 3) Kan effekter av MKB spåras i utformningen av det nya bostadsområdet?
 - * Blev det en mer ekologisk inriktning?
 - * Kan resultatet från forskningsprojektet användas i andra planprojekt?

3. GENOMFÖRANDE

Vid genomförandet visade det sig att flera yttre faktorer i hög grad påverkade studien. Resultatet har därför i vissa avseenden blivit annorlunda än förväntat, vilket föranleder en genomgång av några av de inverkanse faktorerna.

3.1 Hur det var tänkt

Studien var tänkt att bygga på material som insamlats genom fältstudier, deltagande i och observation av planeringsarbetet, intervjuer samt enkäter. Syftet med enkätmaterialen var att få in synpunkter dels från medverkande arkitekter, dels från de politiker som var delaktiga i besluten. Politikernas svar på enkäten var av särskilt stort intresse, då ett viktigt syfte med MKB-processen är att få fram ett bra beslutsunderlag.

De frågeställningar som presenteras i problembeskrivningen (avsnitt 2.5.3), var utgångspunkterna i forskningsprojektet. Vidare var det tänkt att forskarna skulle ha en rådgivande funktion i samarbetet med kommunen.

Uppläggningsplaneringen av forskningsprojektet skulle följa de tre planfaserna; programfas, fördjupad översiktsplanefas och detaljplanefas som tidsmässigt begränsades till sammanlagt tre år.

3.2 Hur det blev

Under den tid som projektet pågick ändrades dels den politiska sammansättningen i kommunfullmäktige och dels genomfördes en betydande omorganisation i kommunen. Den politiska förändringen påverkade inte forskningsprojektet direkt, men indirekt kom utbytet av politiker i kommunstyrelsen att medföra en minskad kontinuitet i kontakten med Norrköpings kommuns poli-

tiska ledning. Detta hade emellertid mer att göra med att nya personer tillträdde än med politisk inriktning. De nya personerna i kommunstyrelsen hade inte följt forskningsprojektet från början, utan kom in mitt i studien.

Maktskiftet i kommunen innebar att den tidigare förvaltningsorganisationen med nämnder ersattes av en beställar-utförarorganisation. Kommunens omorganisation hade en direkt påverkan på forskningsprojektet i det avseendet att vissa personer som deltagit från början inte hade kvar sina arbetsuppgifter i det fortsatta planeringsarbetet. Dessutom var det under en förhållandevis lång period oklart hur den nya organisationen skulle se ut och vilka effekter den skulle få. Detta innebar ett stort orosmoment för flera anställda på kommunen, vilket medförde störningar i planeringsarbetet och därmed också i det fortsatta forskningsarbetet. Omorganisationen innebar också en fördröjning i planarbetet, vilket medförde att detaljplanearbetet inte kunde innefattas i forskningsprojektet.

För att forskarna snabbt skulle kunna sätta sig in i den lokala forskningssituationen utfördes den inledande förutsättningsanalysen (MKB-dokumentet för programstadiet) av forskarna. Efter första etappen (programstadiet) hölls sedan ett möte med representanter från alla inblandade instanser. Vid detta möte deklarerade forskningsrådet (BFR) att de ej var villiga att betala forskningsmedel till fortsatt utredningsarbete av konsultkaraktär åt kommunen, vilket gav upphov till en viss besvikelse och irritation från kommunens sida. Kommunen hade sett forskningsinsatsen som en möjlighet att få hjälp med att utföra direkta utredningsuppgifter. En tydligare avgränsning mellan forskarnas och kommunens åtagande i projektet skulle ha gjorts inledningsvis. Detta blev senare klarlagt och löpte då friktionsfritt, men det hade underlättats av ett tidigare klarläggande. I det fortsatta arbetet, med den fördjupade översiktsplanen utformades MKB-dokumentet av kommunen, forskningsinsatsen bestod i en rådgivande funktion.

4. METODIK

Forskningsarbetet karaktäriseras av ingående studier av ett objekt, nämligen planeringen av bostadsområdet Karstorp i Norrköpings kommun. Det är alltså en planeringsprocess som har följts för ett undersökningsområde. Det empiriska materialet har samlats in med hjälp av intervjuer, enkäter och fältstudier (inventeringar) samt genom deltagande i möten. I studien har således dels samhällsvetenskapliga metoder och dels naturvetenskaplig metoder tillämpats. Arbetet har väglett av ett antal grundfrågor, men nya frågor och problem har också tillkommit under projektets gång. Materialet har bearbetats, analyserats och granskats vilket har lett fram till nya antaganden om samband. Inget försök har gjorts att vara heltäckande.

4.1 Formen för studien

Formen för studien av planprocessen har varit deltagande observation. Detta tillvägagångssätt kommenteras i avsnitt 4.3. I samband med förutsättningsanalysen i programfasen genomfördes områdesstudier som dels byggde på litteratur- och kartstudier, dels på fältstudier av i huvudsak geologi, hydrologi, vegetation och fauna. Den metodik som tillämpades vid fältstudierna är närmare beskriven i avsnitt 4.4.

Vid två tillfällen har enkätformulär utarbetats och skickats ut. Den första enkäten var riktad till de arkitekter som deltog i det parallella arkitektuppdrag som genomfördes i det inledande planeringskedet av den fördjupade översiktsplanen. Den andra enkäten utarbetades i anslutning till antagandet av den fördjupade översiktsplanen och var riktad till kommunstyrelsens politiker. Enkätundersökningarna är närmare beskrivna i avsnitt 4.5.

4.2 Val av fallstudie

Vid valet av lämplig fallstudie för forskningsprojektet diskuterade kommunens ledningsgrupp tillsammans med deltagande forskare i samarbetsprojektet, vilken tänkbar aktivitet som skulle vara lämplig att studera. Det var viktigt för forskargruppen att fallstudien inte utgjordes av ett enskilt projekt, utan av en plan.

De kriterier som låg till grund för valet av fallstudie var:

- önskemål från kommunen
- att programfasen i planarbetet inte hade inletts
- att det inom forskningsprojektet var tidsmässigt möjligt att följa planarbetet
- att miljöaspekten var en central del
- att planeringsproblemet skulle vara intressant också för andra kommuner

En av nackdelarna med att bara ha en fallstudie är att det inte är möjligt att göra några jämförelser, däremot kan en mer fördjupad studie utföras.

4.3 Forskarrollen

Det är vanligt att forskningen blir anklagad för att inte vara tillräckligt användbar, att den är för abstrakt, teoretisk eller liknande (Lind et al. 1981). I det här forskningsprojektet har det varit ett mycket nära samarbete mellan forskare och praktiker. I det inledande skedet betraktades forskningsinsatserna visserligen mer som konsultarbete än som forskning, men detta hade förmodligen sin grund i en begränsad erfarenhet i kommunen av samarbete mellan forskare och praktiker.

Hur kan då ett fungerande utbyte forskare - praktiker etableras? Lind et al (op cit) diskuterar olika åtgärder som kan sättas in för att förbättra relationen mellan forskare och praktiker. Ett förslag mynnar ut i att forskaren under sina projekt tillbringar en hel del av sin tid ute i kommunen och följer arbetet där, i kontakt med politiker och tjänstemän. Det är precis vad som varit fallet i det här forskningsprojektet. En stor del av tiden avsattes för med-

verkan i arbetsgruppen för Karstorps planering, där tjänstemän från olika förvaltningar deltog. Detta ger dels en möjlighet till kontinuerlig observation av planprocessen, dels en möjlighet till aktiv medverkan i planeringsarbetet. Den dubbla rollen som observatör och medverkande i planeringsarbetet är från vetenskaplig synpunkt dubbelbottnad. Det finns risk för att forskaren blir partisk och att det vetenskapliga värdet på så sätt går förlorat. Detta dilemma föranleder en viss fördjupning i några av de metoder för datainsamling som är allmänt förekommande vid forskning med planeringsinriktning. De två typer av metodik som därför kommer att diskuteras närmare är **deltagande observation** och **survey-metoden** (enkät, intervjuer).

4.3.1 Deltagande observation och survey-metoden

Hermerén et al (1981) framhåller att det inte är lätt att säga hur mycket "deltagande" och hur mycket "observation" som ska föreligga för att en metod ska klassificeras som "deltagande observation". Genom att placera "deltagande" och "observation" på en glidande skala, kan följande åtskillnad göras:

1. Forskaren fungerar enbart som observatör.
2. Forskaren fungerar som deltagande observatör.
3. Forskaren fungerar som observerande deltagare.
4. Forskaren fungerar enbart som deltagare.

En mer ingående analys av för- och nackdelarna i ovanstående roller ges av Hermerén et al (op cit). Inom forskningsprojektet "MKB i fördjupad översiktsplanering" har dessa funktioner kombinerats, så det är långt ifrån någon renodlad variant som använts. En sådan blandning kan enligt Hermerén et al (op cit) reducera nackdelarna.

Survey-metoden kännetecknas av att uppgifter insamlas med hjälp av enkät- eller intervjumetod. En survey grundas i allmänhet på ett urval av individer, hushåll, företag eller andra enheter. Urvalet blir utsatt för någon form av utfrågning eller "mätning". Från mätningarna på urvalet dras slutsatser eller görs uttalanden om den population ur vilken urvalet dragits. Vidare är frivillighet en faktor som i hög grad finns med i bilden vid surveyverksamhet (Wärneryd 1986). Survey-metodens fördelar är beskrivna av Dahlström (1975) och som exempel nämns följande: *I en intervju kan*

intervjuaren stimulera respondenten till fylligare och fullständigare svar. Intervjuaren kan övertala respondenten att medverka i undersökningen och därmed minska bortfallet. Enkätmetoden är billig och man kan snabbt nå ut till vitt spridda personer.

Vid en närmare jämförelse mellan "deltagande observation" och "survey-metoden" så utesluter inte dessa metoder varandra, utan kan istället komplettera varandra. Lind et al (1981) diskuterar för- och nackdelar hos metoderna, men framhåller att den dyrare metoden "deltagande observation" är att föredra framför den billigare "survey-metoden". Detta grundas på följande skäl:

- 1) För att ge bättre möjligheter att formulera problemet på ett enkelt och samtidigt relevant sätt. För att kunna göra detta krävs ett stort mått av kunskap om den komplexa verklighet som ska beskrivas och förklaras.
- 2) För att undvika mätsäkerhetsproblem (reliabilitetsproblem) av en viss typ. Dessa problem hör i första hand samman med:
 - a) Att minnet inte fungerar så bra som man kunde önska. Människor glömmer helt enkelt för fort för att enkäter och intervjuer ska kunna ge tillräckligt säkra svar på vissa frågor.
 - b) Att man kan fråga "fel" personer - de som inte har de eftersökta svaren.
- 3) För att undvika validitetsproblem, dvs problem som har att göra med om man verkligen mäter det man avser att mäta. Dessa validitetsproblem kan ha sin grund i tre förhållanden, nämligen:
 - a) Svårigheter att formulera enkät- och intervjufrågorna pga kunskapsbrist om hur den intervjuade tänker och kan motiveras att svara.
 - b) Omedvetenhet och självbedrägeri hos den intervjuade.
 - c) Att den intervjuade ger taktiska svar på känsliga frågor eller helt enkelt ljuger.

Lind et al (op cit) påpekar att det "*givetvis uppträder en rad metodologiska problem även om man använder deltagande observation. Validites- och mätsäkerhetsproblem finns även med denna metod*". Hermerén et al (1981) menar emellertid att trots att deltagande och observation kan skapa ställningstaganden i sak-

frågor har det visat sig vara en utmärkt metod att förstå bl a hur en kommun fungerar. Lönegren (1989) understryker också vikten av att vara observant på risken för partiskhet, men framhåller samtidigt att "*erfarenhet, genom eget deltagande, är ändå värdefullt för att skapa förståelse för hur ställningstagande växer fram och beslut fattas*". Angående skillnaden mellan rollen som aktör och forskare i form av öppet deltagande observatör skriver Holme och Solvang (1991) följande; "*I rollen som öppen observatör kommer man ofta nära inpå människors vardag och deras grundläggande uppfattningar. Forskaren befinner sig i den världen, men han är inte en del av den. Han är tillräckligt nära för att vara delaktig i deras värld, men det är inte förenligt med rollen som forskare att vara en av dem. På så vis finns det en härfin skillnad mellan observatör och aktör*". Problem i anknytning till forskarrollen i projektet "MKB i fördjupad översiktsplanering" diskuteras vidare i Castensson (1993).

4.3.2 Aktionsforskning

Då detta forskningsprojekt, under vissa perioder, har tangerat den typ av forskning som allmänt går under beteckningen aktionsforskning, kommer här också att nämnas något om aktionsforskning som forskningsmetod.

Det finns olika åsikter om vilken typ av forskning som kan inordnas under benämningen aktionsforskning. Sandberg (1981) kallar endast den typ av forskning som strävar efter att utveckla ett samarbete med relativt maktsvaga grupper långt ner i samhällshirarkin för aktionsforskning. Den forskning som sedan länge har bedrivits av t ex tekniker och ekonomer i direkt samspel med praktiker inom företag och offentlig förvaltning faller därmed utanför begreppet aktionsforskning. Wallén (1991) gör gällande att det framförallt var tidigare som aktionsforskning bedrivits som partsföreträdande forskning. Enligt Wallén (op cit) har aktionsforskning under senare år blivit mer specialiserad: aktionsforskning ses som ett sätt att få data etc om sådant som inte är åtkomligt på annat sätt. Birgersson (1991) framhåller också att aktionsforskning, speciellt tidigare, endast användes för projekt där forskarna utvecklade kunskap och drev fram förändringar utifrån en bestämd part, ofta en resurssvag grupp. Nu för tiden är det enligt Birgersson (op cit) brukligt att aktionsforskning be-

skrivs som en handlingsinriktad, deltagande och partsrelaterad forskning, men där kunskapsutvecklingen ändå väger tyngst på längre sikt.

Vad är då karaktäristiskt för aktionsforskning? Enligt Sandberg (1981) utmärks aktionsforskning av ett nära samspel mellan handling och forskning, mellan teori och praktik, i en förändringsprocess - ett samspel som förutsätter faser med distanserat forskningsarbete. Sandberg (op cit) har beskrivit de här olika faserna på följande sätt:

"Pendlingen mellan närhet och distans är central inte minst i handlingsinriktat forskningsarbete. Pendlingen tar sig uttryck i olika aspekter eller faser i ett forskningssamarbete. I en fas följer forskaren på nära håll de människor han/hon samarbetar med: intervjuar dem, dokumenterar deras synpunkter och erfarenheter och stödjer deras handlande genom att återinföra information och genom att tillföra sitt expertkunnande. I andra fasen arbetar forskaren mer distanserat och använder sig av sina teorier och begrepp för att analysera olika delar av verkligheten. Dessa distanserade analyser är, och framstår för praktikern ofta som, illojala och kritiska".

Aktionsforskarens väsentligaste bidrag är enligt Sandberg (op cit) att tillföra kunskap. Det är dels en generell kunskap som forskarna har genom tidigare studier och forskning, dels kunskap som forskaren får genom att följa, stödja och dokumentera den aktuella förändringsprocessen.

Aktionsforskning innebär såväl möjligheter som problem utifrån både ett kunskaps- och ett förändringsperspektiv. Birgersson (1991) påpekar emellertid att *"en del data är inte åtkomliga och vissa angreppssätt är inte möjliga att pröva på annat sätt. Dessa möjligheter måste vägas mot alla problem som forskaren ställs inför i en aktion".*

Slutligen något om termen "aktionsforskning". Det är möjligt att termen "aktionsforskning" inte längre har samma relevans som tidigare. Wallén (1991) tar upp diskussionen om att termen kanske är förbrukad. Istället relateras andra termer såsom t ex "interventionsforskning" och "samverkansforskning". Den senare karaktäriseras som en forskning där olika parter har en relativt klar arbetsfördelning. Ett exempel på "samverkansforskning" som

ges i Wallén (1991) är att en kommun själv är ansvarig för beslut och genomförande i vanlig ordning medan forskarna kan bidra med planeringsunderlag och har till uppgift att studera förloppet. Detta tillvägagångssätt kommer nära det förfarande som tillämpats i detta forskningsprojekt.

4.4 Fältstudier

I samband med förutsättningsanalysen i programfasen utfördes översiktliga fältstudier av i huvudsak geologi, hydrologi, vegetation och fauna. Underlagsmaterial för de geologiska och hydrologiska studierna har varit Berggrundskarta Norrköping NV med tektonisk karta i skala 1:50 000 (Kornfält 1974) med beskrivning (Kornfält 1975) och geologiska kartbladet Norrköping NV i skala 1:50 000 med beskrivning (Bergström och Kornfält 1973) samt hydrogeologiska kartbladet Norrköping NV i skala 1:50 000 (Fagerlind et al 1977). Dessutom har en geoteknisk karta över Karstorp i skala 1:10 000 utförd av konsultbolaget Jacobson och Widmark (J&W) (1988) använts.

Vid vegetationskarteringen har Ryberg-Drakenbergs system (1978) tillämpats. Någon systematisk inventering av fauna är inte utförd. En sammanställning som gjorts över fågelfauna, består endast av observationer gjorda vid tillfälliga fältbesök i området. Vid avgränsning i delområden har flygbilder från 1983 av IR-färgtyp i skala 1:30 000 använts. Vid fältstudierna har vidare det material som Andersson (1980) sammanställt använts som underlagsmaterial.

4.5 Enkät

Enkätundersökningar har utförts vid två tillfällen under forskningsprojektets gång. Det första enkätformuläret utformades under arbetet med den fördjupade översiktsplanen och var riktad till de arkitekter som deltog i det utlysta parallella arkitektuppdraget (Bilaga 1). Den andra enkäten utarbetades i anslutning till den

fördjupade översiktsplanen och var riktad till kommunstyrelsens politiker (Bilaga 2). Utformningen av de båda enkätformulären var olika. Den första enkäten bestod enbart av öppna frågor, dvs frågor som måste besvaras skriftligt. Den andra enkäten bestod till större delen av slutna frågor, dvs frågor som måste besvaras med ett kryss för ett av tre givna alternativa svar. Förutom kryssfrågorna fanns dock vid varje fråga möjlighet att motivera svaret.

Enkätundersökningarna har riktat sig till ett begränsat antal aktörer, det har i båda fallen varit under tio deltagare, någon statistisk bearbetning har därför inte gjorts. Användningen av resultatet från enkätundersökningarna ska mer ses som ett medel att få fram synpunkter.

5. FALLSTUDIE

Detta kapitel består av fyra större avsnitt. En inledande del beskriver planeringsförutsättningar och miljömål i Norrköpings kommun. Därefter följer en beskrivning av programarbetet för Karstorp. Detta följs av en redogörelse för arbetet med den fördjupade översiktsplanen för Karstorp. Sist redovisas en schematisk översikt där de olika momenten i programarbetet och den fördjupade översiktsplanen visas.

Avsnitten om programarbetet och den fördjupade översiktsplanen innehåller inte någon heltäckande redogörelse för händelseförloppet, utan koncentreras till miljö- och naturresursfrågor. Flera frågor av stor vikt för planeringen av Karstorp och som diskuterats ingående under planarbetet, är således inte alls redovisade i den här framställningen. Exempel på sådana frågeställningar är gestaltningsfrågor såsom placering och planering av centrum, integrering av arbetsplatser samt sociala frågor i anknytning till utformningen av planen. Dessutom är planens ekonomi eller kostnader för exploateringar i som knyter an till utbyggnaden i Karstorp inte redovisade här. De nämnda ämnesområdena finns dock närmare beskrivna i översiktsplan för Karstorp (Norrköpings kommun 1992a) och för mer detaljerade uppgifter hänvisas till plandokumentet (op cit).

5.1 Planeringsförutsättningar och miljömål i Norrköpings kommun

Före genomgången av själva fallstudien, presenteras översiktligt dels de föreliggande planeringsförutsättningarna och dels de miljömål som är beskrivna i Översiktsplanen (Norrköpings kommun 1989a), Miljövårdsprogrammet (Norrköpings kommun 1988) och Naturvårdsprogrammet (Norrköpings kommun 1989c).

5.1.1 Översiktlig fysisk planering

Norrköpings kommun har arbetat med översiktlig fysisk planering hela efterkrigstiden. Sålunda kom Generalplan för Norrköping år 1948 och sedan 1960-talets början har en avdelning för översiktsplanering funnits på stadsarkitektkontoret. Generalplan för Norrköping och dispositionsplan för innerstaden togs fram 1970. Vidare upprättades en plan över bebyggelseutveckling för staden med förorter 1980 och dispositionsplan för innerstaden 1982 (Norrköpings kommun 1989a).

I och med antagandet av plan- och bygglagen (PBL), ställdes krav på att alla kommuner skulle anta en översiktsplan före 1 juli 1990. Samtidigt med PBL kom också naturresurslagen (NRL) som hävdar en rad allmänna intressen samt hushållning med naturresurser.

I Översiktsplan för Norrköpings kommun (1989a) beskrivs översiktsplanens syfte i följande punkter:

- Den ska vara en del i kommunens utvecklingsplanering beträffande bebyggelse, kommunikationer m m.
- Den ska visa på hushållning med naturresurserna
- Den ska ange bevarande av värdefulla naturområden och kulturmiljöer
- Den skall anvisa lämplig reglering för att säkerställa en önskad utveckling, en god hushållning och ett eftersträvat bevarande.

I översiktsplanen (Norrköpings kommun, op cit) ges följande beskrivning av tidigare översiktsplanering: "*I tidigare översiktsplanering har utvecklingsplanering varit helt dominerande*". I 1990 års översiktsplan sägs också att "*även nu har det varit viktigt att studera hur helt nya bostads- och arbetsområden etableras för att uppfylla alla mål. Vi har dock strävat efter en god hushållning och möjligheter till bevarande av värdefulla miljöer*".

5.1.2 Miljövårdsprogram

Många kommuner, däribland Norrköpings kommun, har upprättat kommunala miljöprogram. De kan ses som uttryck för en mer offensiv kommunal miljöbevakning. Programmen brukar innehålla genomarbetade statusbeskrivningar av miljöförhållandena inom

kommunen samt miljöpolitiska handlingsprogram. Handlingsprogrammen anger den politiska prioriteringen av insatsbehov och avvägningar mellan olika miljösektorer (Castensson et al 1989).

Den första rapport som gav en samordnad överblick över miljösituationen i Norrköpings kommun var "Förberedande inventering av miljösituationen i Norrköping" (Norrköpings kommun 1975). Syftet med den rapporten var att skapa en grund för det fortsatta miljövårdsarbetet. Rapporten innehöll i huvudsak inventeringar av det aktuella läget samt även vissa prognoser och förslag till åtgärder (Norrköpings kommun 1988).

Kommunstyrelsen tillsatte 1983-05-30 en arbetsgrupp för att utföra en inventering av Norrköpings kommuns miljöförhållanden. Två år senare, 1985-06-03, tillsatte kommunstyrelsen en ledningsgrupp med uppdrag att upprätta ett miljövårdsprogram för kommunen. I juni 1987 kom "Förslag till miljövårdsprogram för Norrköpings Kommun" (Norrköpings kommun 1987) och i januari 1988 kom ett reviderat förslag till "Miljövårdsprogram för Norrköpings Kommun" (Norrköpings kommun 1988).

I syftet för miljövårdsprogrammet framhålls att; *"Miljövårdsprogrammet ska vara kommunens samlade handlingsprogram för miljövårdsfrågor"*. I miljövårdsprogrammet påpekas att uppdelningen på olika nämnder, kan innebära att en helhetssyn går förlorad. En önskan med miljövårdsprogrammet är därför att uppnå *"en bättre överblick och långsiktig inriktning på väsentliga problem"*.

De ämnesområden som tas upp i miljövårdsprogrammet är:

- luftvård
- buller
- vattenvård
- avfall
- markanvändning
- landskapsvård
- transport av farligt gods

I Miljövårdsprogrammet finns dessutom allmängiltigt formulerade mål som grund för det fortsatta miljövårdsarbetet. Följande mål har ställts upp:

- 1) Den kommunala planeringen på såväl kort som lång sikt ska bidra till att skapa ett samhälle i ekologisk balans.
- 2) Nuvarande miljöstörningar av luft, vatten och mark ska minskas successivt. Nya miljöstörningar förebyggs eller begränsas så långt som möjligt.
- 3) En god miljöövervakning ska åstadkommas och åtgärder vidtas så snart olägenheter av betydelse kan befaras.
- 4) Information ska fortlöpande ges i viktiga lokala miljöfrågor.
- 5) Kommunen ska aktivt utnyttja möjligheten att i förekommande miljöskyddsprövningar påverka koncessionsnämnd och länsstyrelse för att så långt möjligt uppfylla kommunens miljöpolitiska mål.

5.1.3 Naturvårdsprogram

Den 25 maj 1987 beslutade kommunstyrelsen att uppdra åt en arbetsgrupp under ledning av kommittén för stadsbyggnadsroteln att upprätta ett förslag till naturvårdsprogram för kommunen. Under hösten 1987 tog arbetsgruppen fram ett program för sin uppgift, dvs syfte, omfattning-avgränsning, underlagsmaterial, inventeringsbehov, tidplan, resurser, m m. Detta ledde till att kommunfullmäktige 1988-01-28 beviljade medel till att anställa en naturinventerare som medhjälpare åt arbetsgruppen. Under våren 1988 inriktades arbetet på att gå igenom befintligt material och flygbildstolka. Under vintern 1988/89 arbetades förslaget till naturvårdsprogram fram.

Syftet med naturvårdsprogrammet sammanfattas i följande punkter (Norrköpings kommun 1989c):

- Att vara ett aktuellt kunskapsunderlag och ge en överblick över naturvärdena i kommunen.
- Att fastlägga vissa mål och riktlinjer för kommunens naturvårdsambitioner.
- Att vara utgångspunkt för kommunens fortsatta naturvårdsarbete.

Bland tidigare gjorda naturinventeringar som omfattar Norrköpings kommun kan nämnas Arnborg (1974), vilken innehåller drygt 100 naturvårdsobjekt. Länsstyrelsen i Östergötland har också bidragit med en naturinventering "Natur - Kultur, Miljöer i Östergötland (Länsstyrelsen Östergötlands län 1983). Den inne-

håller generella beskrivningar av länets natur- och kulturlandskap samt redovisar ca 100 naturvårdsobjekt och ca 140 kulturminnesobjekt. Samt "Ekologiskt känsliga områden i Norrköpings kommun" som är utförd av Länsstyrelsen i E-län (1986).

5.2 Programfas

Kommunstyrelsen beslutade 1989-12-04 att ett program skulle tas fram för utbyggnad av ett bostadsområde i Karstorp. Planområdets omfattning hade tidigare beskrivits i Översiktsplan för staden (1989b). I översiktsplanen ges också en kortfattad beskrivning av förutsättningarna för utbyggnaden, vilka motstående intressen som var inblandade och vilka samband med staden som fanns, samt vad själva utbyggnaden skulle innehålla. I beskrivningen av förutsättningarna nämns bl a att den kuperade terrängen och lerområden med dålig bärighet kan leda till höga exploateringskostnader. Vidare framhålls problem med västliga vindar och så kallade "kallluftssjöar" som kan uppträda i lågområden. De motstående intressen som anges i översiktsplanen är att Karstorp delvis ligger inom Kättsätters och Vilbergens friluftsområden. De samband med staden som anges är bl a anslutningen till Gamla Övägen, avståndet till centrum och utbyggnad av spårväg alternativt busslinje. Vidare nämns utbyggnaden av den s k Herrebroleden som skulle fungera som del i en ringled. Vad gäller omfattningen av utbyggnaden nämns i översiktsplanen siffran 2000 bostäder för Karstorp. Detta var alltså i korthet det planunderlag som låg till grund vid programarbetets start.

Kommunstyrelsens planeringsutskott har fungerat som politisk ledningsgrupp för att ta fram programmet. Till sin hjälp har utskottet haft en arbetsgrupp sammansatt av tjänstemän från kommunen (se kapitel 5.2.1).

Programmets syfte var att utforma riktlinjer och förutsättningar för arbetet med fördjupad översiktsplan och efterföljande detaljplan. Under programfasen har avrapporteringar skett i planeringsutskottet samt stadsbyggnadskommittén och i kommunalnämnden i Ektorps-Vilbergen. Dessutom har ett samråd med allmänheten ägt rum. Resultatet av programarbetet redovisas i

programdokumentet som utkom 1990-06-15 (Norrköpings kommun 1990a).

De huvudsakliga momenten i programfasen är följande:

- Utformning av arbetsgrupp
- Formulering av mål och inriktning
- Avgränsning (av området och vad som ska studeras)
- Information
- Förutsättningsanalys
- Programdokument

5.2.1 Utformning av arbetsgrupp

För arbetet med planeringen av bostadsområdet Karstorp bildades en arbetsgrupp. I arbetsgruppen deltog representanter från ekonomi- och planeringskontoret, fastighetskontoret, gatukontoret, kommundelsnämnden, miljö- och hälsoskyddskontoret, socialförvaltningen och stadsarkitektkontoret. Förutom representanterna från kommunen, deltog också en forskare från Tekniska Högskolan i arbetsgruppen.

Under programarbetet var det ekonomi- och planeringskontoret som hade huvudansvaret i arbetsgruppen. Arbetsgruppen träffades regelbundet från starten vid årsskiftet 1989/90 tills dess att programdokumentet var färdigt, sommaren 1990.

5.2.2 Formulering av mål och inriktning - ekostadsdel

Bland de mål och inriktningar som diskuterades redan på ett tidigt stadium i programarbetet var ekologiskt byggande och resurshushållning. Längre fram i programarbetet kom denna diskussion att koncentreras till vilka möjligheter det fanns att pröva ett ekologiskt byggande i Karstorp. Detta skulle då inte vara i form av en ekoby, utan i större skala, som en ekostadsdel. I programdokumentet framförs följande mål: *"Försök skall göras för att se hur långt man kan komma med ekologifrågor i en hel stadsdel - Karstorp. Vad är möjligt? Och till vilket pris?"*

I planeringsgruppen för Karstorp inhämtades inspiration från olika håll till att utveckla idéer om ekologiskt byggande, bl a från en konferens i Orsa (18-19 januari 1990) om ekologiskt byggande.

Kunskapen om ekologiskt byggande upplevdes dock som begränsad i kommunen. För att hjälpa till att reda ut begreppen bjöds arkitekt Varis Bokalders in till kommunen. (Varis Bokalders undervisar i husbyggnad på arkitektursektionen på KTH). Han höll två seminarier och gav förslag till innehåll i ett resurshushållande byggande.

För att öka kommunens kompetens och för att bättre kunna bedöma vilka miljövänliga lösningar som skulle vara praktiskt och ekonomiskt genomförbara i Karstorp behövdes ett bra kunskapsunderlag. Kommunstyrelsens planeringsutskott beslutade därför att tillsätta tre utredningsgrupper (A, B och C) för att studera följande ämnesområden närmare:

- vatten och avlopp
- avfall och odling
- värmebehov, uppvärmning, elanvändning, ventilation, byggnads-material och mikroklimat

Dessa ämnesområden bygger i stort sett på den uppdelning som Varis Bokalders presenterade för kommunen under sina föreläsningar våren 1990 (tabell 1). Det behandlade främst övergången från linjära flöden till ett kretsloppstänkande och vikten av att välja resurser med omsorg.

Syftet med ABC-gruppernas utredningar var att klargöra alternativa lösningar och dess sammanhang. Dessutom skulle utredningarna innefatta studier av regler, normer och ekonomi. Detta skulle ge en kunskapsbas, då beslut skulle fattas om planeringens inriktning i fråga om resurshushållande boende i Karstorp.

I varje utredningsgrupp var det en fackförvaltning som hade huvudansvaret. I varje grupp deltog också representanter från ekonomi- och planeringskontoret och stadsarkitektkontoret. Detta hade sin grund i att samordningen genom detta skulle förenklas och att en fortsatt tillämpning skulle underlättas. Samtliga utredningar genomfördes med hjälp av konsulter.

Tabell 1. Sammanställning av flöden efter Varis Bokalders, ur Programdokumentet (Norrköpings kommun 1990a).

-
1. MIKROKLIMAT (sol-skugga, vind-lä, fuktigt-torrt, varmt-kallt)
 2. VÄRMEBEHOV (isolering, fönster, ventilation, värme-återvinning)
 3. UPPVÄRMNING (fömyelsebar energi, värmelagring, fördelning, reglering)
 4. ELANVÄNDNING (dagsljus, eleffektiva lampor, vitvaror och system)
 5. VATTEN-AVLOPP (eget vatten, hushållning, uppvärmning, lokal rening)
 6. VENTILATION (bra inomhusklimat, tyst, rent, värmeeffektivt)
 7. BYGGNADSMATERIAL (hälsosamma, vackra, bra kvalitet, energieffektiva)
 8. ÖVRIGT MATERIAL (val av förpackningar, sortering, återbruk)
 9. MAT (odling, matförvaring, kompostering, toaletter, återföring av närsalter)
-

Programarbetet mynnade slutligen ut i en målbeskrivning som finns redovisad i programdokumentet (1990a). I denna målbeskrivning finns bl a följande direktiv för inriktningen på en ekologisk utbyggnad av Karstorp:

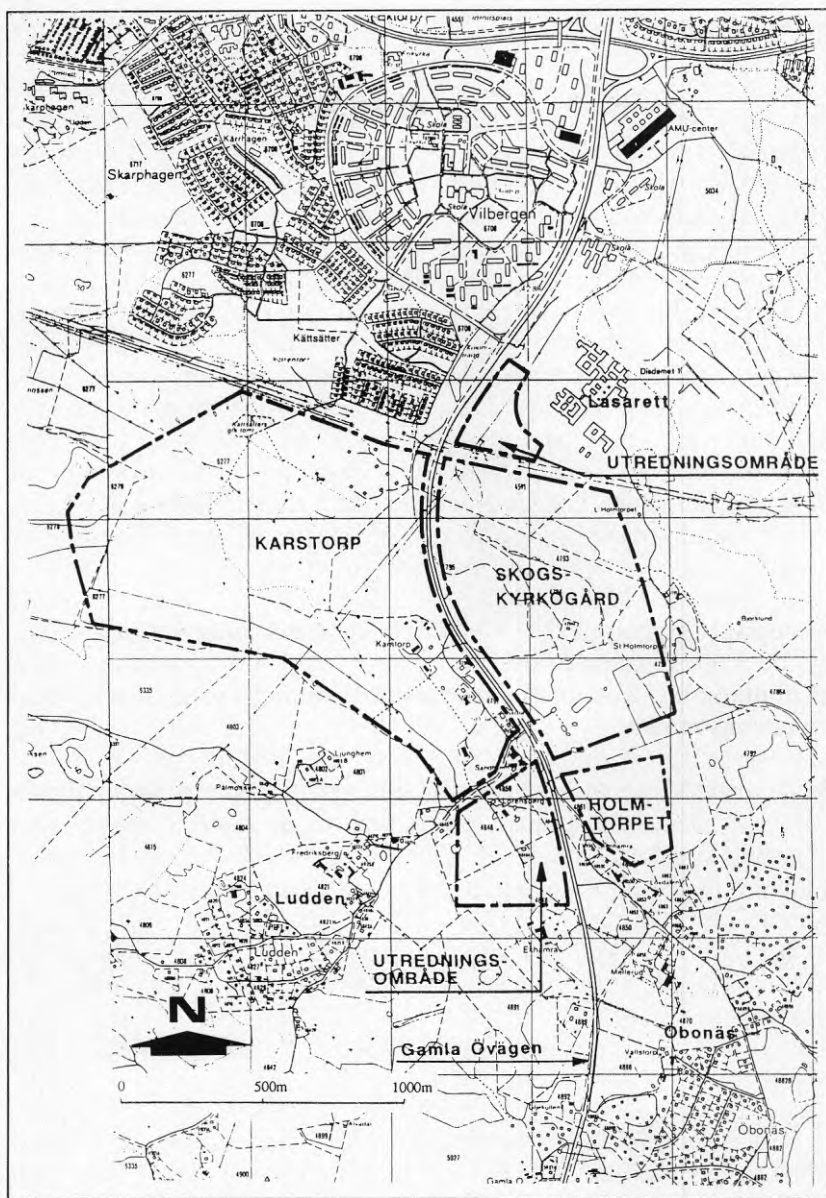
- Områdets natur och miljö bör bevaras och tillvaratas så mycket som möjligt. Underlag för detta erhålles bl a genom miljökonsekvensbeskrivningen.
- Förutsättningar för miljövänligt, resurshushållande byggande prövas.
- Möjligheter till lätt tillgänglig rekreation för boende i området och för dem som bor i Kättsätter och Vilbergen bör finnas.
- Etappvis utbyggnad planeras så att vissa delområden sparas för senare, kompletterande utbyggnad.

5.2.3 Avgränsning

Den fysiska avgränsningen av den planerade utbyggnaden i Karstorp var under programarbetet förhållandevis vag. Flera faktorer måste undersökas närmare innan en mer distinkt gräns var möjlig att dra. De mera tydliga gränserna var den i norr mot kraftledningsstråket och den i öster mot Gamla Övägen. Gränsdragningen i väster var betydligt mer diffus (se figur 1). I programdokumentet (Norrköpings kommun 1990a) står att "*vissa avvägningar får göras vad gäller gränsdragningen i väster*". Faktorer som nämns som beaktansvärda är vissa planeringsförutsättningar såsom markens bärighet, störningsavstånd till Borgsholms skjutbana samt bostadsområdena Vilbergens och Kättsätters behov av närreklamationsområden.

Inom forskningsprojektet eftersträvades, som diskuterats, att använda hela Karstorps avrinningsområde som geografiskt avgränsningsområde. Detta för att få en avgränsning som utgick från de egentliga naturförhållandena och därmed få till stånd ett mer ekologiskt synsätt. För att studera Karstorps avrinningsområde gjordes ett examensarbete av Sahlström (1991). Denna studie innefattade bl a undersökning av föroreningskällor i Karstorps avrinningsområde.

En annan avgränsningsfråga är den som gäller programarbetet mer innehållsmässigt. En återkommande diskussion under programfasen var om "den här frågan" (kunde vara en miljöfråga, men lika gärna en fråga med social anknytning) verkligen hörde hemma i programfasen eller om den skulle diskuteras först i den fördjupade översiktsplanen. Vidare var det en återkommande diskussion om detaljeringsgraden av olika frågor i programfasen.



Figur 1. Omfattning och fysisk avgränsning i programfasen av det planerade bostadsområdet Karstorp (Norrköpings kommun 1990a).

5.2.4 Information

Under programarbetet har avrapportering skett i planeringsutskottet, stadsbyggnadskommittén och Ektorp-Vilbergenskommundelsnämnd. Vidare har ett möte för allmänheten genomförts 1990-05-21. Detta möte anordnades i en skola i närheten av Karstorp. Sammanlagt var det ca 70 personer som deltog.

Vid detta möte var det främst trafikfrågor som kom att diskuteras. Dragningen av spårvägsnätet till Karstorp var en huvudfråga. Genom bostadsområdet Vilbergen finns ett spårvägssreservat sedan mer än 10 år tillbaka, detta har aktualiserats i och med utbyggnaden av Karstorp. Från de boende i Vilbergen kom protester mot att spårvägens dragning skulle gå genom det som idag upplevs som parkområde. Vidare ställdes frågor om utformningen av bostadsområdet och hur utbredningen skulle inkräkta på fri-luftsområdet.

5.2.5 Förutsättningsanalys - MKB-dokument i programfasen

I avrapporteringen av programarbetet, ingick tillsammans med programdokumentet ett MKB-dokument som omfattar en förutsättningsanalys (Balfors 1990) och en utvärdering från bebyggelsesynpunkt av vegetation, klimat och geologi (Wallentinus 1990). I förutsättningsanalysen redovisas en områdesstudie som beskriver följande;

- topografi, berggrundsgeologi och kvartära avlagringar
- hydrologi
- vegetation
- fauna
- landskapsbild och kulturminnen
- rekreation
- föroreningar

I förutsättningsanalysen ingår ett diskussionsavsnitt, där både allmänna synpunkter och förslag till fördjupning ges. I den följande texten sammanfattas förutsättningsanalysens diskussionsavsnitt.

Diskussion i förutsättningsanalysen

Förutsättningsanalysen är översiktlig. Vissa beskrivna delar är tänkta att studeras och fördjupas vidare. I förutsättningsanalysen påtalas bl a behovet av en mer detaljerad vegetationskartering och en inventering av fauna, med syfte att utreda förutsättningarna för att gynna tätortsnära fauna. Detta för att få en bättre bas för planeringen av den fördjupade översiktsplanen och detaljplanen. I förutsättningsanalysen framhålls också vikten av att en bedömning av Karstors naturvärden utförs av någon (kommunekolog el motsvarande) med bred kunskap om övriga naturvärden i kommunen. Vidare ges i förutsättningsanalysen, förslag på litteratur som är användbar vid bedömning av naturvärden. I förutsättningsanalysen redovisas en karta med markerade områden för vegetation av högt bevarandevärde. Dessa områden är alltså från florasynpunkt värdefulla, men de är också av betydelse för fauna och landskapsbild. Denna karta var tänkt att ligga till grund för de fortsatta diskussionerna om vilka naturtyper som kan sparas och ingå i ett ev bostadsområde.



Bild 2. Sydsluttning med intressant flora och fauna i Karstorp (Balfors 1992).

Karstorsområdet finns inte med bland de klassade naturområdena i Naturvårdsprogram för Norrköpings kommun (Norrköpings kommun 1989c). I naturvårdsprogrammet ingår däremot Karstorsområdet i den tätortsnära rekreationszonen. Dessutom tas Karstorp upp i Översiktsplan för staden (Norrköpings kommun 1989b) som ett område där motstående intressen råder (friluftsliv och exploatering). När det gäller rekreation har alltså Karstorsområdet ett mycket högt värde. Detta gör det särskilt angeläget att betona betydelsen av att det finns kvar möjligheter till rekreation. Förutom att bevara vissa värdefulla biotoper (dels värdefulla från floraaspekt och dels i rekreationshänseende) i området finns också den kulturhistoriska prägel med bybildningen med torp, ladugård, mangårdsbyggnad och byskola att ta hänsyn till.

I förutsättningsanalysen diskuteras vidare den eventuella bebyggelsens inplacering i naturen. Ekologiskt byggda hus är en sak, en annan sak är husens inplacering i naturen. En fråga som därför ställdes var "Hur kan man utgå från naturen i byggandet?"



Bild 3. I Karstorp finns några mycket små, delvis vattenfyllda stenbrott. Dessa är av betydelse för djurlivet och utgör ett spännande inslag i området (Balfors 1992).

Istället för att först ta bort skogen och bygga hus och sedan anlägga gräsmattor, använda den natur som finns och i planeringen utgå från den. Detta förhållningssätt stöter visserligen på flera problem. Det är ju t ex svårt att spara alla träd (vilket heller inte kan anses realistiskt), men utgångspunkten att husen ska inplaceras i naturen, istället för att som vanligt endast bevara några enstaka frötallar, kan bli en början. Detta gör det också möjligt att se t ex den värdefulla ekskogen som en resurs i samband med en eventuell bostadsbebyggelse, liksom de gamla vattenfyllda stenbrotten (se bild 3). Stenbrotten är av stor betydelse för djurlivet, samt utgör ett spännande inslag i Karstorpsområdet. I förutsättningsanalysen gavs förslag på litteratur som knyter an till ett sådant tillvägagångssätt. Här ska dock betonas att vid ett bevarande av de vattenfyllda stenbrotten är det viktigt att skyddsaspekter ingående diskuteras, för att förhindra olyckor.

Något som också diskuteras i förutsättningsanalysen är nollalternativet, alltså att **inte** utföra någon exploatering. I förutsättningsanalysen påpekas att nollalternativet bör finnas med i den fortsatta utredningen om exploatering.

Förutsättningsanalysen tar också upp det faktum att ingen alternativprövning, mellan olika tänkbara områdens lämplighet för bebyggelse, utförts. Även om miljökonsekvensbeskrivningen kommer in redan i programfasen, då inga styrande beslut är tagna, så är det ändå bara ett tänkbart område som är utvalt för exploatering. Det hade varit fördelaktigt om det funnits **flera** tänkbara områden för bebyggelse, så att en jämförelse från lämplighets-synpunkt hade varit möjlig.

Sammanfattande slutsatser i förutsättningsanalysen

- * *De kraftiga lutningarna måste tas i beaktande vid placeringen av husen, då t ex solinstrålningen kan bli begränsad, vilket kan bidra till ett större uppvärmningsbehov.*
- * *I de nordvästra delarna är det lera med låg bärighet. Detta innebär att bebyggelse bör placeras med försiktighet eller helt undvikas i denna del.*

- * *Hydrologiska undersökningar i området visar att förutsättningar för infiltration finns längs de sydsluttningar där svallsediment (grovm) överlagrar en sprickzon. I övrigt är förutsättningarna för infiltration begränsade.*
- * *Förslag ges till att dagvatten istället kan samlas i terrängens lägre delar och där användas för att bygga upp attraktiva parkmiljöer. Ett annat förslag som ges är att låta vattnet rinna av i bäckar (ungefär i de lägen som diken har idag). Detta senare förslag förutsätter dock att en bedömning görs av risken för framtida marksättning i lerområdena.*
- * *I områdesstudien redovisades en karta med markerade områden för vegetation av högt bevarandevärde. Dessa områden är alltså från florasympunkt värdefulla, men de är också av betydelse för fauna och landskapsbild.*
- * *Karstorpområdet har mycket högt rekreativvärde som det är angeläget att värna om.*
- * *Den kulturhistoriska prägeln med bybildning med torp, ladugårdar, mangårdsbyggnad och byskola bör bevaras.*

Slutligen redovisas här den sammanfattande bedömning av bebyggelsens placering (Wallentinus 1990) som också ingick i MKB-dokumentet för programmet. I denna bedömning ingår också redovisning av klimat, vilket inte ingick bland de ämnesområden som beskrevs i förutsättningsanalysen.

Bedömning av bebyggelsens placering

De faktorer som granskats pekar på att bebyggelsen i planområdets nordvästra del bör placeras med försiktighet eller helt undvikas. Vid Kättsäters fd tomt finns vegetation som är skyddsvärd som parkmark och väster därom ligger åkerholmar och nordvända bryn som är viktiga inslag i landskapsbild. På grund av dålig bärighet undviks bebyggelse väster om åkerholmarna och öster om dem och fram till Kättsäter kan endast låg bebyggelse tillåtas om dyrbart pålningsarbete ska undvikas.

I Karstorsdalgången kan, utan pålning, endast lätt bebyggelse tillåtas i områdets västra del. I det sydvända brynet väster om Karstorp undviks bebyggelse helt och marken används som stadsdelspark. Om bebyggelsen ska anpassas till lokalklimatiska förhållanden undviks också bebyggelse på åkermarken närmast nordsluttningarna, dock kan det anses försvarligt att lägga t ex något högre hus i dessa lägen, men med beaktande av lerornas dåliga bärighet. Hus i dalgångarna läggs så att inte kallluftssjöar eller vindtunnlar bildas. För att minska vindhastigheterna i dalgångarna vid västliga resp. östliga vindar planteras glesa förband av träd tvärs dalgången.

Infiltration av dagvatten begränsas alt. koncentreras till områden med grovmo av över 0.5 m mäktighet.

5.2.6 Programdokument

Enligt programdokumentet (Norrköpings kommun 1990a) är syftet med programmet att ge riktlinjer och förutsättningar för arbetet med fördjupad översiktsplan (områdesplan) och efterföljande detaljplaner. Programmet är alltså kommunledningens direktiv inför det egentliga planarbetet.

Enligt programdokumentet (op. cit) ska innehållet vara förhållandevis kortfattat och inrikta sig på att styra vissa väsentliga frågor. I programdokumentet beskrivs vidare att underlag för att ta beslut om andra viktiga frågor saknats i programfasen. Detta innebär att avgöranden skjuts fram till planarbetet med fördjupad översiktsplan. Under programarbetet har en del material tagits fram för att användas längre fram i den fördjupade översiktsplanen.

Programdokumentet redovisades för kommunstyrelsen i september 1990 varvid styrelsen antog ett antal direktiv som föreslagits i programmet.

5.3 Fördjupad översiktsplan

De direktiv som föreslagits i programdokumentet och som senare antagits av kommunstyrelsen, utgör den fortsatta vägledningen för det kommande arbetet med fördjupad översiktsplan. Kommunstyrelsen tillsatte därmed en arbetsgrupp för att utarbeta den fördjupade översiktsplanen för Karstorp, under politisk ledning av kommunstyrelsens planeringsutskott.

Någon tydlig övergång mellan arbetet med programmet och den fördjupade översiktsplanen var ej urskiljbar. De huvudsakliga delmomenten i den fördjupade översiktsplanen var följande:

- Utformning av arbetsgruppen Karstorp
- Avgränsning
- Redovisning av ABC-grupperna; Vatten, Energi och Avfall
- Parallella arkitektuppdrag
- Utformning av en fördjupad översiktsplan för Karstorp
- Innehållet i fördjupad översiktsplan
- MKB-processen under arbetet med fördjupad översiktsplan
- Utformning av MKB-dokumentet i fördjupad översiktsplan för Karstorp

5.3.1 Arbetsgruppen Karstorp

Projektledarskapet för arbetsgruppen (se 5.2.1) övergick nu från ekonomi- och planeringskontoret till stadsarkitektkontoret. Gruppens sammansättning ändrades också något under arbetet med den fördjupade översiktsplanen. Socialförvaltningen deltog sporadiskt med en representant på mötena, men fick information underhand. Dessutom beaktades sociala frågor av en representant från kommundelskontoret. Miljö- och hälsoskyddskontoret deltog också mer sporadiskt med en representant under planeringsmötena. Från sektor park tillkom en landskapsarkitekt som arbetade med att ta fram kartunderlag till en översikt av friluftslivets utbredning i kommunen.

Tidsramen för utarbetande av fördjupad översiktsplan sträckte sig från oktober 1990, då arbetet påbörjades, till hösten/vintern 1992 då ett förslag till fördjupad översiktsplan blev föremål för samråd och ställdes ut till formell granskning. Ett beslut av kommunfullmäktige att anta planen har ännu inte fattats (sommaren 1993).

5.3.2 Avgränsning

Under arbetet med den fördjupade översiktsplanen blev den geografiska gränsdragningen mer tydlig, samtidigt som den planerade bebyggelsen blev mer förskjuten åt väster. Denna förskjutning kom att stärka konflikten med friluftslivets intressen.

Vid presentationen av den fördjupade översiktsplanen hade utbredning och avgränsning utseende enligt bilaga 3.

Under arbetet med den fördjupade översiktsplanen färdigställdes också det examensarbete vars syfte var att studera Karstorp avrinningsområde. Studien, som kom att koncentreras till problematiken kring avfallsupplaget, "Herrebrotippen", resulterade i en probleminventering som också innehöll förslag till framtida markanvändning (Sahlström 1991).

5.3.3 Redovisning av ABC-grupperna (vatten, avfall och energi)

Under programarbetet för Karstorp diskuterades, som beskrivits i avsnitt 5.2.2, möjligheterna till resursbevarande eller ekologiskt byggande i det nya bostadsområdet. För att öka kommunens kompetens och för att bättre kunna bedöma vilka miljövänliga lösningar som var praktiskt och ekonomiskt genomförbara i Karstorp tillsattes tre utredningsgrupper.

De fördjupade studierna i resurshushållande byggande (ABC-grupperna) redovisades under arbetet med den fördjupade översiktsplanen (Norrköpings kommun 1990b, 1990c, 1990d). Här kommer endast resultaten att återges i korthet.

(A) Vatten och avloppsgruppen

I rapporten från vatten och avloppsgruppen definieras resurshushållande VA-system på följande sätt:

- Vatten som används återleds efter rening till en plats i närheten av uttaget
- Mänsklig avföring (fekalier och urin) används som en naturlig gödsling för växter
- Endast nedbrytbara och ofarliga produkter får ledas ut i naturen
- Vid anläggning av VA-systemen ska material som ger minsta möjliga ingrepp i naturmiljön utnyttjas
- Transporter ska undvikas

I rapporten presenteras tre alternativa lösningar för VA-system i Karstorp (för mer detaljerade uppgifter om de tre alternativa lösningarna för VA-system, se Norrköpings kommun 1990b).

Alternativ 1 innebär i korthet följande:

- * Ett gemensamt resurssnålt system för hela Karstorp
- * Vattenförsörjningen sker via det kommunala nätet.
- * Dagvattnet ska tas omhand lokalt i hela området.
- * Avloppsreningen sker med ett lokalt reningsverk för hela Karstorp. Slammet bearbetas vidare så att återvinningen blir största möjliga.

Alternativ 2 innebär i korthet följande:

- * Gemensam anläggning för en grupp av hushåll
- * Ett resurssnålt system införs för en grupp hushåll, storleken kan variera mellan fem och några hundra. Övrig bebyggelse får konventionella VA-lösningar.
- * Lokal grundvattenförsörjning kan genomföras för upp till ca 50 lägenheter.
- * Avloppsreningen sker i ett lokalt reningsverk bestående av slamavskiljare och infiltration i infiltrationsanläggning eller markbädd, eventuellt i kombination med en rotzonsanläggning.
- * Dagvattnet tas omhand lokalt.

Alternativ 3 innebär i korthet följande.

- * Anläggningar för ett eller ett fåtal hushåll
- * Lokal grundvattenförsörjning.
- * Biologiska toaletter som hushållen sköter själva. BDT-vattnet passerar en slamavskiljare och infiltreras.
- * Dagvattnet tas omhand lokalt.

(B) Värmebehov, uppvärmning, elanvändning, ventilation, byggnadsmaterial och mikroklimat.

Denna grupp redovisade inte någon beskrivning av vad ett resurshushållande uppvärmningssystem består av. Rapporten beskriver fem olika uppvärmningssystem vilka jämförs i fråga om kostnader och emissioner. De emissioner som studerats är svavel, kväveoxider och koldioxid. De geografiska systemavgränsningar som studerats är Karstorp, Norrköping och Sverige. För varje uppvärmningsalternativ och systemgräns har de årliga emissionerna för de aktuella ämnena, orsakade av den energiproduktion som krävs för att försörja Karstorp med värme, beräknats.

Kostnadsjämförelsen omfattar alla kostnader i alla led. Såväl kostnader för central värmeproduktion och distribution av värmen som enskild värmeproduktion är inkluderad. För varje alternativ har den totala årliga kostnaden beräknats. Följande uppvärmningssystem har studerats närmare:

- 1) Fjärrvärme
- 2) Blockcentralnät baserat på gasturbin med avgaspanna (småskalig kraftvärme) med oljepanna som reserv. Gasturbinen antas täcka 90% av energibehovet.
- 3) Blockcentralnät baserat på flispanna med oljepanna som reserv. Flispannan antas täcka 95% av energibehovet.
- 4) Blockcentralnät baserat på värmepump (luft/vatten) med oljepanna som reserv. Värmepumpen antas täcka 75% av energibehovet.
- 5) Blockcentralnät baserat på solvärme med säsongslagring med oljepanna som reserv. Solenergin antas täcka 70% av energibehovet.

Dessutom berördes även vindkraft, vätgas, biogas och biogrödor, men de ansågs vara mindre intressanta.

I den utvärdering som ingår i studien uppges fjärrvärme vara det alternativ som ger lägsta uppvärmningskostnaderna, ca 20% lägre än gasturbin, flispanna eller värmepump. Vidare beskrivs gasturbin ge de lägsta svavelutsläppen, solvärme de minsta utsläppen av kväveoxider och flispanna de lägsta utsläppen av koldioxid vid applikationen med Sverige som systemgräns. Även med Norrköping som systemgräns gav gasturbin de lägsta utsläppen av svavel och flispanna de lägsta utsläppen av koldioxid. I detta fall gav värmepump de lägsta utsläppen av kväveoxider. Med Kars-

torp som systemgräns medför fjärrvärme inga utsläpp alls. Övriga alternativ innebär förbränning i Karstorp, och därmed även emissioner i området.

(C) Avfallshantering.

Denna utredningsgrupp definierade inte en resurshushållande avfallshantering, men ställde upp följande målbeskrivning över vilka krav som bör ställas på avfallshanteringen i Karstorp:

- Ekologiskt slutet system
- Flexibilitet med avseende på framtida krav på källsortering
- Eventuellt försök med oprövade tekniska lösningar
- Större medverkan än normalt från boende och/eller fastighets-skötare
- Pedagogiskt intressanta lösningar

Avfallet föreslås delas upp i två huvudtyper - högfrekvent avfall som behöver samlas upp relativt ofta, och lågfrekvent avfall som kan avlämnats relativt sällan. Det högfrekventa avfallet består av en kompostfraktion för återvinning inom området, och en restfraktion för borttransport till kommunala anläggningar. För kompostfraktionen krävs utrymme för förvaring i soprum eller sophus, ytor för eventuell efterkompostering samt tillgång till odlingsbar mark i anslutning till bostäderna. För restfraktionen ställs inga krav utöver de som gäller för den traditionella avfallshanteringen. Det lågfrekventa avfallet består främst av skrymmande avfall (grovopor), återvinningsprodukter samt miljöfarligt avfall. Utrymmen för dessa avfallsslag kan inrymmas i en "återvinningsbod" eller dylikt.

Parallellt med denna specialutredning av avfallsfrågan, utarbetades en avfallsplan för hela kommunen. Den avfallsplanen antogs senare av fullmäktige.

Synpunkter som framfördes i arbetsgruppen för Karstorp då ABC-gruppernas resultat diskuterades, strukturerades i form av en allmän checklista (Balfors 1991b). Resultatet av de tre utredningarna (A,B,C) sammanfattas och redovisas sedan i MKB-dokumentet (Norrköpings kommun 1992b) som följer med den fördjupade översiktsplanen för Karstorp.

I översiktsplanen för Karstorp (Norrköpings kommun 1992a) beskrivs den redovisning av arbetsgruppernas resultat som ägde

rum vid kommunstyrelsens planeringsutskotts sammanträde (oktober 1990). Om denna redovisning skrivs i fördjupad översiktsplan: "*Härvid framkom att det för närvarande inte är praktiskt och ekonomiskt försvarbart att föreslå andra lösningar än kommunens konventionella när det gäller vatten-, avlopp- och uppvärmnings-system*". Det huvudsakliga motivet som ges till detta är närheten till redan utbyggda system.

5.3.4 Parallella arkitektuppdrag

I det inledande arbetet med den fördjupade översiktsplanen, beslöts enligt kommunstyrelsens direktiv att undersöka möjligheterna till parallella arkitektuppdrag. Syftet med att beställa parallella arkitektuppdrag var enligt MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan (Norrköpings kommun 1992b) "*att få idéer och inspiration inför det egentliga planarbetet. Kommunens programarbete hade dittills skett utan konkretisering av den fysiska miljö som programmet ska resultera i (med undantag för några översiktliga planskisser)*". Förslag på tre lämpliga arkitektgrupper togs fram av stadsarkitektkontoret. Kommunstyrelsen beslutade i oktober 1990 om medel för dessa uppdrag.

Arkitektgrupperna fick förutom programdokumentet med tillhörande MKB-dokument, ta del av det material som de tre utredningsgrupperna (ABC) tagit fram när det gäller VA-system, uppvärmning och avfall. Dessutom informerades de om den diskussion om ekologiskt byggande som ägt rum under programarbetet samt om strävan att ta hänsyn till natur med högt bevarandevärde.

Förslagen från de parallella arkitektgrupperna redovisades och avlämnades vid kommunstyrelsens planeringsutskotts sammanträde den 7 februari 1991. Varje förvaltningsenhet lämnade synpunkter i form av skriftliga redovisningar där de tre arkitektförslagen jämfördes och kommenterades. Utvärderingen av förslagen redovisades på olika sätt av förvaltningarna. Miljö- och hälsoskyddskontoret valde t ex att göra sin redovisning i matrisform med en värdering i form av plus och minus. Arbetsgruppen för planeringen av Karstorp diskuterade inkomna synpunkter och utvärderingar från de olika förvaltningarna under våren 1991.

Inom forskningsprojektet gjordes också en sammanställning av hur arkitektförslagen tagit hänsyn till det i programfasen utformade MKB-dokumentet. På arkitektförslagen lämnades också synpunkter från Balfors (1991a) och Wallentinus (1991) till arbetsgruppen för planering av Karstorp. Synpunkterna från forskarna presenterades mot bakgrund av de faktorer som behandlades i MKB-dokumentet för programstadiet. Innehållet kom därför att koncentreras till ekologiskt hänsynstagande och bevarande av skyddsvärd natur. Dessutom påtalades hänsyn till bl a skugg- och vindeffekter och lerområden med låg bärighet samt synpunkter på tillvaratagande av landskapsbilden.

En kort sammanställning av innehållet i de tre arkitektförslagen presenteras i den följande texten, vad gäller bevarande och tillvaratagande av skyddsvärd natur samt miljövänligt, resurshushållande byggande.

Bevarande och tillvaratagande av skyddsvärd natur

I det första arkitektförslaget har större delen av bebyggelsen placerats i de båda dalgångarna; relativt koncentrerad bebyggelse i den södra dalgången och småhus/ekoby i den norra. Därigenom sparas en stor del av den mest skyddsvärda naturen såsom sydsluttningarna och de skogsklädda höjderna. Lönnallén vid f d Kättsätters gamla gård går dock förlorad, eftersom området används för utbyggnad av väg. När det gäller att bevara ett sammanhängande grönområde, vilket är betydelsefullt för bl a spridning av flora och fauna, påvisar detta planförslag en samlad bebyggelse vilket ger möjlighet till gröna korridorer. Bebyggelsen kommer dock tätt på de skyddsvärda naturområdena.

I det andra arkitektförslaget har ett motsatt angreppssätt valts. Den större delen av bebyggelsen är där placerad på höjdryggarna och i sydsluttningarna. Detta medför stora ingrepp i befintlig natur och bevarandet blir ett andrahandsintresse. En strävan i detta förslag har varit att behålla dalgångarnas öppna karaktär.



Bild 4. Lönnallén vid Kättsätters gamla tomt (Balfors 1992).

Det tredje arkitektförslaget kan beskrivas som en mellanform. Den mest skyddsvärda naturen är i huvudsak sparad liksom en del av de skogklädda höjdryggarna. Även i detta förslag går emellertid lönnallén vid f d Kättsätters gamla tomt förlorad. Båda dessa senare planförslag tar upp utbyggnaden av Herrebroleden. Det andra planförslaget förutsätter vid sin utbyggnad av etapp 2 att Herrebroleden är utbyggd. Det tredje arkitektförslaget betonar att Herrebroleden inte är en förutsättning i planen, men det framhålls att trafikleden kan underlätta etapputbyggnaden.

Miljövänligt resurshushållande byggande

Arkitektförslagen baseras i huvudsak på kommunens traditionella system vad gäller energi, vatten och avfall. Alternativa tekniker diskuteras främst i anknytning till ekobyar/ekokvarter. Alla tre arkitektförslagen tar upp idén om ekoby. I ett förslag förläggs ekobyen i Holmtorp, i ett annat förslag föreslås en ekoby i Karstorsområdet norra del och i det tredje förslaget slutligen, rekommenderas ekobyar längs södra dalgången i Karstorsområdet.

När det gäller energi är det bara i ett arkitektförslag som alternativa lösningar till fjärrvärme tas upp. Det som då diskuteras är bl a vindkraft.

Alternativa lösningar för VA-system som presenterades var i ett av arkitektförslagen bl a biologiska/ekologiska reningsverk, konstgjord våtmark, infiltrationsanläggning. Ett av de andra arkitektförslagen tar upp rotzonsanläggning som en möjlig lösning och i det tredje arkitektförslaget tas infiltrationsanläggning upp. Två av de tre arkitektförslagen föreslår lokalt omhändertagande av dagvatten.

I samtliga arkitektförslag föreslås källsortering, kompostering och odling som delar i avfallshanteringen.

5.3.5 Enkät

Efter att det parallella arkitektuppdraget avslutats, utformades en enkät inom forskningsprojektet. Enkäten bestod av sju frågor som var s k öppna frågor och som därför kunde besvaras helt fritt. Enkäten skickades ut till samtliga arkitekter som deltagit i det parallella arkitektuppdraget. Enkäten syftade till att fånga upp arkitekternas synpunkter på planeringsarbetet. Här redovisas först frågeställningen och därefter presenteras svaren från arkitekterna i sammanfattning.

1) Skilde sig utformningen av Karstorsplanen från andra planer med bostadsutbyggnad som ni har utfört? Motivera gärna svaret.

På denna fråga är det flera av arkitekterna som framhåller att det i utformningen av planen för Karstorp togs större hänsyn till

skuggzoner och till orientering av husfasader. Dessutom visades större varsamhet med naturmiljön. Några övriga kommentarer var följande: *"Under höstens arbete i seminarier och speciella projektgrupper försvann flertalet ekologiska alternativ. Resultatet - vårt förslag - är därför inte särskilt annorlunda än tidigare planer som vi medverkat i. Samtidigt kan sägas att med Karstorpsprojektets utgångspunkter kom vi att diskutera och se boendemiljön från andra perspektiv: större vikt vid husorientering, hänsyn till klimat (vind och skugga), en närmiljö med möjlighet till odlingar och viss avfallshantering (komposter)".*

"Parallella uppdrag är ju inte så vanligt, på så sätt skilde sig detta från andra uppdrag. Man kände sig friare i förhållande till förutsättningarna jämfört med om man jobbar som enda uppdragsstagare mot i förväg hårt uppstyrda mål. Å andra sidan kunde ju kommunen styra de olika förslagen rätt hårt under resans gång".

2) Fick ni tillräckligt med information från kommunen vad det gällde inriktningen av Karstorpsplanen?

Arkitekterna är så gott som ense om att kommunen gav omfattande information. Likaså ansågs kommunens inventeringskartor ge en ganska god bild av områdets fysiska förutsättningar. Men det finns en tydlig besvikelse från arkitekternas sida i samband med kommunens ekologiska framtoning. Nedan följer några exempel på hur arkitektgrupperna har uttryckt detta:

"Kommunen gav omfattande information om Karstorpsprojektets inriktning. Från början fick vi intrycket att förutsättningarna för ett ekologiskt byggande skulle vara större än vad som senare visade sig, när kommunens arbetsgrupper med sina PM redovisade sina slutsatser".

"... vi tycker inte att kommunen i praktiken var mogen för sina egna övergripande ideér. (Gäller samtliga förvaltningar)".

"Den allmänna inriktningen från projektets alla utredningar pekade mot ett samhälle som skulle utformas ekologiskt medan man från politikerhåll uttalat att man inte ville ha någon "ny ekoby". Detta upplevdes som en diskrepans i kommunens viljeinriktning. I övrigt var informationen riklig och kanske i överkant i sådana

frågor som inte är strukturpåverkande. Den blir istället lite svår-tillgänglig i sin omfångsrika utgåva".

"Informationen var omfattande och inriktad på en planering som var "mer" ekologisk än vad som senare visade sig kommunal-ekonomiskt lämpligt".

Några exempel på information som saknades eller som ansågs knapphändig och som därmed efterlystes av några av arkitekterna var en social inventering och en landskapsanalys. Så här skriver en av arkitekterna om information om det sociala området:

"den sociala inventeringen" som redovisades var tunn (en jämförelse mellan Rambodal och Klockaretorpet) och berör huvudsakligen etappindelning. Den krävde ingående lokalkännedom, då inget av de diskuterade områdena beskrevs".

Om behovet av en landskapsanalys skriver en av arkitekterna på följande sätt: *"Landskapsanalysen bör mynna ut i en redovisning av lämpligheten av att använda olika områden i landskapet för skilda ändamål. Vi upplevde denna brist så stark att vi kompletterade med en egen mycket snabbt hopkommen landskapsanalys, som bifogades det inlämnade materialet".* Andra funktioner som efterlystes i samband med landskapsanalysen var inventeringsmaterial som redovisar det befintliga landskapets visuella förutsättningar och liknande funktioner (knutpunkter, stråk, m m). Likaså påpekas att det saknades programförutsättningar för behovet av områden för rekreation, parker, lekplatser, m m.

3) Vad är enligt er det huvudsakliga kännetecknet för en ekostadsdel?

Här ger de olika arkitekttagarna följande exempel på vad som kännetecknar en ekostadsdel: *"Ekostadsdel: en stadsdel som kännetecknas av kretsloppstänkande - en stadsdel där det finns förutsättningar för en livsstil som minimerar uttaget av ändliga resurser".*

"Byggnadsplacering med tanke på vind, skugga, kallluft, markens fuktighet, eget vatten, eget avlopp, kompost, sol-vind-energi".

"Kännetecknande för ekostadsdel är, enligt vår mening, att man siktar på maximal återvinning av resurser, en mer långsiktig eko-

nomi som styr investeringar där samhället uttalat stöder sådana försök och sådan utformning som leder till ett på lång sikt resurssnålt byggande och där människor kan samverka för att uppnå dessa gemensamma mål".

"Honnörsord: Kretsloppstänkande, resurssnålt, egen produktion, eget ansvar".

"En fullt genomförd ekostadsdel skulle rimligen vara detsamma som en ekoby fast i större skala. Som framgår av vår beskrivning har vi bedömt detta som en orealistisk nivå (i vart fall i Karstorp). Istället har vi försökt plocka så mycket som är rimligt från ekobyidéer och överföra det på Karstorp.

Några exempel:

- * Att ta vatten från egen brunn är naturligtvis bara resursslöseri när vattentornet ligger alldeles intill.*
- * Ta hand om dagvattnet lokalt går däremot nästan alltid att ordna.*
- * När det gäller soporna resonerade vi så att möjlighet att kompostera ska finnas i området, men kommunal sophämtning måste ändå finnas, eftersom området ska fungera inte bara för idealister utan också för "vanligt folk".*
- * Ett reningsverk à la Stensund kan tänkas för åtminstone en del av den nya stadsdelen.*

En svårighet är att hitta en nivå på det "ekologiska" som gör det möjligt även för vanliga, lata människor att bo och så att de ekologiskt anpassade tekniska lösningarna inte rasar ihop då första generationens boende ersätts av andra, kanske mindre "ekologiskt motiverade".

4) Innebar de avgränsade områdena med höga naturvärden en begränsning vid ert arbete med utformningen av Karstorpsplanen, om i så fall vilken eller vilka?

Ingen av arkitekterna anser att de avgränsade områdena utgjorde någon reell begränsning, utan de flesta vände det snarare till

något positivt. Exempel på svar är följande; "*Nej, en begränsning är en utmaning som vändes till något positivt*".

"De avgränsade områdena innebar ingen begränsning. Utredningen pekade ju på högt värderade inslag. Dessa kan ju aldrig bli begränsningar endast möjligheter".

"Inga egentliga begränsningar, därför att vi under alla omständigheter skulle ha bedömt dessa naturområden skyddsvärda".

En kommentar som en av arkitekterna ger i anslutning till denna fråga är följande: "*Att spara vissa områden med höga naturvärden uttrycktes i programmet som en glasklar förutsättning ("ska sparas"), vilket gjorde det svårt att exploatera dessa områden. Vi ifrågasatte alltså inte dessa värderingar. Men hade kanske varit mer betjänta av en värdering av naturmiljön i förhållande till den exploatering som ska genomföras: vilka naturområden är lämpliga och möjliga att spara i eller i anslutning till det nya bostadsområdet med hänsyn till slitagetålighet, behovet av områden för rekreation och parker m m"*.

5) På vilket sätt tror ni utförandet av er plan av Karstorpsområdet skulle skilja sig om det inte krävts speciella ekologiska hänsynstaganden?

Exempel på faktorer som ges av några av arkitekterna är bl a husorientering och klimathänsyn. I övrigt påpekar en arkitekt att "*i all projektering krävs speciell ekologisk projektering*".

Några övriga kommenterar från arkitekterna på denna fråga är: "*Det man kan peka på i vårt förslag var dels att maximalt antal boende skulle ha tillgång till marken, alltså extremt många marklägenheter eller högre hus med tillhörande tomt, dels att husen är orienterade för att få maximalt bra klimat och dels att vi minimerar antal vägar och därmed underhåll. Dessa värderingar kommer emellertid in i alla projekt. (Vi kanske är väldigt ekologiska men kallar det för något annat)"*.

"Vår plan är utformad med den grundfilosofin att bebyggelsen ska ligga i de områden som med hänsyn till sina naturförutsättningar

är lämpliga att bebygga, och de områden som är lämpliga att bevara sparas".

"Vi har delat in bebyggelsen i lätt identifierbara grupper för att skapa den sociala gemenskap som krävs i s k ekologiskt boende. Däremot har vi inte konsekvent orienterat husen med tanke på maximal passiv solvärme, eftersom detta ofta ger torftiga boendemiljöer".

6) Vilken eller vilka var de största svårigheterna vid utformandet av Karstorpsområdet?

På denna fråga svarar arkitekterna att det i första hand är topografin och kopplingen till befintliga vägar som beskrivs som det största hindret. Dessutom påpekas svårigheterna med att få in det stora antal lägenheter som krävs samtidigt som naturförutsättningarna ska bevaras. Här följer några exempel på beskrivna svårigheter: *"Att i en terräng med östvästliga smala dalgångar åstadkomma en stadsdel präglad av sammanhang och helhetskänsla".*

"Topografin samt områdets utsträckning från befintliga vägar - har gjort trafikföringen (både bil, buss, spårvagn) besvärlig".

"Att utforma stadsdelen till en uppfattbar enhet - svårt med de branta skogsklädda åsarna. Områdets perifera trafikmatning - endast tillfart från Övägen".

"Att få in så många lägenheter i området som krävdes i programmet. För att klara det måste man antingen göra våld på naturförutsättningarna eller bygga mera på höjden - i båda fallen till priset av en otrivsamt miljö. Vi valde att frånga programmet och redovisa färre lägenheter än vad som krävdes i programmet".

7) Anser ni att kvaliteten på levnadsmiljön ökas genom Norrköpings kommuns tillvägagångssätt vid planeringen av Karstorpsområdet? Motivera gärna svaret.

På denna fråga har arkitekterna i stort sett svarat att tillvägagångssättet verkar lovande, men att det är för tidigt att ge något

slutligt omdöme ännu. Nedan ges exempel på några av arkitekternas kommentarer.

"Norrköpings kommun har valt ett föredömligt tillvägagångssätt vid planering av Karstorsområdet:

- *En omfattande programdiskussion i speciella arbetsgrupper.*
- *Bra dokumentation av arbetsgruppernas arbete.*
- *Parallella uppdrag för att testa programkrav och belysa alternativa möjligheter.*
- *Utvärderingen bör leda till en genomtänkt fördjupad översiktsplan av området".*

"Levnadsmiljön bestäms i viktiga delar i den fortsatta detaljplaneringen av hus och närmiljö. Det är därför för tidigt att uttala sig om kvaliteten på levnadsmiljön i Karstorp. Slutomdömet kommer från de boende i Karstorp".

"Det får väl anses självklart att ju fler aspekter som beaktas i planeringen, desto större är chanserna att området blir bra".

"I all planering är det väsentligt att ambitionerna och målen hålls höga genom HELA processen. Om man haft höga ambitioner i detta skede kan ändå resultatet bli dåligt mot slutet om snålheten bedrar visheten".

"Återstår att se! Beror på hur den fortsatta planeringen framskrider. Kan många av de bra uppslagen från de olika arkitekterna tas tillvara så torde Karstorp komma att ge en hög kvalitet på levnadsmiljön".

5.3.6 Utformning av ett förslag till fördjupad översiktsplan

I arbetet med den fördjupade översiktsplanen har de direktiv i programdokumentet som antagits av kommunstyrelsen utgjort de viktigaste utgångspunkterna (se bilaga) för det fortsatta arbetet. Målsättningen för utformningen av den fördjupade översiktsplanen Karstorp sammanfattas på följande sätt *"Målsättningen har varit att planera för en attraktiv och boendevänlig stadsdel med variation och mångfald. Ambitionen har även varit att spara och tillvarata områdets natur och miljö samt att planera för ett resurshushållande byggande"* (Norrköpings kommun 1992a).

Vid utformningen av den fördjupade översiktsplanen har bl a följade utredningar en central betydelse:

- parallella arkitektuppdrag
- utredning av resurssparande tekniska system (ABC-grupperna)
- utredning om hänsynstagande till natur och miljö (MKB-dokumentet)

Dessutom har studerats vilka möjligheter de boende i de närliggande stadsdelarna har, att komma ut till friluftsområden i söder. Vidare har en utredning av framtida kollektivtrafikförsörjning i stadens sydsektor utförts.

I förslaget till fördjupad översiktsplan framhålls att de fysiska planeringsförutsättningarna, såsom områdets varierande topografi och natur, föranlett en relativt stor planeringsinsats. Även områdets förutsättningar från klimatsynpunkt har påverkat planeringen.

5.3.7 Innehållet i den fördjupade översiktsplanen

Det innehåll som här kommer att redovisas är en sammanfattning av några beskrivna ämnesområden i den fördjupade översiktsplanen.

Bostadsområdet

I utformningen av den fördjupade översiktsplanen har placeringen av bebyggelsen varit en omdiskuterad fråga. I den fördjupade översiktsplanen sägs *"En viktig principfråga har varit om bebyggelsen i huvudsak skulle placeras inom de skogsklädda höjdryggarna eller nere på åkermarken. Bedömningen har blivit att om man alltför hårt exploaterar höjdryggarna förlorar man samtidigt deras natur- och rekreationsvärde. Planförslaget bygger därför i huvudsak på att i så stor utsträckning som möjligt bevara höjdryggarnas naturvärden. Vissa mer ordinära delar av höjdryggarna samt stora delar av åkerområdena har således planerats för bostäder. God kontakt mellan bostadsområden och närrekreationsområden har eftersträvat"*.

Vad beträffar själva bostadsområdet framhålls i den fördjupade översiktsplanen att *"för att ett bostadsområde ska bli trivsamt och boendevänligt måste flera faktorer samverka. I den fysiska planeringen är valet av lämpliga utbyggnadsområden därvid mycket viktigt. Frågan om ekologisk anpassning är även intressant i detta sammanhang"*.

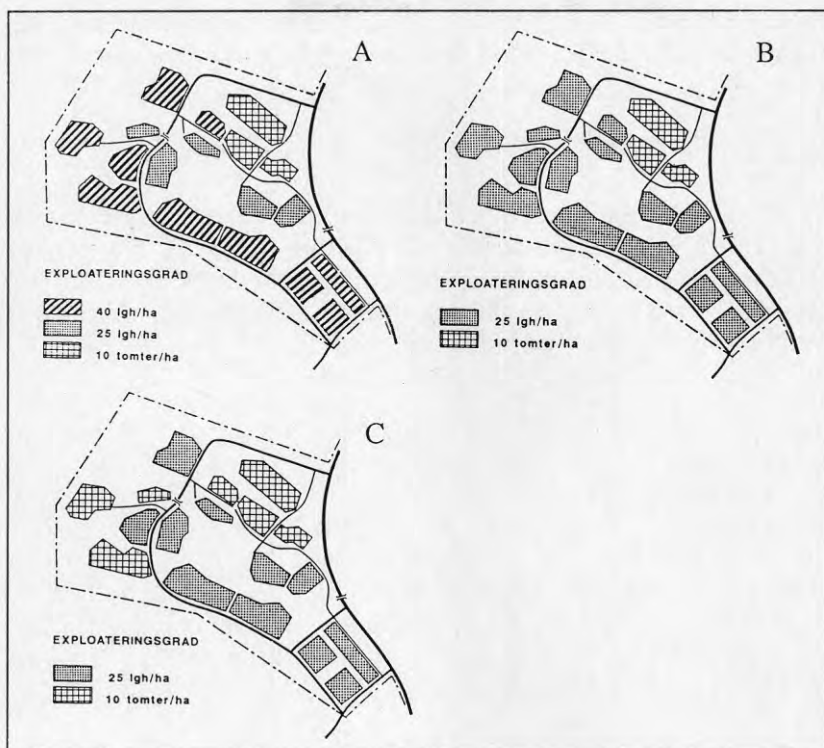
Det som den fördjupade översiktsplanen sedan går djupare in i är placeringen av husen. I detta sammanhang berörs också relationen mellan placeringen av husen och antalet hus, dessutom nämns konsekvensen av detta samt vilken prioritering som gjorts i detta fall. Detta är beskrivet på följande sätt *"Genom att placera husen på ett mer genomtänkt sätt i naturen kan energiförbrukningen minskas betydligt. Man bör helst välja solbelysta, vindskyddade sluttningar och orientera husen för maximal solinstrålning. Att placera husen i sydslutningarna medför i viss mån en konflikt med bevarandeintressen ur natursynpunkt. Men då en utbyggnad i sydslutningarna endast ger ett begränsat tillskott av bostäder har naturhänsynen prioriterats. För att minska obehaget i vindexponerade lägen föreslås att trädriddar utplanteras"*.

För att ge bättre förutsättningar för en egen identitet inom bostadsområdena föreslås en uppdelning i mindre delområden med ca 100-200 lägenheter i varje grupp. Vidare föreslås att stora parkeringsytor undviks av estetiska skäl.

En fråga som skjuts fram till detaljplanestadiet är frågan om odlingsbar mark i anslutning till flerbostadshusen. En fråga som också skjuts på framtiden är s k ekokvarter, så här står det i den fördjupade översiktsplanen: *"när det gäller frågan om ytterligare ekologiskt anpassad stadsnära bebyggelse (s k ekokvarter) får tiden utvisa om och när sådan utbyggnad kan bli aktuell. I planen redovisas ett tänkbart område för sådan bebyggelse i nordvästra delen. I direkt anslutning till detta område har även ett större odlingsområde avsatts. Om så bedöms lämpligt kan även andra områden ges en ekologisk inriktning"*.

Den fördjupade översiktsplanen framhåller vikten av en flexibel planering, där inte alltför mycket är låst i översiktsplanen. Med flexibilitet avses även att försöka planera området och dess utbyggnad så att det kan fungera även om den tänkta utbyggnaden

måste avbrytas under en kortare eller längre period. En strävan i detta fall är att varje delområde är så självständigt som möjligt.



Figur 2. Tre alternativa exploateringsförslag för Karstorp.
A: 1400 lägenheter, B: 1000 lägenheter, C: 850 lägenheter (Norrköpings kommun 1992a).

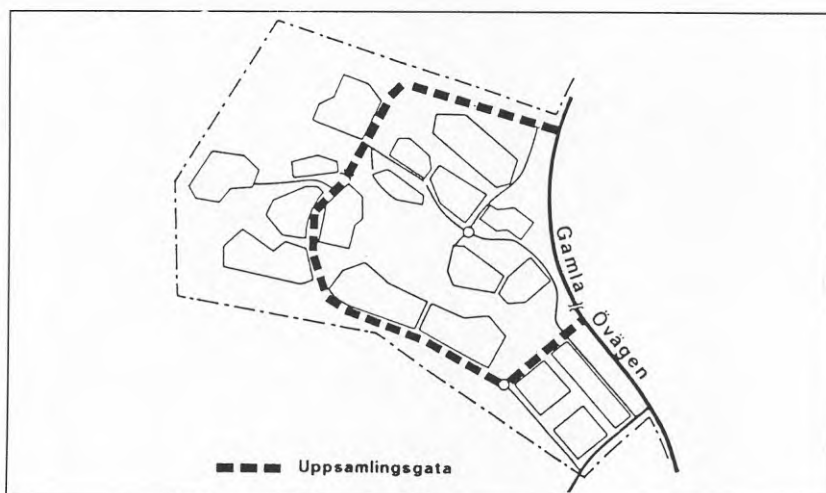
Hur hög exploateringsgrad som bedöms som lämplig inom respektive delområde beskrivs på följande sätt "Med beaktande av områdets topografi och skyddsvärda natur har det varit svårt att uppfylla önskemålet om 1 500 lägenheter". Därefter följer tre alternativ med olika exploateringsgrad. Det första innehåller 1400 lägenheter, det andra 1000 lägenheter och det sista alternativet slutligen, totalt 850 lägenheter (se figur 2).

Enligt kommunstyrelsens direktiv bör strävan vara att få en bättre koppling mellan bostäder och arbetsplatser. Den fördjupade över-

siktsplanen påpekar i anslutning till detta att tillståndsgivning för verksamhet inom bostadsområdet bör bevakas, så att den inte blir störande för de boende i området. Typen av lokalisering blir emellertid först aktuell vid ett senare skede i planeringsprocessen och redovisas således inte i den fördjupade översiktsplanen.

Trafik

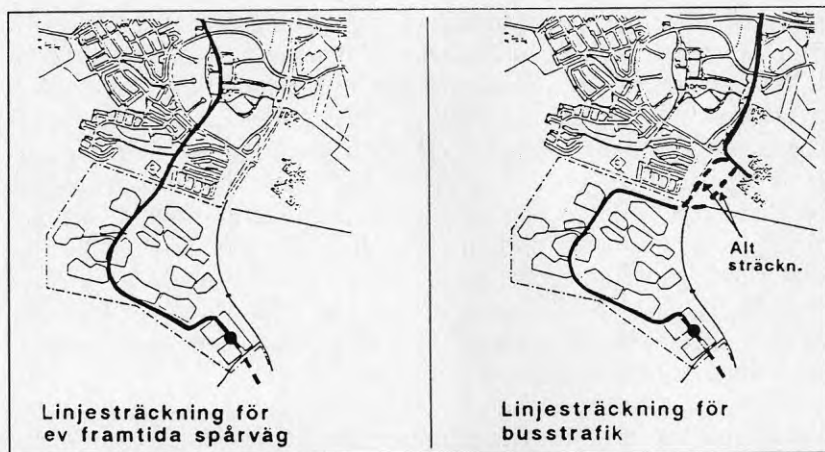
Vad beträffar trafikmatningen kommer den att huvudsakligen ske via en vägslinga som ansluts till Gamla Övägen i två punkter. Sträckningen av denna s k uppsamlingsgata har enligt den fördjupade översiktsplanen utformats bl a med hänsyn till orienterbarhet och överblick i området (se figur 3).



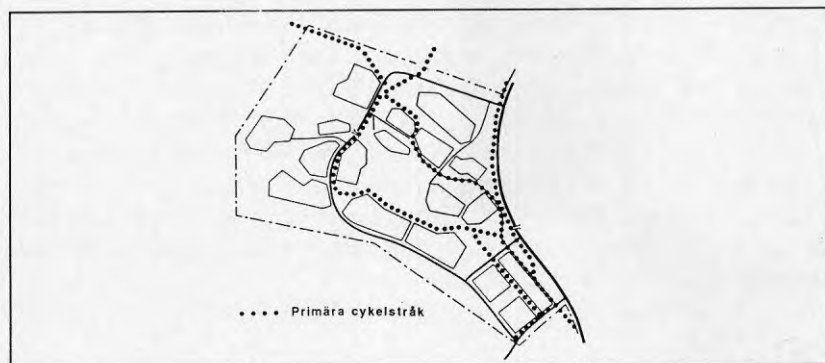
Figur 3. Trafikmatningen av Karstorp sker genom en lokal slinga (Norrköpings kommun 1992a).

En eventuell utbyggnad av spårväg i Karstorp kan till stora delar följa denna uppsamlingsgata. I planförslaget föreslås att åtminstone en trädrad planteras utefter gatan. Dessutom framhålls att garagelängor och stora parkeringsytor bör undvikas i långa stråk längs uppsamlingsgatan. Detta beroende på hänsyn till landskapsbilden.

En arbetsgrupp med tjänstemän från stadsarkitektkontoret och lokaltrafiken har i en utredning behandlat framtida kollektivtrafik, resultatet av utredningen presenterats i en rapport (Norrköpings kommun 1991). Slutsatsen i studien är att ett kollektivtrafikreservat genom Kätsätter bör ingå i den fördjupade översiktsplanen för Karstorp. Detta innefattar linjesträckningen för ev framtida spårväg. Förutom spårväg ges också förslag på linjesträckning för busstrafik (se figur 4).



Figur 4. Kollektivtrafikens linjesträckning i Karstorp (Norrköpings kommun 1992a).



Figur 5. Primära cykelstråk inom Karstorpområdet (Norrköpings kommun 1992a).

För cykeltrafik har inom Karstorsområdet skissats på ett par cykelstråk (se figur 5).

Natur och rekreation

För natur och rekreation har, enligt den fördjupade översiktsplanen, ambitionen varit att spara värdefull natur. Områdets speciella topografi har också medverkat till att relativt stora områden lämnats mellan bebyggelsekvarteren. I planförslaget framhålls emellertid att norrsluttningar och deras skuggzoner inte är lämpliga för bebyggelse och har begränsat värde för rekreation. Centralt i stadsdelen möts några av närparkerna i ett sammanhängande skogsområde. I planförslaget uppges att storleken på området ger växt- och djurlivet goda förutsättningar, men vidare påpekas att kontakten med omgivande natur är begränsad, främst genom bebyggelse väster om uppsamlingsgatan. Det centrala skogsområdet står i gångförbindelse med stadens friluftsområde i sydväst, planskilt över uppsamlingsgatan. Även åt öster föreslås planskild kontakt under Gamla Övägen med det föreslagna sportområdet och Vrinneviskogens naturvårdsområde.

Intill grannskapshus föreslås närparker med lekpark och bollplan. De har enligt planförslaget lokaliserats så att områdets naturvärden har tillvaratagits.

Att det är en inbyggd konflikt i exploateringen av Karstorp, mellan bebyggelse och rekreation, beskrevs redan i översiktsplanen för staden (Norrköpings kommun 1989b). Konflikten beskrivs på följande sätt i den fördjupade översiktsplanen *"Ett övergripande rekreationsstråk från stadsdelarna norr om Karstorp; Kättsätter, Vilbergen, Ektorp m fl går över Kättsätters gamla tomt parallellt med uppsamlingsgatan och fortsätter mellan bostadsenklaverna på södra bergryggen innan det når stadens friluftsområde i sydväst. Det båda västra bebyggelseområdena innebär därmed en sprängvis ökning av avståndet mellan staden och det sammanhängande friluftsområdet"*.

Ändrad markanvändning

Förslag som ges på åtgärder för ändrad markanvändning är bl a att åkermark som inte bebyggs överförs till gräsmark i form av äng och kortklippta ytor för rekreation och för att behålla en del av karaktären av öppet landskap. I södra dalgången planteras lövskogskappor som gräns mellan bebyggelsen och kvarvarande åkerlandskap för att dämpa västliga vindar.

Vatten och avloppssystem

Inom Kätsätterområdet utgörs VA-ledningarna av både huvudledningar och distributionsledningar. Huvudledningarna följer med den ena grenen det planerade kollektivtrafikstråket medan den andra sträcker sig i nord-sydlig riktning i östra områdesdelen. VA-ledningarna består av vatten-, spill- och dagvattenledningar. Avloppsledningarna utformas för självfall, men på grund av topografin måste även tryckledningar för spillvatten anläggas på vissa avsnitt. Planförslaget betonar att vid lokalisering av ledningsstråk bör stor hänsyn tas till värdefulla naturområden.

För att ta hand om dagvattnet och utjämna flödestoppar föreslås i den södra dalgången ett system av bäckar och dammar. Detta tillför enligt planförslaget värden för landskapsbilden och berikar växt- och djurlivet. En liknande hantering av dagvattnet föreslås även i norra dalgången. För att undvika olägenheter från kallluftsansamling i dalgångarna föreslås att lågpunktslinjen i södra dalgången förflyttas söderut och förstärks med ett dike söder om matargatan. Detta övergår sedan i dagvattenbäcken västerut. Vegetationens utformning föreslås också anpassas för att underlätta kallluftutflödet.

I planförslaget redovisas i nordväst ett bostadsområde där mer ekologiskt byggande eventuellt kan prövas. Området har förutsatts försörjas med kommunalt renvatten, medan kommande utredningar får visa om spillvatten och dagvatten kan omhändertas lokalt. Biologiskt reningsverk typ Stenundsundsmodell ges som exempel.

Odling

I norra dalgångens västra del föreslås ett område med odlingslotter som komplement till små odlingsytor, detta bör enligt planförslaget finnas i lämplig omfattning i anslutning till bostäderna. Vidare framhålls att förutsättningar att ordna odlingslotter finns på åkermark i södra dalgången om behov finns.

Avfallshantering

Följande generella riktlinjer för avfallshanteringen ges i den fördjupade översiktsplanen:

1. Lokal kompostering av trädgårdsavfall för samtliga fastigheter d v s enfamiljshusens tomter och flerfamiljshusens grönytor.
2. Återvinningsbodar för utsorterade fraktioner (glas, papper, plast, batterier, miljöfarligt avfall, metall, etc) som kan avhämtas med längre intervall (1-2 ggr/mån).
3. Möjlighet till lokal kompostering av hushållsavfall för dem som kan sköta detta utan olägenheter för grannarna. Mark för efterkompostering måste reserveras. Dessutom bör odlingsbar mark finnas i anslutning till bostadshusen.
4. Borttransport av biologiskt nedbrytbart avfall för dem som ej är intresserade av lokal kompostering.
5. Beredskap för insamling och lagring av ytterligare fraktioner t ex förpackningar med tanke på en ev svensk variant av det tyska Dualesystemet.

Planförslaget framhåller i samband med kompostering att vid planeringen av ett nytt bostadsområde kan man inte räkna med att alla boende vill eller kan sköta en hushållskompost på tillfredsställande sätt. Detta medför att ett flexibelt system måste ordnas som medger såväl lokal kompostering som transport av en utsorterad kompostfraktion för kompostering vid t ex en avfallsanläggning.

Värmeförsörjning

Karstorsområdet ansluts till fjärrvärmeverket. Två alternativa sträckningar har planerats från Kättsättersgatan ut mot Karstorp, beroende på vilken utbyggnadsordning som väljs. Den bebyggelse

som inte ansluts till fjärrvärmenätet bör uppvärmas med lokal energi från förnyelsebara källor, t ex med hjälp av värmepumpar.

Kraftledningar

Karstorp korsas av tre kraftledningar. Dessa kan inte ligga kvar som luftledningar inom områden med bostadsbebyggelse. Kravet på flyttning blir aktuellt redan efter utbyggnaden av första etappen. Här tar den fördjupade översiktsplanen upp tre alternativa genomföranden och ger samtidigt negativa och positiva synpunkter i anslutning till respektive förslag:

A. En förlängning av kraftledningen i jordkabel utmed Gamla Övägen.

Synpunkt: Positivt att man inte behöver se luftledningen. Negativt att det blir en avsevärt högre anläggningskostnad och lägre driftsäkerhet.

B. En förläggning som luftledning till området väster om Karstorp.

Synpunkt: Positivt att den blir billigare och säkrare än kabelalternativet. Negativt att en luftledning i detta område kommer i stark konflikt med friluftslivets intressen i stadens sydsektor.

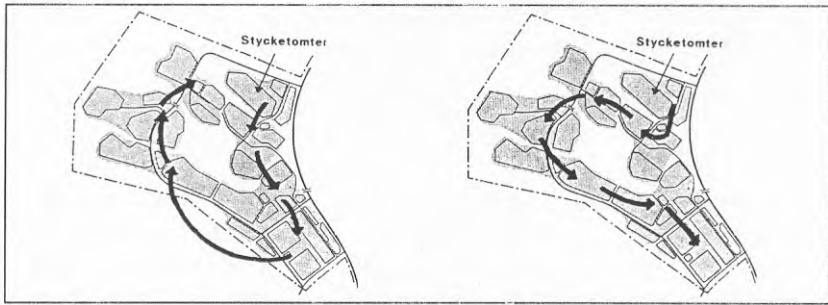
C. En förläggning som luftledning på Gamla Övägens östra sida.

Synpunkt: Positivt att den blir billigare och säkrare än kabelalternativet. Negativt att man inom stadens utbyggnadsområden nödsakas bygga nya kraftledningsstråk.

Den fördjupade översiktsplanen framhåller att vilket alternativ som ska väljas bör bli föremål för ytterligare överväganden.

Utbyggnadsriktningar

När det gäller utbyggnadsriktningar kan två huvudlinjer urskiljas. Den ena huvudlinjen är att utbyggnaden sker mot söder utefter Gamla Övägen och därefter västerut i den södra dalgången för att sedan fortsätta norrut och avslutas vid Kättsätters gamla tomt. Den andra huvudlinjen är att bygga ut i västlig riktning via Kättsätters gamla tomt och därefter i sydlig riktning mot den södra dalgången och slutligen mot Gamla Övägen (se figur 6).



Figur 6. Utbyggnadsriktningar för Karstorpsområdet (Norrköpings kommun 1992a).

Några faktorer som den fördjupade översiktsplanen pekar på är att den första utbyggnadsriktningen visar ett något bättre utfall i den planekonomiska kalkylen och samtidigt är fördelaktigare ur kollektivtrafikens synvinkel. Den andra utbyggnadsriktningen innebär att centrumområdet blir tillgängligt i ett relativt tidigt skede och att utbyggnaden inom friluftsområdet som för närvarande nyttjas av bl a boende i Kättsätter och Vilbergen senare läggs.

Miljökonsekvensbeskrivning

Innehållet i MKB-dokumentet av fördjupad översiktsplan ingår som en sammanfattning i punktform i den fördjupade översiktsplanen. Denna sammanställning presenteras i avsnitt 5.3.8. Där beskrivs också upplägning och innehåll i MKB-dokumentet.

5.3.8 MKB-processen under arbetet med fördjupad översiktsplan

MKB-dokumentet för programstadiet har legat till grund för det fortsatta arbetet med MKB. Till exempel hade den karta med markerade områden för värdefull natur som ingick i programstadiets MKB-dokumentet, en viktig vägledande funktion för arkitekterna i parallella uppdrag.

Hur MKB-processen sedan var tänkt att följa planprocessen i stora drag sammanfattade Wallentinus (1990) på följande sätt:

"I det fortsatta arbetet får kompletteringar och preciseringar göras då olika kardinalpunkter i planeringen uppnås, t ex då arkitektförslagen kommit in, då detaljplan utarbetas, samt under byggskedet. Efter färdigställandet bör oförutsedda konsekvenser fångas upp genom ett kontrollprogram".

Så blev också fallet, vid den första kardinalpunkten, parallella arkitektförslag, gjordes egentligen en mini MKB av förslagen, utifrån ekologiska faktorer. Detta som en del i planarbetet. En grundprincip under arbetet med fördjupad översiktsplan var att integrera MKB-processen i planarbetet. Detta i syfte att förhindra att MKB-processen och dess produkt, MKB-dokumentet, skulle komma utanför planarbetet.

Vem gör vad?

Under större delen av planarbetet fanns ingen formerad arbetsgrupp för att t ex sätta ihop ett MKB-dokumentet till förslaget för fördjupad översiktsplan. Inte heller fanns någon eller några som under planarbetets gång hade till uppgift att föra fram MKB-arbetet från kommunens sida. Det var först under sista fasen av planutformningen som en grupp tillsattes från kommunen för att sammanställa ett MKB-dokument. Den arbetsgruppen bestod av miljösamordnaren på ekonomi- och planeringskontoret, naturvårdssekreteraren, en landskapsarkitekt från sektor park och den tidigare programansvarige från ekonomi- och planeringskontoret. (Förvaltningstillhörighet enligt kommunens tidigare organisation). Arbetsgruppen bestod alltså av två personer som redan var med i Karstorsgruppen (arbetsgruppen för utformningen av planförslaget) och två som inte direkt deltagit i planarbetet, men som konsulterats efter hand. Då ett förslag till fördjupad översiktsplan förelåg, fick arbetsgruppen som sammanställde MKB-dokumentet arbeta under stor tidsbrist. Detta beroende på att planförslaget vid den tidpunkten skulle ställas ut och MKB-dokumentet skulle ingå som en integrerad del vid utställningen. Resultatet blev att förslaget till fördjupad översiktsplan dels innehöll en sammanfattning av MKB-dokumentet och dels åtföljdes av ett separat MKB-dokument.

5.3.9 MKB-dokument för fördjupad översiktsplan

Ett förslag till utformning av MKB-dokument för fördjupad översiktsplan för Karstorp utfördes av Balfors (1991c och 1991d). Detta förslag har sedan modifierats av den grupp på kommunen som utarbetade MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan.

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning beskrivs i MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan på följande vis *"att ge ett tydligare och mer utvecklat beslutsunderlag vad gäller miljökonsekvenserna av en planerad anläggning, verksamhet eller åtgärd"*. Syftet med MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan Karstorp anges i dokumentets inledning i följande ordalag; *"...syftet är att dels ge en utförlig beskrivning av de miljökonsekvenser som den föreslagna översiktsplanen för Karstorp medför, dels att visa hur arbetet med att få in miljöaspekterna i planeringen av Karstorp gått till"*.

I MKB-dokumentet för den fördjupade översiktsplanen Karstorp uppges att beskrivningen är *"...ett försök att knyta ihop och sammanfatta de delrapporter som behandlar olika miljöfrågor och som tagits fram under arbetets gång. Den (MKB-dokumentet förf. anm.) kan användas dels som en fristående beskrivning av planens miljökonsekvenser, dels som en fördjupningsdel för den som har läst planens huvudtext och vill veta mer"*.

Den rumsliga avgränsning som är gjord i MKB-dokumentet omfattar bara själva bostadsområdet Karstorp, dvs området väster om Gamla Övägen. För området öster om Gamla Övägen rekommenderas att miljökonsekvensbeskrivningar görs inför kommande detaljplanearbeten.

Den definition av miljö som används i MKB-dokumentet är följande *"...den fysiska miljön, här definierad som naturmiljö (växter, djur, vatten, jord, luft och relationerna där emellan), människors hälsa samt hushållning med naturresurserna. Kulturmiljö, social miljö, m m behandlas alltså inte"*.

Innehållet i MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan

MKB-dokumentet inleds med en sammanfattning som tar upp syftet och redovisar den bedömning som gjorts, samt ger förslag till det fortsatta planarbetet. Därefter ges en bakgrund till varför just Karstorp utvalts till ett framtida bostadsområde. Vidare ges en bakgrund till MKB i allmänhet och MKB-arbetet i Karstorp. Nästa del i MKB-dokumentet innehåller områdesbeskrivningar. Det är t ex geologi, hydrologi, vegetation och rekreation. Dessutom ingår fyra kartor som beskriver naturvård, friluftsliv, landskapsanalys och lämplighet för bebyggelse samt lämplighet för användning som friytor (se Bilaga 4 för karta över värdefulla områden för naturvård och friluftsliv). MKB-dokumentet innehåller också en redogörelse av ABC-gruppernas resultat och sammanfattar utgången av de parallella arkitektuppdragen. Sista delen i MKB-dokumentet behandlar miljökonsekvenser av den fördjupade översiktsplanen Karstorp.

Här följer i punktform de bedömningar och förslag inför det fortsatta planarbetet som presenterats i MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan (Norrköpings kommun 1992b):

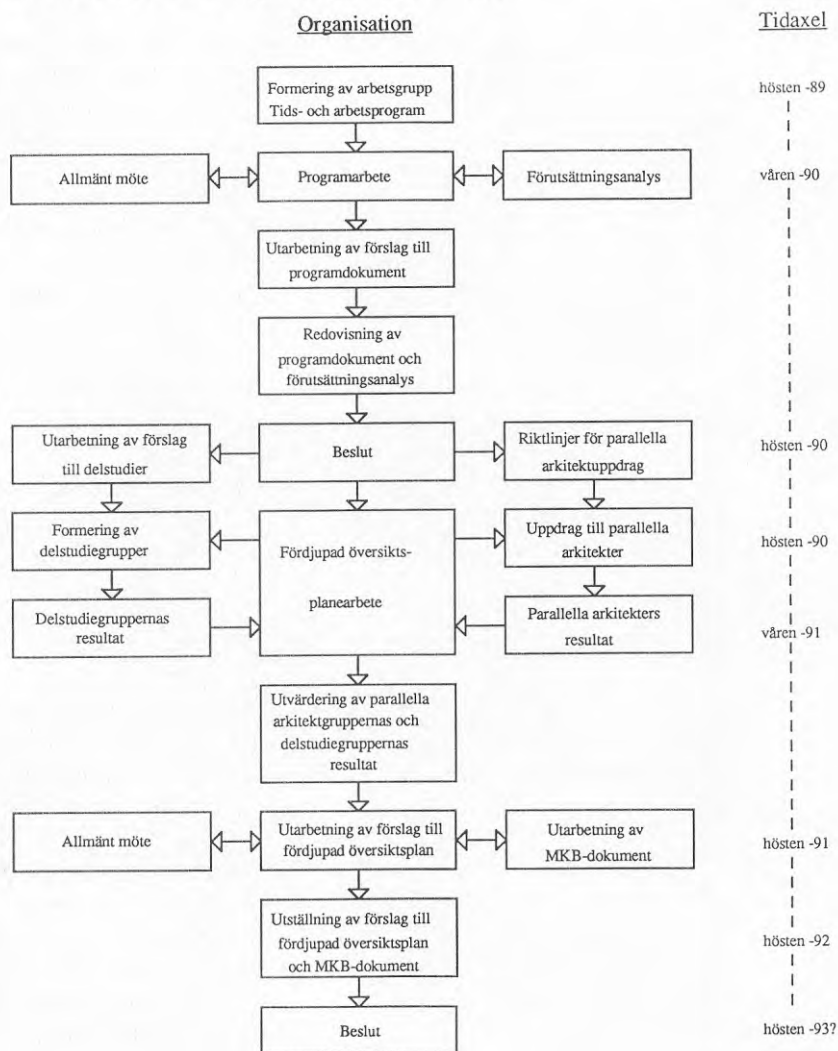
- * *Bebyggelsen är till stor del inplanerad med hänsyn till naturvärdena. Delar av den värdefulla naturmarken kommer dock att tas i anspråk. Till viss del kan detta accepteras. I ett par fall bör dock förslaget justeras för att minska intrånget i värdefull natur. Det gäller bollplanen vid Kättsätters gamla tomt samt kanten på det närliggande bostadsområdet.*
- * *Två av bostadsområdena på den södra höjdryggen står i stark konflikt gentemot friluftslivet och naturvården. De spärrar den viktigaste utflyktsvägen och förlänger avståndet till den obrutna utflyktsnaturen med 600 meter. Dessutom stänger de en möjlig "spridningskorridor" för växter och djur in mot området.*
- * *Den i planen markerade "diskuterad Herrebroled" står i konflikt med utbyggnadsprincipen med stjärnformad stadsmiljö med "grönkilar" emellan. Innan fortsatt planering av Herrebroleden måste dess konsekvenser för natur och friluftsliv utredas noggrant.*

- * *En ny dragning av en kraftledning väster om Karstorp ger stora ingrepp i naturmiljön. Värdefulla naturområden styckas sönder. En sträckning enligt detta alternativ är även mycket störande för friluftslivet. Ett annat av de tre alternativen bör väljas.*
- * *En lokal begränsning av buller och i viss mån avgaser från trafiken bör ske genom bl a vegetation utmed uppsamlingsgatan genom området.*
- * *Planen bör kompletteras med en beräkning av effekterna av den biltrafiken i området vad gäller avgashalter och bullernivåer på vissa punkter i vägnätet mot centrala Norrköping.*
- * *Lokalt omhändertagande av dagvatten i öppna, naturliga, vattendrag bör genomföras i samtliga avrinningsriktningar i området. Detta kan innebära en bättre markvattenbalans, rening av föroreningar samt att nya livsmiljöer för vattenlevande djur och växter skapas.*
- * *Huvuddelen av Karstorp ansluts till det kommunala spillvattennätet. Lokala och resurssnåla avloppssystem bör dock provas i en mindre del av området som avsås för "ekoboende".*
- * *Huvuddelen av bebyggelsen ansluts till fjärrvärmenätet. De delar som av olika skäl inte ansluts bör värmas med lokal energi, eventuellt från förnyelsebara energikällor, t ex jordvärme.*
- * *I Karstorpsområdet bör så energisnåla hushållsmaskiner som möjligt installeras.*
- * *Olika system för sortering av avfall vid källan ska provas. För den biologiskt nedbrytbara delen behövs ytor för efterkompostering samt odlingslotter i anslutning till bostäderna.*

- * *I den fortsatta planeringen av Karstorp bör följande frågor särskilt uppmärksammas:*
- *Bevarande av naturlig vegetation*
 - *Skötsel av hävdberoende naturområden*
 - *Slitagekänsligheten hos vissa naturpartier*
 - *Anpassning till lokalklimatet*
 - *En låg vattenförbrukning*
 - *Byggnadsmaterial som inte förorenar dagvattnet*

5.4 Schematisk översikt

Händelseförloppet i program- och fördjupad översiktsplanefasen är här åskådliggjort i en schematisk översikt (se figur 7). Tidsaxeln anger den ungefärliga tidpunkten.



Figur 7. Schematisk översikt av händelseförloppet i program- och fördjupad översiktsplanefas.

6. ANALYS OCH DISKUSSION

I detta kapitel kommer, med fallstudien som grund, en analys och diskussion att föras med utgångspunkt i de frågor som ställdes i problembeskrivningen. De huvudsakliga frågorna var följande; På vilket sätt kommer MKB in i den kommunala planeringsprocessen? Har MKB påverkat den kommunala planeringsprocessen och dess aktörer? Kan effekter av MKB spåras i utformningen av det planerade området? Diskussionen kring dessa frågor går att föra nästan hur långt som helst. Det kan därför inte bli någon heltäckande bild som ges här.

Kapitlet inleds med en diskussion om MKB-processen och problem i anknytning till MKB-processen i Karstorp. Med detta som grund ges också förslag på hur det är möjligt att utveckla MKB-processen vidare. Därefter kommer MKB-dokumentet att behandlas, detta innefattar såväl MKB-dokumentet under programfasen som i översiktsplanen för Karstorp. Problemanalysen av MKB-dokumentet inriktas främst mot alternativ och värdering. Diskussionskapitlet fortsätter sedan med att ge några kommentarer kring det sätt som MKB har påverkat den kommunala planeringsprocessen och dess aktörer. Därefter följer ett resonemang om effekter av MKB i utformningen av det planerade området. Detta görs med betoning på ekologiskt byggande med utgångspunkt i naturen.

Forskningsarbetet i Karstorpsprojektet måste betraktas som ett första försök vad gäller MKB i fördjupad översiktsplanering. Det finns därför många luckor i MKB-arbetet vid planeringen av utbyggnaden i Karstorp. En stor bit av forskningsverksamheten har bestått i att informera om MKB och göra kommunen uppmärksam på MKB. Från forskningssidan har det ibland känts trögt att skjuta på MKB-vagnen. Kommunen var inte riktigt mogen för forskningsarbetet och forskarna inte i fas med verkligheten. Idag har vi bättre kommit i kapp varandra och det skulle kanske ha varit lättare att starta ett forskningsprojekt om MKB. En sådan tanke är emellertid inte meningsfull då den uppbyggnadsprocess som har ägt rum i Norrköpings kommun i och med arbetet i Karstorp har skapat en nödvändig grogrund för ett fortsatt arbete med MKB. En större kunskap om MKB är eta-

blerad i kommunen och de erfarenheter som är gjorda i Karstorp har redan kommit till användning i ett annat planarbete. Det handlar i detta fallet om planeringen av Marby som är ett bostadsområde i liknande storleksordning som Karstorp. I det här kapitlet kommer därför Marby att omnämnas vid flera tillfällen, då det där har applicerats en stor del av det som bara stannade på idé- och diskussionsstadiet i Karstorp.

6.1 MKB-processen

Generellt kan sägas att MKB huvudsakligen ska fungera som ett hjälpmedel vid beslutsfattande. MKB-processen i sig kan emellertid också ses som ett sätt att söka kreativa lösningar. I Norrköpings kommun har arbetsgruppen för planeringen av Karstorp på olika sätt sökt kreativa lösningar. I programdokumentet står att inriktningen bör vara ett miljövänligt, resurshushållande byggande. Till följd av detta beslöts att bygga upp en kunskapsbas i kommunen vad det gäller ekologiskt byggande, därav bildades ABC-grupperna (vatten, energi och avfall). För att också få in nya idéer och tillvägagångssätt i planeringen av bostadsområdet Karstorp, utlystes parallella arkitektuppdrag. Detta är några exempel på hur kunskap har samlats in och hur man sedan i arbetsgruppen för planeringen av Karstorp har gått vidare och arbetat.

Under planarbetet för Karstorp har delprojekt kunnat definieras och bl a rekommenderas att en separat MKB utförs vid planeringen av Herrebroleden om det skulle bli aktuellt att bygga den trafikleden.

MKB-arbetet för Karstorp fick två huvudsakliga inriktningar. Den ena är att områdets natur bör bevaras och tillvaratas så mycket som möjligt. Den andra är att sträva efter ett miljövänligt, resurshushållande byggande.

6.1.2 Integrerat arbetssätt - Kreativ process

I utformningen av MKB-arbetet i planeringen av Karstorp har ett integrerat arbetssätt eftersträvats. MKB-arbetet har därmed kommit in i själva planarbetet och inte varit något som ägde rum vid sidan om. Detta tillvägagångssätt, med en nära dialog mellan MKB-grupp och plangrupp, gjorde det möjligt att få en direkt verkan på planarbetet. En öppen dialog är också förutsättningen för en kreativ process. Det är emellertid viktigt att som Wallentinus (1993) framhåller att integreringen inte får leda till att MKB-arbetet blir fastlåst i planarbetet.

I programdokumentet ingår förutsättningsanalysen (MKB-dokument 1) som en bilaga. I översiktsplanen för Karstorp har miljöeffektbeskrivningen integrerats i planbeskrivningen, men separat till planen finns också bilagt ett MKB-dokument som innehåller en samlad beskrivning av miljöeffekterna.

6.1.3 Problem i MKB-processen för planeringen av Karstorp

När detta forskningsprojekt startade, fanns varken MKB-förordningen eller den senare kompletteringen med bestämmelser om alternativprövning, inskriven i svensk lagstiftning. Denna avsaknad av formella riktlinjer för MKB bidrog till att arbetet med MKB i planeringen av Karstorp var omgivet av många frågetecken. Det innebar t ex att det rådde en stor osäkerhet om vad som skulle göras, vid vilken tidpunkt det skulle göras och av vem. Denna osäkerhet ledde i sin tur till tidsfördröjning.

Vidare var det tydligt att det fanns behov av att få råd i frågor där det saknades kompetens i kommunen. Något som var särskilt tydligt var hur svårt det kan vara på tjänstemannanivå i en kommun, att överblicka vad som händer på forskningsfronten. Till exempel att få kännedom om den senaste, miljövänliga tekniken. När det gäller miljöfrågor, händer så oerhört mycket i snabb takt.

Ett problem som blev uppenbart då MKB-dokumentet var färdigt var bristen på en opartisk granskning i MKB-processen. Nu är handläggande myndighet både den som bestämmer vad som ska stå i dokumentet och utför sammanställningen av dokumentet.

Någon granskning av MKB-dokumentets innehåll av en utomstående granskare sker inte. Ytterligare ett problem var allmänhetens begränsade medverkan. Allmänheten informerades visserligen redan i det inledande skedet och har också haft möjlighet att lämna synpunkter t ex vid utställningen av planen. En aktiv medverkan av allmänheten vilket ofta framställs som mycket väsentlig i internationella MKB-sammanhang saknas emellertid.

I fallstudien har följande svaga punkter i MKB-processen utkristalliserats:

- avsaknad av riktlinjer för processen och för MKB-dokumentet
- avsaknad av opartisk granskning och rådgivning
- ringa medverkan från allmänheten

I den följande texten kommer de nämnda punkterna att diskuteras med erfarenheterna från fallstudien som utgångspunkt.

6.1.4 Riktlinjer

Det saknas tydliga riktlinjer för MKB-processen vid utformningen av planer. Det saknas också tydliga riktlinjer för vad MKB-dokumentet ska innehålla. Detta skulle avhjälpas om det fanns formella regler för MKB-processen och för MKB-dokumentet. Det finns visserligen idag en MKB-förordning, men det saknas fortfarande en mer detaljerad beskrivning av vad MKB-processen och MKB-dokumentet ska innehålla. MKB i den svenska lagstiftningen är emellertid nyligen introducerad och en vidare utveckling kommer med säkerhet att ske. Det finns dock en försiktighet i arbetet med att få fram mer detaljerade formella krav. Denna försiktighet kan ses som ett utslag av att vilja skynda långsamt, för att hinna pröva och metodutveckla innan vidare formella steg tas. Men försiktigheten kan också tolkas som en ovilja mot en mer detaljerad formalisering. Westerlund (1992) uttrycker det här problemet på följande vis "*Det är en vanlig företeelse i Sverige att man ser ner på, för att inte säga fnyser åt, vad man anser vara "formalia". Men formalia är som ett recept; vissa ingredienser måste vara med och detta även i en viss ordning, för att det ska bli ett gott resultat*". Det skulle bli en betydligt större styrka i MKB-arbetet om det fanns en sådan ryggrad i form av en mer detaljerad formalisering. Många av de frågetecken som nu finns i samband med MKB skulle kunna rätas ut. Roberts (1991)

skriver utifrån sina erfarenheter med MKB i Kalifornien på följande sätt om riktlinjer *"Det var synd att vi väntade så länge med att få fram riktlinjer. Vi hade behövt dem från första dagen."* Innan en mer detaljerad MKB-process formaliseras är det dock viktigt att utreda på vilket sätt MKB kan komma in i planprocessen.

Utifrån erfarenheterna i Karstorp skulle sambandet mellan programfasen och fördjupad översiktsplan kunna klargöras tydligare. Detta gäller såväl planarbetet som MKB-arbetet. För att renodla problemen i de olika faserna vore det önskvärt med någon form av avgränsning av vilka frågor som ska tas upp i programfasen och vilka som tas upp i fördjupad översiktsplan. En avgränsning som görs på ett tidigt stadium måste förstås ses med en viss flexibilitet, då det är svårt att förutse alla frågor och problem redan i programfasen. Det är också av betydelse att de frågor som läggs åt sidan för att tas upp senare i fördjupad översiktsplan dokumenteras så att de inte blir bortglömda.

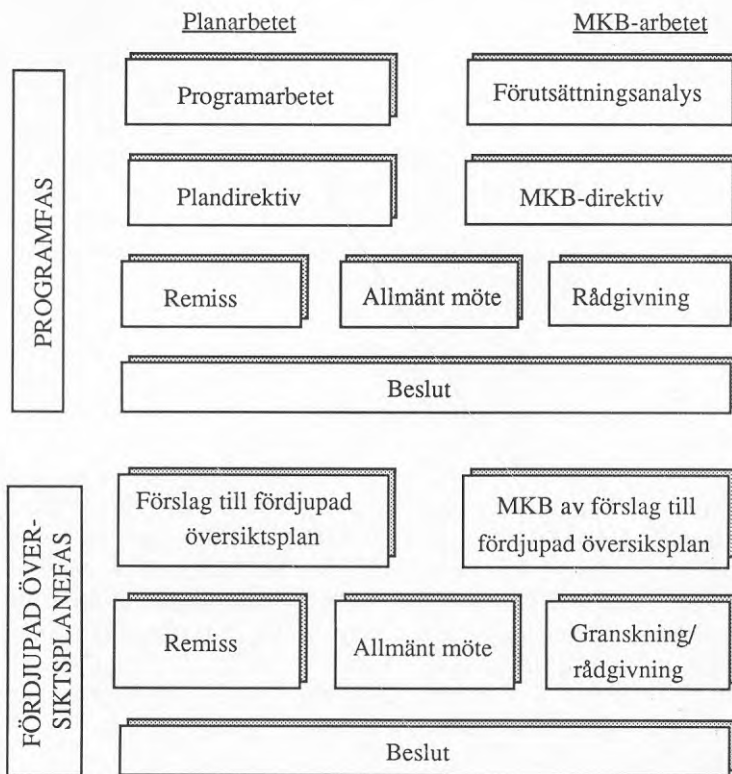
I planarbetet är programmets syfte att ge riktlinjer för arbetet med fördjupad översiktsplan, programmet är alltså kommunledningens direktiv inför det egentliga planarbetet. Likaväl skulle riktlinjer för MKB-arbetet kunna utformas under programfasen. Samtidigt som kommunledningen fattar beslut om programdirektiven kunde då beslut fattas om direktiv för det fortsatta MKB-arbetet. I figur 8 visas en schematisk bild över hur planarbetet och MKB-arbetet kan samordnas.

Fördelarna med ett sådant förfarande är:

- * att MKB-arbetets fortsatta inriktning läggs fast
- * att MKB-arbetet knyts hårdare till det direkta planarbetet och därmed kan miljöfrågorna få en starkare ställning redan i programarbetet
- * att allmänheten har möjlighet att påverka innehållet i MKB-arbetet i ett tidigt skede
- * att MKB-arbetet får en naturlig länk med arbetet med fördjupad översiktsplan

En nackdel med den första punkten är att innehållet i MKB-arbetet kan behöva kompletteras i och med ändringar i planen. I MKB direktiven bör det därför finnas utrymme för kompletteringar om direktiv i planarbetet ändras eller inte fullföljs. Pro-

gramfasen kommer då att resultera i ett beslut som innefattar direktiv för planarbetet och direktiv för MKB-arbetet.



Figur 8. Koordination av plan- och MKB-arbete.

Liksom i Karstorp bör också en förutsättningsanalys utarbetas och ingå i programdokumentet (separat eller inarbetat i programtexten). Nu kan det anses mindre lyckat om det blir en handläggare på kommunen som får ansvara för att dels sammanställa MKB-dokument och dels utvärdera MKB-dokument för alla MKB-projekt och planer i kommunen. Handläggarens uppgift bör istället vara att sätta upp riktlinjer för vad MKB-dokumentet bör innehålla. Dessa riktlinjer kan utgöras av ett antal frågor som behöver besvaras. Kring dessa frågor byggs MKB-dokumentets innehåll upp. Kommunen kan själv välja att anlita en konsult

som utför arbetet med att sammanställa MKB-dokumentet eller om det finns kompetens i kommunen, utföra arbetet själv. Den handläggare som tidigare utformade riktlinjerna kan sedan fungera som granskare av dokumentet och därvid kontrollera att de riktlinjer som skrivits följts och att frågorna besvarats på ett tillfredsställande sätt.

Krav på riktlinjer behövs alltså i lagstiftningen dels för att klargöra processens steg och deltagarnas ansvarområden och dels för att klargöra hur strukturen i ett MKB-dokument ska se ut. Lagstiftas bör då att den handläggande myndigheten upprättar riktlinjer för det enskilda MKB-dokument som ska utarbetas. Hur dessa riktlinjer ser ut för varje enskild MKB bestämmer handläggaren, utifrån de riktlinjer om struktur för MKB-dokumentet som ges i lagstiftningen och från kommunala riktlinjer.

6.1.5 Granskning och rådgivning

Förutom den direkta ansvarsfrågan för MKB (såsom handläggande myndighet) finns behov av att någon instans kan pröva eller bedöma om MKB-dokumentets innehåll är tillfyllest eller inte. I de länder som sedan länge har infört MKB i sin lagstiftning, har granskningsfrågan lösts på olika sätt. I t ex USA spelar domstolarna en avgörande roll vid prövningen av en miljökonsekvensbeskrivning (Wathern 1989). I Nederländerna har istället införts en MKB-kommission som har en granskande och rådgivande funktion, men som saknar beslutsmakt (Scholten 1992).

Granskning och rådgivning står inte i motsatsförhållande till varandra, utan är istället det komplement som behövs för att MKB-processen ska fungera tillfredsställande. En fördel med den Nederländska MKB-kommissionens medverkan är att tjänstemännen på kommunal och regional nivå inte står så ensamma i sitt arbete med MKB. En annan fördel med MKB-kommissionen är att den rymmer en stor pool med experter, från olika specialområden. Detta gör den flexibel och innebär att praktiker på regional och kommunal nivå får tillgång till de senaste forskningsrönen.

I Sverige har Länsstyrelsen en granskande och rådgivande funktion t ex när det gäller kommunernas översiktsplaner (PBL 4 kap.

5 och 9 paragraferna). Vidare kan Länsstyrelsen (PBL 12 kap. 1 paragrafen) pröva kommunens beslut att anta, ändra eller upphäva en detaljplan eller områdesbestämmelse, om det kan befaras att

1. *ett riksintresse enligt lagen (1987:12) om hushållning med naturresurser m.m. inte tillgodoses,*
2. *regleringen av sådana frågor om användningen av mark- och vattenområden som angår flera kommuner inte har samordnats på ett lämpligt sätt eller*
3. *en bebyggelse blir olämplig med hänsyn till de boendes och övrigas hälsa eller till behovet av skydd mot olyckshändelser.*

Någon granskning av fullständigheten och riktigheten i MKB-dokument för planer görs däremot inte av Länsstyrelsen. Detta är en svaghet i den lag om ändring i PBL-lagstiftning som föreligger i regeringens proposition (1992/93:60).

Fallstudien i Karstorp visar att det finns behov i kommunerna att få ta del av andra kommuners erfarenheter av MKB och hur de har löst olika problem. Dessutom finns det behov av att det som händer på forskningsfronten når ut. För att överbrygga dessa problem, skulle det var önskvärt att det i anknytning till MKB-arbetet, fanns en rådgivande instans som hade en bred kunskapsram, med internationella kontakter, som gav råd och information. Denna rådgivande instans skulle ha en pool av kunniga personer, från olika ämnesområden, knutna till sig. Vid utförandet av en MKB skulle ett lämpligt antal personer kopplas in som rådgivare. Vilken status en sådan instans skulle ha, bindande eller enbart rådgivande, kan diskuteras. En sådan instans skulle också ha till uppgift att samla material från de MKB som genomförs, så att kunskaper och erfarenheter tas till vara t ex i form av en databas. På så sätt skulle också informationsutbytet mellan olika kommuner, länsstyrelser, etc underlättas. Förslag till utformning av en "*rådgivningsbank för MKB i Sverige*" beskrivs närmare i Balfors (1992).

6.1.6 Allmänhetens medverkan

I MKB-sammanhang brukar det hävdas att information till allmänheten ska komma in redan på ett tidigt stadium (Hilding-Rydevik 1990). Detta för att allmänheten ska ha möjlighet att påverka planförslaget innan för många läsningar har skett. Vid

planeringen av Karstorp gavs information till allmänheten redan på ett tidigt stadium. Det första informationsmötet hölls under det inledande programarbetet och det andra informationsmötet strax innan den fördjupade översiktsplanen skulle ställas ut. Informationen presenterades av kommunalrådet, stadsarkitekten och deltagare i arbetsgruppen för Karstorp.

Vid det informationsmöte som hölls under programfasen framstod svårigheterna tydligt att på ett tidigt stadium ge adekvat information om planerna. Många frågor från allmänheten kunde inte besvaras, beroende på att planarbetet var i ett inledande skede och underlagsmaterial saknades. Ett informationsmöte för allmänheten som är lagt så tidigt i planeringen har emellertid en viktig funktion för etableringen av en dialog mellan allmänheten och planerna. Hur en sådan dialog kan hållas levande under hela planprocessen är någonting som är viktigt att utveckla vidare.

Före informationsmötet, under programfasen, hade villaföreningen i Kättsätter kommit in med en skrivelse till stadsarkitektkontoret. I den skrivelsen kritiserades planeringen av Karstorp med utgångspunkt i Översiktsplan 90. Villaföreningen pekade på förhållanden och hänsynstaganden som tagits upp i planen och hävdade att de inte är tillgodosedda i planeringen av bostadsområdet Karstorp. Bland annat kritiserades;

- att inga alternativ givits till utbyggnadsområdet
- att obalansen mellan bostäder och arbetsplatser ökar
- att närheten arbetsplats och bostad minskar
- att rekreationsområdet minskar

Skrivelsen från Villaföreningen ringar in flera viktiga problem vilket visar på både insikt och kunskap. Denna kunskap och detta engagemang från allmänheten borde tas till vara på ett mer aktivt sätt. Formerna för en aktiv medverkan av allmänheten diskuteras vidare i kapitel 6.3.4.

6.2 MKB-dokumentet

MKB-dokumentet ska vara ett allmänt dokument som ska tas fram för att vara en hjälp vid beslutsfattande kring föreslagna aktiviteter. I den nya lagstiftningen för MKB i Sverige finns inga direktiv för vad som ska ingå i MKB-dokumentet, utan det får avgöras från fall till fall. Den enda vägledning som ges är den tidigare refererade lagtexten (se avsnitt 2.1.2) om krav på redovisning av alternativa lokaliseringar och utformningar samt nollalternativ. Dessutom finns krav på att en samlad bedömning ska möjliggöras.

Internationellt finns t ex i den nederländska lagstiftningen angivet en miniminivå om vad som ska ingå och beskrivas i ett MKB-dokument (van Eek et al 1987). En sådan vägledning för sammanställningen av MKB-dokument i Sverige skulle förenkla och ge en högre och jämnare kvalitet innehållsmässigt. I Balfors (1992) föreslås några hållpunkter som skulle vara ett minimum att redovisa vid utformningen av ett MKB-dokument.

Allmänt kan sägas att det är betydelsefullt att MKB-dokumentet är skrivet på ett sådant sätt att en oinvidg allmänhet förstår problem och innehåll. Det är alltså viktigt att eftersträva en systematisk och tydlig presentation. Vidare är det bra om dokumentet inte är för omfångsrikt, utan väl avgränsat.

Vid MKB av en plan kan det behöva tas fram flera MKB-dokument under arbetet med att utveckla planen, lämpligt kan vara ett MKB-dokument för respektive planeringsetapp. Dessa MKB-dokument har då olika funktion och innehåll. För Karstorp gjordes under programfasen det första MKB-dokumentet i form av en förutsättningsanalys, medan det andra MKB-dokumentet utarbetades under den fördjupade översiktsplanen för Karstorp och bygger på det samlade material som tagits fram under hela processen.

6.2.1 MKB-dokumentet i programfasen

Det MKB-dokument som utarbetas i programfasen för en plan har en annan funktion och innehåll än det MKB-dokument som

utföras under den fördjupade översiktsplanen. Först och främst måste en målbeskrivning utformas utifrån de nationella, regionala och kommunala miljömål som finns. I Marby är detta utvecklat till att också innefatta en riktninganalys för att bedöma om en åtgärd leder till miljöproblem på sikt eller är ett steg mot en hållbar utveckling. Med utgångspunkt i sex frågor hämtade från Miljövårdsberedningen (SOU 1992:42) prövas hur troligt det är att det tilltänkta projektet leder mot ett uthålligt samhälle eller inte.

En viktig del i MKB-arbetet under programfasen är att identifiera kunskapsluckor och ringa in områden som behöver studeras närmare under den fördjupade översiktsplanen. En annan viktig funktion i MKB-arbetet under programfasen är att visa på konflikter och motstående intressen. Dessutom måste en beskrivning och analys göras av de faktorer och förutsättningar som är väsentliga för det fortsatta arbetet. Den beskrivande delen har emellertid en viss benägenhet att svälla ut och resultera i ett mycket omfångsrikt material som därmed blir svårtillgängligt. Det är därför eftersträvansvärt att endast beskriva och analysera det som verkligen är relevant i sammanhanget. Mot bakgrund av de miljömål som upprättats och den analys som gjorts ska en samlad bedömning möjliggöras. Som tidigare har beskrivits bör riktlinjer för det fortsatta MKB-arbetet upprättas under programfasen (se 6.1.4). Utifrån dessa riktlinjer är det därefter möjligt att göra en avgränsning. Riktlinjerna lägger därmed en grund för det fortsatta arbetet och förfarandet med MKB av den fördjupade översiktsplanen förenklas.

Huruvida det MKB-dokument som tas fram under programfasen ska integreras i plandokumentet eller inte kan diskuteras. Det finns både fördelar och nackdelar med en integrering såväl som det finns fördelar och nackdelar med ett separat dokument. En fördel med en integrering är att allt material är samlat och kan läsas i sin helhet, en nackdel är att det kan vara svårt att skapa sig en bild av t ex miljöeffekter då det försvinner i den övriga texten och inte presenteras för sig. I Marby är detta löst på så sätt att naturvärdesbedömningen är integrerad i programdokumentet och själva miljökonsekvensbeskrivningen presenteras som ett separat kapitel.

Det MKB-dokument som togs fram under programfasen av Karstorphsplaneringen utgörs av en förutsättningsanalys och en utvärdering från bebyggelsesynpunkt av vegetation, klimat och geologi. De ämnesområden som är beskrivna i förutsättningsanalysen visade sig vara relevanta för det fortsatta arbetet, men det kunde ha varit mer analys och mindre beskrivning. Nu är det lätt att förutsättningsanalysen mer får karaktären av en naturinventering. Att det blev så förklaras delvis av osäkerheten i kommunen om vad en MKB ska omfatta.

Den karta som ingick i förutsättningsanalysen gav en förenklad bild av de områden som var mest värdefulla för flora och fauna samt i viss mån landskapsbild. Kartans syfte var att redovisa områden som inte bör bebyggas, utan i stället sparas, pga höga naturvärden. Kartan har använts av de parallella arkitektuppdragen och i det fortsatta planarbetet.

Vilken hänsyn har då tagits till de områden som presenteras på kartan? När det gäller den hänsyn som de parallella arkitektuppdragen tog till dessa områden, kommer detta att diskuteras närmare i avsnitt 6.4.2. I det fortsatta planeringsarbetet har i stort sett kartans inringade områden respekterats (på vilket sätt det skiljer sig etc kommer närmare att diskuteras i avsnitt 6.4.1). En sådan presentation i kartform, av värdefulla biotoper, är överlägsen en beskrivning och redovisning i artlistor. Här ska också särskilt framhållas användbarheten av geografiska informationssystem (GIS). Ett annat delprojekt inom forskningsprogrammet "Mark och vatten i 1990-talets kommunala naturresurshushållning - Det långsiktiga forskningsbehovet" som utfördes i Norrköpings kommun och som behandlade GIS, resulterade bl a i ett antal kartor över olika utbyggnadsalternativ i Karstorp. Detta kartmaterial kom senare att användas under det fördjupade översiktsplanefasen. På basis av erfarenheterna från detta forskningsprojekt har Norrköpings kommun beslutat att köpa in GIS-utrustning (Castensson och Stålnacke 1993).

6.2.2 MKB-dokumentet i arbetet med fördjupad översiktsplan

Det MKB-dokument som utarbetas under arbetet med fördjupad översiktsplan bör upprättas utifrån de riktlinjer som formulerats under programfasen. Riktlinjerna lägger så att säga grunden för

utformningen av detta MKB-dokument. De kunskapsluckor som ringades in i MKB-dokument i programfasen, har i bästa fall blivit utfyllda, i annat fall bör de redovisas. Kompletterande inventeringar och beskrivningar som gjorts under MKB-arbetet med fördjupad översiktsplan ska analyseras och redovisas. Med utgångspunkt i det samlade materialet för MKB-arbetet i program- och fördjupad översiktsplanefasen görs en redovisning av alternativ och en tydlig värdering av miljöeffekter. Vid värderingen av miljöeffekterna måste det tas i beaktande om påverkan är; kortsiktig - långsiktig, reversibel - irreversibel, konstant - temporär, lokal - regional - nationell - global. Vidare bör förslag till åtgärder för att minska miljöpåverkan läggas fram. Med detta som grund görs en samlad översikt över planförslagets konsekvenser för miljö, hälsa och hushållning med naturresurser m m. Två väsentliga delar i MKB-arbetet är utformningen av alternativ och den värdering av miljöeffekter som är kopplad till alternativen. Det här är också två moment som ofta är ofullständigt redovisade i MKB-dokument. I de två följande avsnitten kommer därför alternativ och värdering att diskuteras närmare, med utgångspunkt i fallstudien Karstorp.

6.2.3 Alternativ

I regeringspropositionen (1990/91:90, s 187) framhålls att alternativredovisningen syftar till att *"ge bättre underlag för beslut samt påverka de avvägningar och förhandlingar som föregår ett avgörande"*. För att kunna välja en från miljösynpunkt lämplig lokalisering bör flera alternativ utredas likvärdigt. Den komplettering av MKB-förordningen som kom i juli 1992 (SFS 1992:445) säger att en MKB ska innehålla *"en motiverad redovisning av alternativa lokaliseringar och utformningar"*. Hur en sådan redovisning ska se ut kan diskuteras, men i slutänden måste ju alternativen ställas mot varandra för att det ska vara möjligt att göra ett val. Det är därför viktigt att för- och nackdelar tydliggörs, i form av vägning och viktning i varje alternativ.

För planeringen av Karstorp, var ett möjligt exploateringsområde redan utvalt i Översiktsplan för staden (Norrköpings kommun 1989b). Detta innebar att när miljökonsekvensbeskrivningen genomfördes, fanns det inget intresse att titta på alternativa lokaliseringar. Denna fas ansågs vara över. Även om miljökonse-

kvensbeskrivningen kommer in redan i programarbetet i den här studien, då inga styrande beslut är tagna, så är det alltså bara **ett** område som är utvalt för prövning. Ett skede som därmed hoppades över i förutsättningsanalysen var en jämförelse mellan olika tänkbara områdens lämplighet för bebyggelse. Det hade alltså varit fördelaktigt om det hade funnits flera områden att jämföra. Denna diskussion om alternativa områden för bebyggelse var emellertid redan avslutad i översiktsplanen. Detta innebär att miljökonsekvensbeskrivningen skulle ha kommit in på ett ännu tidigare stadium, nämligen under diskussionen om tänkbara områden för bebyggelse i översiktsplanen.

Vid det första informationsmötet med allmänheten beskrevs kortfattat diskussionen om vilka områden som varit granskade för potentiell bebyggelse under arbetet med översiktsplanen. Där framkom svårigheten att hitta möjliga områden norr om staden på grund av bl a buller från Bråvalla flygflottilj, planerade sträckningen för E4:an, etc. Norr om staden ligger också de flesta industrierna. Planer på bostadsbebyggelse i Karstorsområdet har ingått i utredningsplanerna i över 10 år.

Några lokaliseringalternativ till Karstorp utarbetades aldrig under planarbetet i den bemärkelsen att några andra alternativa områden redovisades. Däremot utarbetades alternativa utformningar. Alternativ utarbetades av de tre arkitektgrupperna (parallella arkitektuppdrag se avsnitt 5.3.4). Dessa förslag redovisar såväl utformning som alternativa lokaliseringar inom området. I MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan för Karstorp redovisas och kommenteras de tre alternativa arkitektförslagen. Dessa tre förslag genomgick också en granskning i en remissrunda i kommunen. Synpunkter samlades in och diskuterades ingående i planeringsgruppen för Karstorp. Kommunen gjorde däremot inte någon samlad dokumentation med värdering av miljöeffekter mm (se vidare avsnitt 6.2.5).

Alternativa utformningar av exploateringen i Karstorp stötte också på svårigheter. Till exempel blev alternativ som innebar tillämpning av ekologiska lösningar aldrig riktigt utvecklade, trots det som föreskrevs i programdokumentet "*att försök skall göras för att se hur långt man kan komma i ekologifrågor i en hel stadsdel - Karstorp*". En svårighet att etablera resurshushållande lösningar i Karstorp ansågs vara den direkta fysiska närheten till

de konventionella lösningarna. Ett exempel som gavs på detta var närheten till vattentornet. Att med vattentornet fullt synligt från Karstorp, använda sig av alternativa vattenförsörjningssystem, ansågs inte vara realistiskt i planeringsgruppen.

En viktig aspekt vid framställningen av alternativ till föreslagen utformning, är att alternativen utarbetas tidigt i planeringsskedet. I Karstorp föll de ekologiskt inriktade alternativen bort, delvis på grund av att det saknades kunskap om vad som var tillämpligt. Tanken med ABC-gruppernas arbete var att råda bot på den kunskapsbristen. När ABC-gruppernas arbete avslutades var det dock för sent att börja utforma ekologiskt inriktade alternativ. Den kunskap som kom fram i och med ABC-gruppernas arbete har emellertid kommit till användning vid planeringen av Marby.

6.2.4 Nollalternativ eller att inte bygga alls

Något nollalternativ har inte analyserats i MKB-arbetet i Karstorp. En motivering som givits till detta är att inga värdefulla naturvärden hotades vid en exploatering. Ett nollalternativ kan emellertid fungera som en viktig bas, då olika alternativa lösningar eller scenarier diskuteras. Enligt lagstiftningen (SFS 1992:445) ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla "*uppgifter om konsekvenserna av att den sökta åtgärden inte vidtas*". Ett s k nollalternativ beskrivs alltid i t ex det nederländska MKB-dokumentet och det fungerar då som referens för hur det skulle bli om det inte görs någon exploatering. Ett nollalternativ behöver inte alltid ses som något positivt för miljön t ex att inte bygga ett reningsverk för avloppsvatten skulle innebära en försämring av miljön jämfört med att bygga reningsverket.

6.2.5 Värdering

Alternativprövningen i MKB är ofta styvmoderligt behandlad. I alternativprövningen är en tydlig värdering av miljöeffekterna en viktig faktor. Detta för att beslutsfattarna lättare ska kunna jämföra alternativen och göra ett slutligt val. Detta behöver inte betyda att det är det mest miljövänliga alternativet som väljs, men det ska vara klart för beslutsfattarna vad varje alternativ innebär och vilka konsekvenser det medför. Ofta saknas också en

tydlig värdering av miljökonsekvenserna, istället finns en bedömning "gömd" i MKB-dokumentets text. Det är därför viktigt att utveckla metodik som på ett åskådligt sätt tydliggör värderingar för att därmed lägga grunden för en bedömning. Dahlgren & Khakee (1990) skriver följande angående alternativprövning *"Argument för och emot framlagda alternativ analyseras vanligtvis ur ett generellt perspektiv. I praktiken läggs oftast olika intressegruppers relativa storlek till grund för beslut, i avsaknad av mer sofistikerade kvantitativa bedömningar"*.

I plan-MKB försvåras en tydlig värdering av miljöeffekterna av att en värdering som innebär förkastande och upptagande av nya idéer görs successivt i planarbetet. Det slutliga planförslaget är en produkt som föregåtts av en lång rad planförslag. I Karstorp resulterade de tre parallella arkitektuppdragen i tre planförslag, vilka i huvudsak värderades och bedömdes av de olika kommunförvaltningarna. Några förvaltningar på kommunen, t ex miljö- och hälsoskyddskontoret, gjorde en föredömlig matris i vilken miljöeffekterna redovisades. Någon ytterligare skriftlig dokumentation gjordes emellertid inte av denna värdering. Detta innebär att det inte finns någon samlad redovisning av vad det var som var bra eller dåligt med respektive arkitektförslag och inte heller någon förklaring till varför det var bra eller dåligt. Vissa delar från de olika arkitektförslagen finns dock med i det slutliga planförslaget. Det här förfarandet kan betraktas som en dold värdering, vilket gör det svårt för politikerna att fatta ett väl underbyggt beslut. För att klargöra det här tillvägagångssättet bör den värdering som görs i samband med alternativprövningen dokumenteras.

En anledning till att det aldrig gjordes någon dokumentation av utvärderingen av parallella arkitektförslag för Karstorp var att det inte ansågs meningsfullt att göra det, då det redan skissades på ett nytt planförslag. Arkitektförslagen ansågs alltså inte längre aktuella som reella alternativ. Detta förhållande speglar problemet med nyintroducerade alternativ under planarbetet på ett tydligt sätt. Alternativa lösningar har en annan betydelse i plan-MKB än i projekt-MKB. Alternativen förbrukas eller byggs på, vilket försvårar möjligheten att ställa alternativen mot varandra på samma sätt som det låter sig göras i en projekt-MKB. Trots detta är det viktigt att poängtera, att de värderingar som görs vid hanteringen av alternativa lösningar dokumenteras så att det är

möjligt att följa de tankegångar som omger alternativen. Avslutningsvis ett citat från Dahlgren & Khakee (1990) *"En plan som öppet redovisar och fokuserar på konflikter och motsärande värderingar ger underlag för en mer demokratisk diskussion"*.

6.3 MKB-arbetets inverkan på aktörerna i den kommunala planeringsprocessen

Här kommer inte att göras någon djupare analys, utan snarare ges några reflexioner med utgångspunkt i MKB-arbetet i planeringsprocessen för Karstorp.

Det finns ju ett flertal aktörer i planeringsprocessen för utbyggnaden av Karstorp. Exempel på aktörer är markägare, förvaltningar, politiker, berörd allmänhet och intresseorganisationer. De aktörer i MKB-arbetet som kommer att tas upp här är Miljö- och hälsoskyddskontoret, planerare och politiker. Dessutom kommer en aktiv medborgarmedverkan att diskuteras.

6.3.1 Miljö- och hälsoskyddskontoret

I den inledande planeringen av utbyggnaden i Karstorp var Miljö- och hälsoskyddskontoret representerat i arbetsgruppen. Under arbetet med översiktsplanen för Karstorp var det dock en mer sporadisk representation. Det var också få initiativ ur miljöhänseende som togs av Miljö- och hälsoskyddskontoret. I det hela taget var det endast ett begränsat engagemang av Miljö- och hälsoskyddskontoret i plan- och miljökonsekvensarbetet. Denna undanskymda tillvaro i planeringssammanhang tycks dock inte vara typisk just för Norrköping. Liknande erfarenheter beskrivs av Lönegren (1991) som undersökt sambandet mellan samhällets beslut om och kontroll av markanvändning och grundvattenskydd. Han säger *"Anmärkningsvärt är att ledamöter och tjänstemän i miljö- och hälsoskyddsnämnden inte deltog aktivt i planarbetet"* (Lönegren 1991).

Varför tar då inte Miljö- och hälsoskyddskontoret mer aktiv del i planprocessen? De sitter inne med en bred kännedom om olika

miljöproblem och har stor insikt i de rådande miljöförhållandena i kommunen. Det skulle vara ytterligt värdefullt om detta kunskande applicerades i planprocessens MKB-arbete. Detta skulle verkligen medföra att negativa miljöeffekter kunde förebyggas.

Det verkar på något sätt som Miljö- och hälsoskyddskontoret inte inser sin betydelse och att den kunskap de har är värdefull i flera sammanhang än bara som tillståndsgivare. En tänkbar orsak är att Miljö- och hälsoskyddskontoret är för fast i rollen som tillståndsgivare och "granskare", vilket bidrar till mindre flexibilitet. Dessutom kan faktorer som ovana och brist på tradition att delta i planeringsprocessen spela in. En annan faktor som kan inverka är att det arbetssätt som planerare tillämpar, med inriktning på problemlösning, kanske ter sig främmande för Miljö- och hälsoskyddskontoret. Deras roll i planeringsarbete blir för olik den "vanliga" roll som de spelar som tillståndsgivande miljömyndighet, vilket kan vara splittrande.

6.3.2 Planerare

En kommentar från planerarna i det inledande arbetet med MKB lät ungefär så här *"Jaha, nu är det inne med miljö och MKB i planeringen. Förut var det sociala frågor som var i fokus. Det svänger hit och dit, nästa år är det något annat"*. En annan kommentar som ofta hörts från planerare i MKB-sammanhang är att *"MKB det har vi alltid gjort, fast vi har inte vetat att det heter så"*. Den första kommentaren får väl mötas med den nya lagstiftning som kommit nu och som förhoppningsvis kan försäkra att MKB inte är någon dagslända. Den andra kommentaren blir överflödigt, då arbetet med MKB innehåller flera nya grepp som gör det omöjligt att bara fortsätta som vanligt.

Planerarna spelar en viktig roll i arbetet med att syntetisera inkommande synpunkter och information, för att få fram "en bästa lösning". En sådan lösning är då en minsta motståndets kompromiss mellan olika aktörers och intressenters åsikter. Detta syntetiserande som ofta äger rum i huvudet på en planerare och inte dokumenteras, försvårar emellertid möjligheterna att sätta upp alternativ.

I MKB-arbetet är alternativutformning och en därtill knuten värdering en väsentlig del. Det vore därför fördelaktigt om de planerare som deltar i MKB-arbetet, istället för att genast börja syntetisera inkommande information för att få fram "en bästa lösning", visade på alternativ, utifrån det befintliga materialet. Att planerare har en viktig funktion när det gäller att visa på och tydliggöra olika verklighetsbilder, åskådliggörs i följande citat av Wirén (1991) "*Planeraren skall inte visa vad han vill att vi skall se, utan vad som finns att se*".

Det är viktigt att en planering som är inriktad mot naturresurs-hushållning och ekologisk hänsyn ses som en möjlighet och inte som ytterligare en belastning. En viktig förutsättning för en större förståelse för miljö- och naturfrågor från planerarhåll, är att planerarna får ökade kunskaper i ekologi och naturresurshushållning. I det arbetet är ett ökat samarbete tvärs över olika ämnesgränser en viktig förutsättning. Norrköpings kommun har för att få till stånd en mer övergripande planering och handläggning av miljöfrågor inrättat en särskild miljöenhet på kommunledningskontoret. Miljöenheten bereder bl a kommunstyrelsens ärenden i frågor som rör miljö- och naturvård samt driver olika projekt. Dessutom spelar miljöenheten en viktig roll när det gäller inköp och miljöinformation på kommunen.

6.3.3 Politiker

Ett viktigt syfte med MKB-arbetet är ju att ta fram ett bra underlagsmaterial så att ett väl underbyggt politiskt beslut kan fattas. Det är därför intressant att veta om det MKB-dokument som tas fram verkligen är användbart. För att undersöka vad politikerna i Norrköpings kommun hade för åsikter om det utförda MKB-dokumentet av fördjupad översiktsplan för Karstorp, skickades en enkät ut till sex av de politiker som varit med under hela planeringsprocessen. Av dessa sex politiker, är tre verksamma i miljö-och stadsplaneringsnämnden och tre i kommunstyrelsen. Tyvärr, besvarades enkäten endast av tre av politikerna. Det var aldrig tänkt att göra någon fördjupad analys av denna enkät, utan mer pejla politikernas synpunkter. För att ändå göra någon sorts utvärdering av de besvarade enkäterna kan sägas att samstämmigheten nästan är total. Ingen tycker att MKB-dokumentet är svårläst, eller att det saknas viktig information. Alla tre

är överens om att innehållet i MKB-dokumentet är relevant och att de som politiker har fått ett tillfredsställande underlag vad gäller miljökonsekvenser. Vidare har alla tre svarat ja på frågan om MKB-dokumentet underlättar beslutsfattandet kring den fördjupade översiktsplanen för Karstorp. I två frågeställningar skiljer sig politikernas svar från varandra. Den första frågan var om de som politiker fått tillfredsställande information om miljökonsekvenserna under programarbetet för Karstorp. Den frågan besvaras av två med ett ja och av en med delvis. Den andra frågan där det finns olika åsikter är om MKB-dokumentet är för omfångsrikt. På den frågan svarar två nej och en delvis.

Frågan om MKB-dokuments användbarhet för politikerna i beslutsprocessen är viktig och bör undersökas vidare. Här är det särskilt värdefullt att ta reda på hur MKB-dokumentet ska kunna utformas för att vara ett fullgott beslutsunderlag.

6.3.4 Medborgarmedverkan

Tidigare har betydelsen av att allmänheten ska komma in tidigt i planprocessen framhållits. En annan viktig faktor är dock **hur** allmänheten kommer in i planprocessen. I planeringen av bostadsområdet Karstorp har allmänheten inte medverkat aktivt. De båda informationsmötena har varit en envägskommunikation, där kommunen givit information och större delen av allmänheten bara har ställt frågor och lyssnat. För att få till stånd en aktiv medverkan från allmänheten räcker det inte med att bara ge information utan också att utverka en respons, vilket ger en två-vägs kommunikation.

Förhoppningsvis kan införandet av MKB i Sverige innebära en fördjupad diskussion om att få till stånd en mer aktiv medverkan från allmänheten, intressegrupper, etc i planering och beslutsprocess. Detta skulle ge en ordetlig knuff framåt vad gäller en ökad demokratisering av planerings- och beslutsprocessen. Men för att detta ska kunna genomföras måste förstås en vilja finnas från beslutsfattarna att verkligen ha aktivt medverkande medborgare (Balfors 1992). Dessutom måste fungerande former för att etablera en sådan två-vägs kommunikation utvecklas. Vidare måste det motstånd som finns mot en större medborgarmedverkan överbryggas. I t e x en undersökning av Dahlgren och Khakee

(1990) framgår att planerare tar avstånd från tanken på att blanda in medborgargrupper på ett djupare sätt i det konkreta planeringsarbetet.

Det finns mycket att vinna på en ökad medborgarmedverkan i planeringen, visserligen inte alltid mätbara effekter utan mer känslomässigt knutna. Dergalin och Engström (1988) har beskrivit konsekvenserna av att allmänheten inte ges tillräckligt utrymme i planeringen av ändringar i äldre stadsdelar på följande sätt:

"Om kommunen är dålig på att informera de som bor och arbetar i det berörda området kan dessa via massmedia få ofullständig och negativ information om vad som beslutas och planeras. Om de varken känner till anledningen eller målen för förändringen, om de upplever att ingen bryr sig om vad de tycker eller känner, är det naturligt att de kommer att uppfatta både planeringen som sådan och eventuella förändringar till följd av planeringen som något hotfullt och negativt. Negativa erfarenheter av förnyelseprocessen färgar lätt av sig också på omdömen om de föreslagna förändringarna och även om de boende efter det att förändringarna genomförts upplever dessa som mycket positiva så har förnyelseskedet medfört flera år av onödig ängslan och vanmakt".

Försök att öka medborgarmedverkan har gjorts i olika projekt, här tas stadsdelen Möllevången i Malmö som exempel. Här prövades under 1984 nya metoder i syftet att nå en utvidgad samrådsverksamhet med direkta kontaktmöjligheter mellan brukare - politiker - tjänstemän (Malmö Stadsbyggnadskontor 1984). Det var i huvudsak tre idéer som prövades i projektet;

- 1) Att inleda planeringsarbetet med en samrådsperiod.
- 2) Att planeringen tidigt avsätter synliga resultat.
- 3) Att förbättra metoderna för kommunikationen med brukarna.

Tanken med en tidig samrådsperiod var att stimulera brukarna att ta del i planeringsprocessen och få tid till att formulera sina åsikter och önskingar. Idén med att tidigt avsätta synliga resultat i planeringen syftade främst till att hålla allmänheten intresserad. Metoder för att förbättra kommunikationerna med brukarna var t ex följande:

- Projektet har haft ett lokalkontor på den plats som ska bebyggas.

- Projektledningen kompletterades med en referensgrupp med representanter för föreningslivet på platsen. Gruppen användes såväl för diskussioner som för information i båda riktningarna.
- För information till hela stadsdelen prövades allmänna möten. Alla hushåll och arbetsplatser inbjöds med hjälp av flygblad.
- För diskussion om detaljförändringar prövades lokala samrådsmöten till vilka de närmast boende inbjöds.
- Flertalet arbetsplatser besöktes och intervjuer genomfördes om verksamhetens inriktning, framtidsplaner och synpunkter på planeringen.
- Bakgrundsmaterial om problem och utvecklingstendenser i området sammanställdes i ett diskussionsunderlag, ett häfte som tjänade som studiematerial för studiecirklar och andra intresserade.

Bland dessa olika kontaktformer visade sig lokalkontoret och referensgruppen som de mest givande. Lokalkontoret gav många tillfällen att komma i spontan kontakt med besökare och möjlighet att direkt ge och få information. Referensgruppen gav ett begränsat antal kontakter, men möjliggjorde en mer än ett år lång dialog med brukarrepresentanter, där också ledande politiker deltog.

6.4 Effekter av MKB i utformningen av det planerade området

MKB-arbetet i Karstorp kan ses som en plattform, där nytt tänkande och genomförande introducerats. Mycket finns visserligen att önska i form av mer påtagligt resultat, men som framförts tidigare, MKB-arbetet i arbetet med fördjupad översiktsplan i Karstorp är ett första försök och ytterligare utvecklingsarbete återstår att göras.

En av de viktigaste effekterna av MKB i utformningen av Karstorp är genereringen av ny kunskap och ökad kompetens i kommunen. Erfarenheterna av MKB-arbetet i Karstorp har också redan tagits tillvara i andra plansammanhang och ett påtagligt resultat av detta kan ses i utbyggnaden av Marby. I programdokumentet för Marby finns ett särskilt kapitel; "*Erfarenheter från Karstorp*", där syftet är just att sammanfatta lärdom som kan

dras av planarbetet i Karstorp. I detta kapitel står följande "I jämförelse med tidigare planarbeten av motsvarande slag har miljöfrågorna fått ökad uppmärksamhet. En av flera förklaringar till detta är arbetet med MKB, som ju har till syfte att lyfta fram miljöfrågorna. Inriktningen i Karstorp har främst varit att bevara och tillvarata områdets natur samt att bygga miljövänligt och resurshushållande. Kunskapen om dessa frågor och hur de bör hanteras har ökat, även om en del konkreta resultat för Karstorp kan diskuteras. Detta får ses som en investering för framtida planarbete."

Utifrån den remissomgång som gjorts av den fördjupade översiktsplanen och tillhörande MKB-dokumentet, så har flertalet av remissinstanserna uttalat att de är positiva till att MKB-dokumentet har utförts. Här följer några exempel från ett par av remissinstanserna. Länsstyrelsen skriver "Länsstyrelsens allmänna intryck av översiktsplanen är mycket positivt. Sättet att arbeta med utgångspunkt från Översiktsplan för staden via program, parallella arkitektuppdrag, utvärderings- och planarbete har sannolikt bidragit till ett bra resultat. Inte minst intressant och värdefullt bedöms kompletteringen med en miljökonsekvensbeskrivning vara. Planen bör enligt länsstyrelsens mening utgöra ett bra underlag för framtida beslut om utbyggnad av den nya stadsdelen."

Västra kommundelsnämnden skriver följande i sitt omdöme om MKB-dokumentet "Miljökonsekvensbeskrivningen ger ett bra beslutsunderlag...Det är värdefullt att konflikter i planförslaget lyfts fram och görs tydliga". Likaså skriver Föreningen Norrköpings köpmän "Hela Översiktsplanen för Karstorp jämte konsekvensbedömningen måste få beröm för mycket heltäckande beskrivning av området och dess framtida användning. Föredömligt!". Avslutningsvis ett omdöme från vägverket "Översiktsplanen ger som helhet ett mycket gott intryck där väsentliga frågor redan på ett tidigt stadium blivit belysta."

Flera synpunkter på MKB-dokumentets innehåll har också kommit fram under remissomgången, några av dessa synpunkter kommer att tas upp här. Naturskyddsföreningen påpekar t ex att det inför en kommande detaljplan över området behövs en inventering av flora och fauna. Dessutom uttrycks missnöje med att "det mycket storslagna ekologiska försök, som området skulle ha blivit, inte kommer till stånd. Nu återstår ett rudiment". Det som

kritiseras är bl a att området ansluts till fjärrvärmenätet, avloppet till stadens avloppsnät och vattnet till vattennätet.

Från Miljö- och hälsoskyddskontoret kommer synpunkter på att områdena för bostadsbebyggelse har lagts på åkermark i den södra delen. Den kommentar som ges är att *"det hade varit önskvärt för maximal solinstrålning och bättre lokalklimat att dessa områden flyttas längre upp på sydsluttningarna även om detta i sin tur skulle innebära ett större ingrepp i miljön. En exploatering av den här storleken innebär ändå ett så kraftigt ingrepp att det sannolikt inte skulle bli någon större skillnad."* Detta kommer att diskuteras närmare i avsnitt 6.4.3.

I remissyttrandet från Tekniska nämnden sägs *"I miljökonsekvensbeskrivningen lyfts ett antal punkter fram, där planen kan innebära en konflikt gentemot allmänna miljöintressen"*. Två sådana konfliktsituationer kommenteras av Tekniska nämnden. Den ena är den planerade bollplanen vid Kättsätters gamla tomt, där nämnden är samstämmig med MKB-dokumentet att ett annat läge bör tas fram. Den andra är placeringen av de två bostadsområdena på den södra höjdryggens västra del. I remissyttrandet står följande *"Det bör övervägas om dessa områden inte kan utgå eller förändras så att rekreationsområdet i största möjliga utsträckning kan bibehållas."* I remissyttrandet från västra kommunalförvaltningen framhålls också att bebyggelsen i väster är negativ och därför bör övervägas ytterligare. Vad gäller miljövänligt resurshushållande byggande trycker västra kommunalnämnden på att det är angeläget att jobba vidare med dessa frågor och skriver följande med anledning av svårigheterna att tillämpa ekobyarnas alternativa teknik i Karstorp idag: *"En utdragen utbyggnad i kombination med teknisk utveckling kan ge framtida möjligheter"*.

En effekt av MKB som inte kan spåras i utformningen av det planerade området Karstorp, men väl i framtida planeringssammanhang var en diskussion om redovisningen av de ekonomiska kalkylerna. Den diskussionen var ett resultat av den debatt som pågått under arbetet med den fördjupade översiktsplanen, om hur och på vilket sätt, miljökonsekvenserna skulle tydliggöras i MKB-dokumentet. Resultatet av diskussionen blev att krav restes på att också de ekonomiska kalkylerna skulle tydliggöras. Detta medförde i sin tur att det blev en diskussion om hur beräkning-

arna skulle redovisas. I det här sammanhanget hade det varit intressant att få till stånd ett fortsatt resonemang om hur de miljöalternativ som redovisas i MKB-dokumentet skulle kunna knytas närmare till de ekonomiska kalkylerna. Bergström et al (1991) har prövat användning av en naturekonomisk miljökonsekvensbeskrivning i Sollentuna och skriver att *"metoden kan utvecklas till att bli ett medel för att motverka tendensen att hantera miljö som ett särintresse. Genom att vi här har en form att kvantifiera reella mål och reella uppföringar är inte finansiella kostnadsdata "det enda som det går att räkna på". En konkret långsiktighet och målmedvetenhet blir möjlig"*.

6.4.1 Ekologiskt byggande med utgångspunkt i naturen

Under miljonprogrammet gjordes många misstag vid planeringen av bebyggelse. I Persson (1989) beskrivs hur byggtekniken och planeringen gav allvarliga effekter, t ex rakades naturmark av och kördes bort, upplagsplatser och etableringsområden kompakterade jorden och förstörde marken på djupet. Detta fick till följd att vattenbalansen ändrades, genom att stora ytor hårdgjordes. Dagvatten leddes bort och en stor del av jordens struktur förstördes så att vattnet inte kunde infiltrera.

Idag är det känt att den gröna miljön i form av parker, naturmark, träd, blommor etc ger livskvalitet och hälsa till stadens innevånare och brukare (Berglund och Jergeby 1989). Vidare har grönområden betydelse för stadsklimatet och den biologiska mångfalden, vilket var två aspekter som behandlades på FN-konferensen i Rio. Ur ett ekologiskt perspektiv har också grönområden värden för och funktion i det lokala kretsloppet. Ett exempel på det senare är odlingslotter i anknytning till bostadshus, vilket möjliggör kompostering.

I Norrköpings kommuns miljövårdsprogram (Norrköpings kommun 1988) finns bl a målet att den kommunala planeringen såväl på kort som på lång sikt ska bidra till att skapa ett samhälle i ekologisk balans (se 5.1.2). Med detta som utgångspunkt är det intressant att närmare studera hur planeringen av Karstorpsområdet har beaktat miljövårdsprogrammets målsättning.

Fallstudien i Karstorp, inleddes med att identifiera de naturområden som hade det högsta bevarandevärdet. Nästa steg blev att integrera idéer om ekologiskt byggande i planarbetet. Under planeringsarbetet i Karstopsområdet gjordes fördjupade studier av vatten, avfall och energi i tre arbetsgrupper, de så kallade ABC-grupperna. Tillsättningen av arbetsgrupperna var dels ett sätt att öka kunskapen inom kommunen om alternativa lösningar och dels ett sätt att få till stånd en fördjupad diskussion om möjligheter till praktisk tillämpning av ekologiskt anpassade lösningar.

De mer genomgripande ekologiska lösningar som studerats i utredningsgrupperna blev dock i stort sett bortkopplade efter att kommunstyrelsens planeringsutskott fastslagit att de inte var *praktiskt och ekonomiskt försvarbara* (se 5.3.3). Det är intressant att granska orsakerna till detta lite närmare. En viktig punkt är hur de ekologiska lösningarna ställs mot de konventionella i ett ekonomiskt perspektiv. I programdokumentet betonas att "*Försök skall göras för att se hur långt man kan komma i ekologifrågor i en hel stadsdel - Karstorp*". Om ett sådant försök ska genomföras måste det också skapas utrymme (ekonomiska förutsättningar) för försök. En annan punkt är att förutsättningarna i Karstopsområdet för att pröva alternativ till de konventionella lösningarna var speciella. Som tidigare har nämnts innebar t ex närheten till vattentornet att många ansåg det ej vara realistiskt att använda någon alternativ teknik i detta fall. En tredje punkt är den vägledning som ABC-grupperna fick i frågor gällande alternativ till konventionella lösningar. I detta sammanhang har konsulternas inriktning och betydelse i ABC-grupperna spelat stor roll. Hade dessa konsulter kompetens, intresse och motivation att stimulera till att ekologiska lösningar prövades? I Marby valdes att anlita och pröva mer ekologiskt inriktade konsulter, för att ge förslag till alternativa lösningar. Detta innebar att det redan från början blev en större tyngd i de ekologiskt utformade lösningarna. Därmed kunde det också bli möjligt att komma ifrån den situation där konventionella och mer ekologiskt inriktade alternativ ställs mot varandra och istället kunde diskussionen om vad som egentligen var möjligt att pröva inom det här specifika området komma i centrum.

I det här sammanhanget är det viktigt att betona värdet av ett systemtänkande som ser till helheten. Ett sådant synsätt i kommunal infrastruktur efterlyses också av Bjur & Malbert (1988).

De menar att det konventionella tänkandet och metoderna är ensidigt inriktade på de fysiska systemen, vilket bör ersättas av en större helhetssyn och ett slags systemtänkande. Detta skulle också innebära ett kretsloppsförfarande där t ex hela produktionskedjan i byggandet ses över inklusive nedmonteringen av husen. En sådan helhetssyn ska givetvis innefatta ett byggande som utgår från de befintliga naturförutsättningarna. Det är vidare av stor vikt att ta hänsyn till de kopplingar som finns mellan naturområde och bebyggelse. Bucht (1992) skriver följande med anledning av det sist nämnda: "*Genom att bebygga naturområden försvåras möjligheterna att utveckla ett samspel mellan bebyggelse och natur i frågor som rör t ex klimat, luftföroreningar, vatten- och avfallskretslopp, odlingsmöjligheter, möjligheter att utveckla flora och fauna inne i staden samt den "ekologiska infrastruktur" som är en grundläggande förutsättning för bevarande och utveckling av en biologisk mångfald i våra tätorter*".

Bucht (1992) påpekar också att den "ekologiska infrastrukturen" kan utvecklas ytterligare genom att agrara kulturlandskapselement i tätorterna nyskapas och återskapas samt binds samman med motsvarande biotoper på den omgivande landsbygden. Till detta kan tilläggas att även ett tillvaratagande av kulturhistoriskt värdefulla miljöer är en betydelsefull del i detta utvecklingsarbete som därmed kan koppla ett större helhetsgrepp. Mot den bakgrunden är också de kulturhistoriska förutsättningar som finns i Karstorp, i form av en gammal bybildning, särskilt värdefulla att ta tillvara.

I arbetet för ett ökat ekologiskt hänsynstagande i planeringen är det viktigt att integrera kommunekologen (eller motsvarande) tidigt i planarbetet. Vidare ska värdet av att få till stånd ett verkligt samarbete mellan planerare och kommunekolog betonas. Det är emellertid viktigt att kommunekologens roll inte bara blir att försvara naturområden utan att hon/han också använder sin ekologiska kunskap och tar aktiv del i planerarnas arbete med problemlösning. En annan väsentlig punkt för att kommunekologen ska ha möjlighet att ta aktiv del i planeringsarbetet är att hon/han får mer kunskap om planering och framförallt om den form av problemlösning som planerarna använder sig av. Här behövs alltså ett utbyte av kunskap, vilket inte innebär att kommunekologerna ska ta över planerarnas roll eller tvärtom, utan för att underlätta i kommunikationen dem emellan.

Tillvägagångssättet att inleda med att ringa in alla värdefulla naturtyper och sedan stå i försvarsställning mot planerare som vill få till stånd en exploatering, kan tyckas rätt typiskt för de som hävdar naturintressena. Samtidigt är det viktigt att på ett konkret sätt, gärna i kartform, visa på värdefulla områden m m. Idén med att presentera en naturvärdesbedömning i kartform är vidareutvecklad i programdokumentet för Marby, där förutom en vegetationskarta även kartor över bl a naturvetenskapliga värden, sociala värden, lokalklimat och motstående intressen ingår.

6.4.2 Ekologiskt hänsynstagande i arkitektförslagen

I arkitektförslagen från parallella arkitektuppdrag som genomfördes under arbetet med fördjupad översiktsplan har, i varierande grad, uppmärksamhet ägnats åt bevarande och tillvaratagande av skyddsvärd natur och miljövänligt resurshushållande byggande. En jämförelse mellan arkitektgruppernas förslag till fördjupad översiktsplan och den karta över områden för skyddsvärd natur som ingick i MKB-dokumentet i programfasen visar att arkitektgrupperna har tagit olika hänsyn till de redovisade naturvärdena.

I Karstorp finns särskilt två områden med skyddsvärd natur. Ingen av arkitekterna har tagit fullständig hänsyn till bevarandet av dessa två områden med höga naturvärden. I två av arkitektförslagen har viss hänsyn tagits till de båda områdena. Undantag är dock lönnallén vid f d Kättsäters gamla gård. Denna del förloras eftersom området används till väg. När det gäller att bevara sammanhängande grönområden, vilket är mycket värdefullt för flora och fauna, har ett av planförslagen en mer samlad bebyggelse. Detta ger större utrymme för gröna korridorer. I bägge arkitektförslagen kommer dock bebyggelsen tätt på de skyddsvärda naturområdena. Båda dessa arkitektgrupper uttalar problem med att förena de ekologiska värdena med det stora antal lägenheter som krävs av kommunen. En av arkitektgrupperna svarar i den enkät som är utskickad av forskargruppen att *"Möjligheten att åstadkomma en ekologisk, social och samhällsekonomisk god helhetslösning är enligt gruppens mening, bättre om man väljer att bygga ett något mindre antal lägenheter än vad som förutsatts i programmet"*. En annan grupp ger följande svar: *"Kommunens programunderlag medger ingen radikal tillämpning av ekologiska principer. Vårt förslag bör snarare ses som en perspektivförskjut-*

ning med en skärpt uppmärksamhet på vikten av ett ekologiskt tänkande".

En av arkitekterna efterlyser i den enkät som arkitekterna fick besvara, en värdering av naturmiljön i förhållande till den exploatering som ska genomföras. Det som särskilt efterfrågas är en värdering som visar på de naturområden som är lämpliga och möjliga att spara i eller i anslutning till det nya bostadsområdet med hänsyn till slitagetålighet, behovet av områden för rekreation och parker m m. Den här problematiken tas bl a upp i Florgård och Wallentinus (1989) som diskuterar hur naturmark förändras dels i samband med byggskedet och dels i själva bruksskedet. Florgård *et al* (1984) har också utarbetat rekommendationer för planering med inriktning på tillvaratagande av naturmark och diskuterar vidare hur naturmark bör behandlas i planeringsskede, byggskede och bruksskede i ett exploaterings- och bostadsområde. När det gäller fauna i tätortsnära områden finns ett pågående forskningsprojekt på Avd. för mark och vattenresurser på KTH (Mörtberg in prep.) där studier görs för att främja just djurliv i tätorter.

För att gå tillbaka till den ursprungsfråga som diskuterades i programfasen "*Hur långt kan man komma i ett ekologiskt synsätt vid byggandet av en stadsdel?*" har arkitektgrupperna i olika grad gått in på den problematiken. Alla tre grupperna tar upp idén om ekoby. En grupp föreslår Holmtorpet som möjligt område för ekoby och en annan grupp föreslår Karstorsområdet norra del som en lämplig plats medan den tredje gruppen föreslår ekobyar längs södra dalgången. Det verkar som om ett ekologiskt synsätt förvisas till ekobyar och vid utbyggnaden i övrigt "gör vi som vanligt". Ingen av arkitektgrupperna går egentligen in på den tidigare nämnda ursprungsfrågan. Två av arkitektgrupperna uttalar svårigheter med att kombinera ett ekologiskt synsätt och det stora antal lägenheter som ska byggas. Ett annat problem som påtalas av arkitekterna är att hitta flexibla, ekologiskt uthålliga lösningar som passar alla. En svårighet i anknytning till det sist nämnda är att hitta "rätt nivå på det ekologiska" så att det inte blir något som bara förknippas med extrema åtgärder och uppoffrande förhållanden. En av arkitektgrupperna uttryckte detta på följande vis i sitt enkätsvar (se avsnitt 5.3.5): "*En svårighet är att hitta en nivå på det "ekologiska" som gör det möjligt även för vanliga, lata människor att bo så att de ekologiskt anpassade tekniska lös-*

ningarna inte rasar ihop då första generationens boende ersätts av andra, kanske mindre ekologiskt motiverade".

För att applicera "ekoby-tankens" i större skala som t ex i en stadsdel är det kanske nödvändigt att som Värmbys (1992) påpekar att man "troligtvis måste arbeta med mindre etapper och ge avkall på många ideala kretsloppstankar för att få större genomslag". Att det är viktigt att ta till vara på flera av ekobyens egenskaper från resurshushållningssynpunkt är utan tvivel värdefullt vid bostadsbebyggelse i stor skala. Men kanske ska själva ekobyen mer betraktas som Bjurs (1992) föreslår "som 'verkstäder' för ändamålsenlig teknikutveckling". Med detta som utgångspunkt är det sedan viktigt att den kunskap som erövrats i ekobyerna överförs till möjliga användningsområden även i större skala. I detta "översättningsarbete" är det särskilt viktigt att efterlysa ett ökat samarbete mellan bl a ekologer, tekniker och arkitekter.

6.4.3 Ekologiska konflikter

Ofta är det så att verksamheter med ekologisk inriktning får ge vika för t ex exploateringsintressen eller att konventionella lösningar väljs framför sådana med mer ekologisk eller naturresurshushållande inriktning. När det gäller det sistnämnda, är det vanligt att man hänvisar till att det ekologiska alternativet inte är prövat i tillräcklig utsträckning. I det här avsnittet kommer inte den ovan nämnda problematiken att tas upp, istället kommer konflikter som uppstår då olika intressen med ekologisk- eller naturresurshushållande inriktning kolliderar att exemplifieras. Under arbetet med MKB i Karstorp blev den här typen av problematik mycket tydlig och därför känns det angeläget att ta upp den. Dessutom illustrerar denna problematik också betydelsen av att en värdering tydliggörs, så att även konflikter som har en ekologisk grund synliggörs (se vidare värdering avsnitt 6.2.5).

Det första exemplet berör det planreservat för spårvagn som går genom bostadsområdet Kättsätter och som idag är närrekreatiomsområde för de omkringboende. På det informationsmöte för allmänheten som hölls under programfasen, var en av huvudfrågorna från allmänheten om spårvägen skulle komma att gå där det nu var närrekreatiomsområde för de boende. Detta var en särskilt känslig fråga eftersom planreservatet för kollektivtrafiken

utfärdades för ca 10 år sedan och de boende har vant sig vid att ha ett attraktivt grönområde in på knuten. Det blir alltså en tydlig konflikt mellan en miljövänlig form av trafik - spårvagn - och grönområde.

Det andra exemplet på ekologisk konflikt är lokaliseringen av bebyggelse på en sydsluttning. I ekologiskt byggande är det särskilt eftersträvansvärt att placera bebyggelse på sydsluttningar. Bland annat Dergalin och Engström (1988) skriver följande om fördelarna med att placera bebyggelse på en sydsluttning: "*Lokaliseringen och orienteringen av byggnader på en sydsluttning ökar tillgången till solljus och strålning, d v s värmeekonomi och boendekvalitet förbättras. Samtidigt minskar energikostnaderna*". Fördelarna med att bygga ekologiskt på sydsluttningar kolliderar emellertid med andra ekologiska intressen. Det handlar i detta fall om de naturvärden som ofta finns längs sydsluttningar. Sydsluttningarna i terrängen innehar ofta en intressant fauna och flora och som i Karstorp också fick ökat värde av att sydsluttningarna har kantzoner som gränsar till öppna åkrar och ängar (se bild 5).



Bild 5. Sydsluttning med kantzoner av lövskog som gränsar till åkermark, norra dalgången i Karstorp (Balfors 1992).

Det här konflikten mellan bevarande av värdefull natur på sydsluttningarna och utbyggnad, tar miljö- och hälsoskyddskontoret upp i sitt remissyttrande på den fördjupade översiktsplanen och tillhörande MKB-dokument (se 6.4). Miljö- och hälsoskyddskontoret tar i remissyttrandet ställning för utbyggnad på sydsluttningarna. I översiktsplanen för Karstorp har naturhänsynen prioriterats (se 5.3.7).

6.5 Avrinningsområde som ett instrument för avgränsning

I det här forskningsprojektet blev det av olika skäl som tidigare har beskrivits, ingen geografisk avgränsning som utgick från Karstorps avrinningsområde. Inte heller har planeringen av utbyggnaden av Karstorp tagit avrinningsområdet som utgångspunkt vid avgränsningen. Här ska ändå värdet av att använda avrinningsområde som ett instrument för avgränsning vid projekt-MKB och plan-MKB framhållas. Detta gäller såväl för tillämpning av MKB i ett stort avrinningsområde där flera länder ingår (Balfors 1992) och för vattenrelaterade projekt och planer i ett delavrinningsområde (Balfors 1992 och Balfors 1993).

Genom att i planeringssammanhang utgå ifrån ett avrinningsområde eller delavrinningsområde kan större hänsyn tas till de naturliga förutsättningarna och därmed kan planeringen få en mer ekologisk tyngd. Ett avrinningsområde är emellertid inte ett fullkomligt begränsningsinstrument, ibland kan t ex en verksamhet som ligger nära vattendelaren även påverka närliggande avrinningsområde. Ett avrinningsområde är inte heller något slutet system och behöver inte vara homogent, flera olika naturtyper kan ingå. Därför kan det vara lämpligt att dela in avrinningsområdet i mindre delområden t ex för att kunna göra jämförande studier av olika lokalisering alternativ.

Det är också av stor vikt att komma ihåg att hela ekosystemet ständigt befinner sig i förändring och att de hydrologiska processerna endast utgör en del i detta samspel. Det är därför betydelsefullt att identifiera vilka faktorer som styr ett visst skede - hydrologiskt, geologiskt och ekologiskt m m.

7. SLUTSATSER

MKB-PROCESSEN

INTEGRERING

- * MKB-arbetet bör integreras i program- och planarbetet för att få till stånd en direkt koppling mellan MKB-arbetet och planarbetet.
- * En nära dialog mellan MKB-grupp och plangrupp tillsammans med andra (organisationer, etc) bör upprättas. Detta för att få en direkt verkan på planarbetet. Dessutom utgör en öppen dialog en förutsättning för en kreativ process.

RIKTLINJER

- * Formella riktlinjer för MKB-processen bör utformas för att klargöra processens steg och deltagarnas ansvarsområden.
- * Former för en mer aktiv medverkan av allmänheten bör utarbetas.

TIDIGT I PROCESSEN

- * MKB-arbetet i Karstorp skulle ha kommit in på ett ännu tidigare stadium, nämligen under diskussionen om tänkbara områden för bebyggelse i översiktsplanen. Detta för att också möjliggöra en diskussion om lokaliseringsalternativ för bebyggelsebehovet. Eftersträvas bör att få in MKB-arbetet så tidigt som möjligt i planeringen.

RÅDGIVNINGSBANK

- * En rådgivningsbank för MKB i Sverige bör upprättas för att ge råd och information om MKB, samla material från de MKB som genomförs så att kunskaper och erfarenheter tas till vara t ex i form av en databas.

AKTÖRERNA

- * En viktig förutsättning för en större förståelse för miljö- och naturfrågor från planerarhåll, är att planerare får ökade kunskaper i ekologi och naturresurshushållning.
- * Värdefullt med ett nära samarbete mellan planerare och kommunekolog (el. motsvarande) tidigt i planarbetet.
- * För att kommunekologen ska ha möjlighet att ta aktiv del i planeringsarbetet är det viktigt att han/hon får mer kunskap om planering och den form av problemlösning som planerare använder. Detta gäller också flera andra aktörer i planeringsprocessen t ex miljö- och hälsoskyddskontoret.
- * En mer aktiv medverkan från Miljö- och hälsoskyddskontor/förvaltning i MKB-arbetet behövs för att det ska vara möjligt att på ett bättre sätt förebygga negativa miljökonsekvenser.
- * Värdefullt att bygga upp en bred ekologisk kompetens i kommunen vilket i exemplet Karstorp gjordes genom att tre arbetsgrupper bildades, där kommunens tjänstemän studerade vatten-, avfall- och energifrågor med ledning av expertkompetens.
- * En större kunskap om MKB är etablerad i Norrköpings kommun och erfarenheterna av MKB-arbetet i Karstorp har redan tagits till vara i andra plansammanhang t ex i planeringen av Marby.

MKB-DOKUMENTET

RIKTLINJER

- * Formella riktlinjer som anger en minimum nivå för vad som ska redovisas i ett MKB-dokument bör utformas för att klargöra vad MKB-dokumentet ska innehålla och hur strukturen ska se ut.
- * Handläggande myndighet (i det här fallet kommunen) bör upprätta riktlinjer för det enskilda MKB-dokument som ska utarbetas. Hur dessa riktlinjer ser ut för varje enskild MKB bestämmer handläggaren eller handläggarna i det fall det finns en särskild grupp, utifrån de riktlinjer om struktur för MKB-dokumentet som ges i lagstiftningen och från kommunala riktlinjer.
- * I planarbetet är programmets syfte att ge riktlinjer för arbetet med fördjupad översiktsplan. Programmet är alltså kommunledningens direktiv inför det egentliga planarbetet och bör därför också innefatta riktlinjer för MKB-arbetet.

AVGRÄNSNING

- * Det är lämpligt att utarbeta ett MKB-dokument för varje etapp under arbetet med plan-MKB. Lämpligen ett MKB-dokument för respektive planeringsetapp. Dessa MKB-dokument har då olika funktion och innehåll.
- * För att underlätta avgränsningen mellan programskede och fördjupad översiktsplan bör de frågor som kommer upp i programskedet men skjuts på framtiden, dokumenteras. Denna dokumentation bör också innehålla en motivering av varför frågorna skjuts på framtiden.

INNEHÅLL

- * MKB-dokumentet för programskedet bör innehålla:
 - målbeskrivning
 - en förutsättningsanalys med beskrivning och analys av området med utgångspunkt i topografi, geologi, hydrologi, flora, fauna, rekreation, landskapsbild, kulturhistoria, föroreningar och störningar m m
 - identifiering av kunskapsluckor
 - förslag på ämnesområden och viktiga frågor som behöver studeras närmare eller kompletteras
 - påvisade konflikter och motstående intressen
 - redovisning av samråd som genomförts och vad som där framkommit samt hur det beaktats
 - riktlinjer för fortsatt MKB-arbete
 - en sammanfattning

- * MKB-dokumentet för fördjupad översiktsplan bör innehålla:
 - en uppföljning av de riktlinjer som givits i programskedet
 - redovisning av de kunskapsluckor som tidigare ringats in och som nu i bästa fall blivit utfyllda, i annat fall bör det framgå vilken kunskap som saknas och vilka osäkerheter som råder.
 - redovisning och analys av kompletterande inventeringar och beskrivningar som gjorts
 - redovisning och av alternativ; alternativ lokalisering, alternativ utformning, alternativ skötsel
 - redovisning av miljökonsekvenser för varje alternativ med utgångspunkt i om miljökonsekvenserna är kortsiktiga - långsiktiga, irreversibla - reversibla, konstanta - temporära, lokala, regionala, nationella, globala
 - en tydlig värdering och bedömning av vad miljökonsekvenserna betyder med utgångspunkt i det samlade materialet för MKB-arbetet i program- och fördjupad översiktsplaneskedet
 - förslag på åtgärder för att minska miljökonsekvenserna
 - en samlad översikt över planförslagets konsekvenser för miljö, hälsa och hushållning med naturresurser m m.
 - Redovisning av samråd som genomförts, vad som då framkommit och hur det beaktats
 - en sammanfattning

ALTERNATIV OCH VÄRDERING

- * Alternativa lösningar har en annan betydelse i plan-MKB än i projekt-MKB. Alternativen förbrukas eller byggs på i utvecklingen av en plan, vilket försvårar möjligheten att ställa alternativen mot varandra på samma sätt som det låter sig göras i en projekt-MKB.
- * Viktigt att i planarbetet ta fram ett antal alternativ för att tydliggöra olika möjligheter och verklighetsbilder istället för att genast få fram en "bästa lösning" som i regel är en kompromiss mellan olika aktörers och intressenters åsikter.
- * Viktigt att för- och nackdelar tydliggörs, i form av vägning och viktning i varje alternativ.
- * Den värdering som görs i samband med alternativprövningen bör dokumenteras så att det går att följa de tankegångar som omger alternativen och förstå de slutliga valen.

HJÄLPMEDEL

- * Viktigt att på ett konkret sätt, gärna i kartform, visa på värdefulla områden för flora, fauna, m m. samt påvisa struktur och samband mellan områden. Ett värdefullt hjälpmedel för detta är GIS.

GRANSKNING

- * Någon form av granskning av MKB-dokumentet bör utformas t ex av länsstyrelsen som har till uppgift att också granska plandokumentet.

SYSTEMTÄNKANDE

- * Eftersträva ett systemtänkande och se till helheten.

8. REFERENSER

- Agenda 21*. 1992. FN:s konferens om miljö och utveckling år 1992 - UNCED. Regeringens skrivelse 1992/93:13 med redogörelse med anledning av FN:s konferens om miljö och utveckling år 1992 - UNCED. Gotab, Stockholm.
- Andersson, G. 1980. *Landskapsinventering för tätortsutbyggnad av Stora Herrebro, Borgholm och Karstorp*. Norrköpings kommun.
- Arnborg, B. 1974. *Naturinventering Norrköpings kommun*. Norrköpings kommun.
- Asplund, E. & Hilding-Rydevik, T. 1992. *Strategic Environmental Assessment in Swedish municipal comprehensive planning - a research project*. Paper presented at "Planning in a time of change" the 6th AESOP Congress, Stockholm, Sweden. June 3-6, 1992.
- Balfors, B. 1989. *Miljökonsekvensbeskrivning av faktorer som påverkar vattenkvaliten i ett avrinningsområde. Förslag till arbetsmetodik samt fallstudie*. Forskningsrapport, Inst för kulturteknik Trita-Kut 1048, Kungl Tekniska Högskolan. Stockholm.
- Balfors, B. 1990. *Miljökonsekvensbeskrivning för Karstorpsområdet, Norrköpings kommun. Programstadiet*. Underlagsrapport Norrköpingsprojektet. Institutionen för Mark- och vattenresurser, Kungl Tekniska Högskolan. Stockholm.
- Balfors, B. 1991a. *Synpunkter på ekologiskt hänsynstagande och bevarande av värdefull natur i arkitektförslagen till fördjupad översiktsplan i Karstorpsområdet*. Institutionen för Mark- och vattenresurser, Kungl Tekniska Högskolan, 91-04-06. Stockholm.
- Balfors, B. 1991b. *Sammanfattning av utlåtanden och synpunkter från Norrköpings kommun*. Del i MKB-arbetet med fördjupad översiktsplan. Institutionen för Mark- och vattenresurser, Kungl Tekniska Högskolan, 91-05-19. Stockholm.

- Balfors, B. 1991c. *Förslag till uppläggning av MKB-dokument i fördjupad översiktsplan av utbyggnaden i Karstorp*. Institutionen för Mark- och vattenresurser, Kungl Tekniska Högskolan, 91-06-09. Stockholm.
- Balfors, B. 1991d. *Förslag till utformning av MKB-dokument för fördjupad översiktsplan*. Institutionen för Mark- och vattenresurser, Kungl Tekniska Högskolan, 91-08-18. Stockholm.
- Balfors, B. 1992. *Miljökonsekvensbeskrivning i Nederländerna*. Byggeforskningsrådet R19:1992. Stockholm.
- Balfors, B. 1993. Environmental Impact Assessment in Resorations of Eutrophic Lakes: Case Study of Lake Angarn, Sweden. *Journal of Environmental Management* (1993) 39:13-26.
- Bass, 1991. Policy, Plan and Programme EIA in California. *EIA Newsletter*, 5:4,5. EIA Centre, Department of Planning and Landscape, University of Manchester.
- Berg P. E. O. 1993. Avfall som samhällets följeslagare. I: Berg, P. G. (red.) *Biologi och Bosättning. Naturanpassning i samhällsbyggandet*. s. 233-252. Natur och Kultur i samarbete med Institutet för framtidsstudier. Stockholm.
- Berglund, U. & Jergeby, U. 1989. *Uteliv. Med barn och pensionärer på gård och gata i park och natur*. Byggeforskningsrådet T10:1989. Stockholm.
- Bergström, R. & Kornfält, K-A. 1973. *Geologiska kartbladet Norrköping NV med beskrivning*. SGU Serie Ae, Nr 14. Stockholm.
- Bergström, S., Nilsson, J. & Wählstedt, H. 1991. *Naturekonomisk miljökonsekvensbeskrivning. Prövning av en ny metod i Sollen-tuna*. Byggeforskningsrådet R54:1991. Stockholm.
- Birgersson, L. 1991. *Förnyelse av äldre arbetsområden. Ett forskningsprojekt om sambanden mellan arbetsliv, bygd, miljö och kommunal planering*. Byggeforskningsrådet R11:1991. Stockholm.

- Bjur, H. 1992. Nya dimensioner och ortens kynne. I: Malbert, B. (red.) *Ekologiska utgångspunkter för planering och byggande*. s.23-26. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Bjur, H. & Malbert, B. 1988. *Under staden. Perspektiv på kommunal infrastruktur*. Byggforskningsrådet T4:1988. Stockholm.
- Brundtland, G. H. 1987. *Our common future*. The world commission on environment and development. Oxford University Press, Oxford.
- Bucht, E. 1992. Stad och land i samverkan. I: Malbert, B. (red.) *Ekologiska utgångspunkter för planering och byggande*. s.27-32. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Carson, R. 1962. *Silent spring*. Hamish Hamilton Ltd, London.
- Castensson, R., Falkenmark, M. & Gustafsson, J-E. 1989. *Mark och vatten i 1990-talets kommunala naturresursplanering. Det långsiktiga forskningsbehovet*. Byggforskningsrådet G23:1989. Stockholm.
- Castensson, R. 1993. *Forskningssamverkan högskola - kommun. Erfarenheter och arbetsformer från forskningsprojektet "kommunal naturresurshushållning - mark och vatten i Norrköping*. Linköpings universitet och KTH. (Manuskript).
- Castensson, R. & Stålnacke, P. 1993. *GIS som hjälpmedel i kommunal naturresurshushållning*. Linköpings universitet, Tema Vatten. Linköping. (Manuskript).
- Commission of the European Communities. 1992. *Towards Sustainability. A European Community Programme of Policy and Action in relation to the Environment and Sustainable Development*. Com (92) 23 final - Vol.II. Brussel.
- Dahlgren, L. & Khakee, A. 1990. *Värderingar i samhällsplaneringen*. Byggforskningsrådet T16:1990. Stockholm.
- Dahlström, E. 1975. *Intervju- och enkätteknik*. Natur och Kultur. Stockholm.

Dergalin, I. & Engström, C-J. 1988. *Kan stadsförnyelse planeras?* Byggeforskningsrådet T7:1988. Stockholm.

Economic Commission for Europe. 1992. *Application of Environmental Impact Assessment Principles to Policies, Plans and Programmes.* Environmental Series 5, ECE/ENVWA/27. United Nations. New York.

van Eek, N.T., Rense, R. & Samkalden, D. 1987. *Handleiding Milieu-effectrapportage.* Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer & Ministerie van Landbouw en Visserij. Koninklijke Vermande BV - Lelystad. Nederland.

Eriksson, I. M. 1991. *Environmental consideration in the location and design of roads in Sweden - with special reference to environmental impact assessment and land use planning.* Dissertation summary. TFB Report 1991:36. Department of Land and Water Resources, Coden: TRITA KUT 91:1067. Stockholm.

Fagerlind, T., Mullern, C.-F. & Pousette, J. 1977. *Beskrivning och bilagor till hydrogeologiska kartbladet Norrköping NV.* SGU. Serie Ag, nr 7. Stockholm.

Falkenmark, M. 1992. *Naturresurser och miljö. Baklänges eller framlänges mot framtiden? I: Lundahl, I. (red.). Ge rum för framtiden. Nio perspektiv på morgondagens byggda miljö.* s 76-103. Byggeforskningsrådet T28:1992. Stockholm.

Florgård, C., Aspeli, P., Bergholm, J., Ledin, S., Nord, M. och Wallentinus, H-G. 1984. *Naturmark i bostadsområden.* Förändringar i klimat, föroreningssituation, hydrologi, mark och vegetation, orsakade av exploatering och slitage. Byggeforskningsrådet R116:1984. Stockholm.

Florgård, C. och Wallentinus, H-G. 1989. *Hur klarar sig naturmark i bebyggelse på lång sikt.* Byggeforskningsrådet R71:1989. Stockholm.

- Hall, T. 1992. Mogen för museum. Reflektioner kring den fysiska planeringens historia och framtid. I: Lundahl, I (red.). *Ge rum för framtiden. Nio perspektiv på morgondagens byggda miljö.* s 36-55. Byggforskningsrådet T28:1992. Stockholm.
- Hermerén, G. et al. 1981. *KPP-projektets metodik. Utvärdering av ett experiment i tvärvetenskap.* Byggforskningsrådet, R11:1981. Stockholm.
- Hilding-Rydevik, T. 1990. *Miljökonsekvensbeskrivning av projekt och planer i kommunal planering.* Byggforskningsrådet R11:1990. Stockholm.
- Holme, I. M. och Solvang, B. K. 1991. *Forskningsmetodik. Om kvalitativa och kvantitativa metoder.* Studentlitteratur, Lund.
- IUCN/UNEP/WWF (1991). *Caring for the Earth. A strategy for Sustainable Living.* Gland, Switzerland.
- Kennedy, W.V. 1986. *Environmental Impact Assessment and Highway Planning. A comparative case study analysis of the United States and the Federal Republic of Germany.* Wissenschaftszentrum, Berlin, Germany.
- Kornfält, K-A. 1974. *Berggrundskartan Norrköping NV med tektonisk karta.* SGU, Serie Af, Nr 108. Stockholm.
- Kornfält, K-A. 1975. *Beskrivning till berggrundskartan Norrköping NV.* SGU, Serie Af, Nr 108. Stockholm.
- Lind, H. et al. 1981. *KPP-projektet om planeringsvetenskap. Om grundläggande begrepp och frågeställningar i en vetenskap om kommunal planering.* Byggforskningsrådet R9:1981. Stockholm.
- Länsstyrelsen i Östergötland. 1983. *Natur - Kultur, Miljöer i Östergötland.*
- Länsstyrelsen i Östergötland. 1986. *Ekologiskt känsliga områden.* NRL, underlag 6.
- Lönegren, H. 1989. *Markanvändning och grundvattenkvalitet.* Byggforskningsrådet, R96:1989. Stockholm.

- Lönegren, H. 1991. Planering - en informationsprocess och ett kunskapsutbyte. I: *Den offentliga planeringens kompetens i fokus. Makt, Kunskap, Demokrati*. Dokumentation av en workshop i Högbo Bruk. Högbo Bruk den 19-21 mars 1991, s 228-234. Högskolan Gävle/Sandviken i samarbete med Statens institut för byggnadsforskning.
- Malmö Stadsbyggnadskontor. 1984. *Möllevången. Försök med brukarplanering*. Malmö Stadsplaneringskontor, Planavdelningen, Oktober 1984. Malmö.
- Munn, R. E. 1975. *Environmental Impact Assessment. Principles and Procedures*. Scope 5 (second edition 1979). Published on behalf of the Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE) of the International Council of Scientific Unions (ICSU). John Wiley, Chichester.
- Naturvårdsverket/Boverket. 1990. *Miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) i det svenska planerings- och beslutssystemet*. Statens Naturvårdsverk, Solna.
- Norrköpings kommun. 1975. *Förberedande inventering av miljösituationen i Norrköping*.
- Norrköpings kommun. 1987. *Förslag till Miljövårdsprogram för Norrköpings kommun*.
- Norrköpings kommun. 1988. *Miljövårdsprogram*.
- Norrköpings kommun. 1989a. *Översiktsplan Norrköpings kommun*.
- Norrköpings kommun. 1989b. *Översiktsplan för staden*.
- Norrköpings kommun. 1989c. *Naturvårdsprogrammet*.
- Norrköpings kommun. 1990a. *Program. Utbyggnad av Karstorp*.
- Norrköpings kommun. 1990b. *Utbyggnad av Karstorp. Resurshushållande VA-system*. Arbets PM 5, 1990-10-26.
- Norrköpings kommun. 1990c. *Utbyggnad av Karstorp. Förslag till avfallshantering*. Arbets PM 6, 1990-10-11.

- Norrköpings kommun. 1990d. *Utbyggnad av Karstorp. Jämförelse mellan olika uppvärmningssystem*. Arbets PM 7, 1990-10-11.
- Norrköpings kommun. 1991. *Den framtida kollektivtrafiken i sydsektorn*. Rapport utförd 1991-12-30.
- Norrköpings kommun. 1992a. *Översiktsplan för Karstorp*.
- Norrköpings kommun. 1992b. *Miljökonsekvensbeskrivning, tillhörande översiktsplan för Karstorp*.
- Persson, B. 1989. *Bättre mellan husen. Nio exempel på förbättring av bostadens trädgård*. Byggforskningsrådet T11:1989. Stockholm.
- Regeringens proposition 1990/91:90. *En god livsmiljö*. Riksdagen 1990/91. 1 saml. Nr 90. Stockholm.
- Regeringens proposition 1992/93:60. *Ändring i miljöskyddslagen m.m.* Sveriges Riksdag 1992. Stockholm.
- Roberts, J.A. 1991. *MKB - Vad är det?* Boverket. Allmänna förlaget, Stockholm.
- Ryberg, M. och Drakenberg, B. 1978. *Anvisningar för kartering av terrester vegetation*. Del II. Bergianska stiftelsen, Kungliga vetenskapsakademien.
- Sahlström, H. 1991. *Herrebrotippen i Norrköpings kommun. - Probleminventering och förslag till framtida markanvändning*. Miljö- och hälsoskyddskontoret, rapport 91:2, Norrköpings kommun. Examensarbete, rapport 91:5, Institutionen för mark- och vattenresurser, KTH. Stockholm.
- Sandberg, 1981. *Forskning för förändring. Om metoder och förutsättningar för handlingsinriktad forskning i arbetslivet*. Arbetslivscentrum, forskningsrapport 20. Stockholm.
- Scholten, J.J. 1992. *Independent Reviewing in EIA in the Netherlands*. Commission for EIA in the Netherlands. September 1992, Utrecht. (Opublicerad).

- SOU 1991:55. *Sveriges Nationalrapport till UNCED 1992*. FN:s konferens om miljö och utveckling. Stockholm.
- SOU 1992:42. *Kretslopp. Basen för hållbar stadsutveckling*. Miljövårdsberedningen. Miljö- och naturresursdepartementet. Stockholm.
- Svensk Författningssamling. 1991. *Förordning om miljökonsekvensbeskrivningar*. SFS 1991:738. Stockholm.
- Svensk Författningssamling. 1992. *Förordning om ändringar i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar*. SFS 1992:445. Stockholm.
- Svensk Författningssamling. 1992. *Lag om ändring i plan- och bygglagen*. SFS 1992:1769. Stockholm.
- Therival, R., Wilson, E., Thompson, S., Heaney, D., Pritchard, D. 1992. *Strategic Environmental Assessment*. Earthscan Publications Ltd, London.
- United Nation Environment Programme. 1978. *Draft guidelines for assessing industrial environmental impact and environmental criteria for the siting of industry*. UNEP Industry and Environmental Office, Paris.
- Wallentinus, H-G. 1990. *Utvärdering från bebyggelsesynpunkt av vegetation, klimat och geologi. Komplettering av naturinventering, grovanalys inför miljökonsekvensbeskrivning (arbets PM 4)*. Arbets PM 8, 90-10-25, Norrköpings kommun.
- Wallentinus, H-G. 1991. *Preliminära synpunkter på hänsynstagande till miljökonsekvensbeskrivning i arkitektförslagen till fördjupad översiktsplan Karstorp*. Institutionen för Mark- och vattenresurser, Kungl Tekniska Högskolan, 91-04-02. Stockholm.
- Wallentinus, H-G. 1993. *Iterative Environmental Assessment, a Modification in Traditional EIA*. Proc. of 4th International Conference on a System Analysis Approach to Environment, Energy and Natural Resource Management in the Baltic Region, Tallin 18-21 1993.

- Wallén, G. 1991. *Forskningsprocessen i projektet "Förnyelse av äldre arbetsområden"*. Chalmers Tekniska Högskola, projekt-rapport 12, IACTH 1991:2, Göteborg.
- Wathern, P. 1988. An introductory guide to EIA. In: Wathern, P. (ed.) *Environmental Impact Assessment. Theory and Practice*, p 3-30. Unwin Hyman, London.
- Verheem, R. 1992. Environmental assessment at the strategic level in the Netherlands. *Project Appraisal*, 7 (3):150-156.
- Wessel, H. 1990. *Environmental Impact Assessment in transboundary rivers*. Paper for the Intensive Course on River Basin Administration in Europe, July 9-13 1990. International institute for hydraulic and environmental engineering (IHE) and Centre for comparative studies on river basin administration (RBA), Delft University, The Netherlands.
- Westerlund, S. 1992. *PBL, NRL, MKB. Grunderna i plan- & marklagstiftningen*. Naturskyddsföreningen, Stockholm.
- Wirén, E. 1991. Planeringens kunskapsfält - nya konstellationer. I: *Den offentliga planeringens kompetens i fokus, Makt, kunskap, demokrati*. Dokumentation av en workshop i Högbo Bruk. Högbo Bruk 19-21 mars 1991, s. 103-111. Högskolan Gävle/Sandviken i samarbete med Statens insitut för byggnadsforskning. Gävle.
- Wood, C. and Djeddour, M. (1990). Strategic environmental assessment: EA of policies, plans and programmes. *Impact Assessment bulletin* 10 (1):3-22.
- Worldbank (1991). Worldbank, *Operational Directives 4.01: Environmental Assessment, a.l.* 1991.
- Värmbys, G. 1992. Dagens spelplan. I: Malbert, B. (red.) *Ekologiska utgångspunkter för planering och byggande*. s.18-22. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Wärneryd, B. 1986. *Att fråga. Om frågekonstruktion vid intervjuundersökningar och postenkäter*. Statistiska centralbyrå. Stockholm.



KUNGL
TEKNISKA
HÖGSKOLAN

Datum

91.05.06 BILAGA 1.

Inst för mark- och vattenresurser

Handläggare, direktvalsr.

Berit Balfors

Tel: 08/790 63 52

Hej!

I Norrköpings kommun pågår ett forskningsprojekt som följer planeringsarbetet av Karstorpsområdet. Det är Kungl Tekniska Högskolan som bedriver projektet tillsammans med Universitetet i Linköping. Syftet är att undersöka hur planering, från programstadiet till den färdiga detaljplanen, fungerar. För att nu få reda på vad ni arkitekter som deltagit i arbetet med den fördjupade översiktsplanen av Karstorpsområdet erfarit, har sju frågor sammanställts. Frågorna har skickats ut till samtliga tre arkitektgrupper som medverkat i utformningen av fördjupad översiktsplan i Karstorpsområdet. Det är därför mycket värdefullt att få in samtliga gruppers svar och eventuella synpunkter.

Frågorna är följande:

- 1) Skilde sig utformningen av Karstorpsplanen från andra planer med bostadsutbyggnad som ni har utfört? Motivera gärna svaret.
- 2) Fick ni tillräckligt med information från kommunen vad det gällde inriktningen av Karstorpsplanen?
- 3) Vad är enligt er det huvudsakliga kännetecknen för en ekostadsdel?
- 4) Innebar de avgränsade områdena med höga naturvärden en begränsning vid ert arbete med utformningen av Karstorpsplanen, om så var fallet vilken eller vilka?
- 5) På vilket sätt tror ni utförandet av er plan av Karstorpsområdet skulle skilja sig om det inte krävts speciella ekologiska hänsynstaganden?
- 6) Vilken eller vilka var det största svårigheterna vid utformandet av Karstorpsområdet?
- 7) Anser ni att kvaliteten på levnadsmiljön ökas genom Norrköpings kommun tillvägagångssätt vid planeringen av Karstorpsområdet? Motivera gärna svaret.

Postadress

Kungl Tekniska Högskolan

Inst för mark- och vattenresurser

100 44 STOCKHOLM

Besöksadress

Drottning Kristinas Väg 30

Telefon

Direktval se ovan t.v.

Vx 08-790 60 00

Telegramadress

Technology

Telex

10389 KTHB

Telefax

790 66 10

Postgiro

1 56 53 - 9



KUNGL
TEKNISKA
HÖGSKOLAN

Datum

Inst för mark- och vattenresurser

Handläggare, direktvalsnr

Svaren på frågorna önskar vi få in före den 27 maj 1991. Har ni några frågor i anslutning till projektet är ni mycket välkomna att höra av er till mej.

Svaren på frågorna ska skickas till: Berit Balfors
Inst. för mark- och vatten
Kungl. Tekniska Högskolan
100 44 Stockholm

Tack så jätte mycket på förhand!

Hälsningar

Berit Balfors

Postadress
Kungl Tekniska Högskolan
Inst för mark- och vattenresurser
100 44 STOCKHOLM

Besöksadress
Drottning Kristinas Väg 30

Telefon
Direktval se ovan t.v.
Vx 08-790 60 00

Telegramadress
Technology

Telex
10389 KTHB
Telefax
790 66 10

Postgiro
1 56 53 - 9

92.06.10

SYNPUNKTER PÅ MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)

Planarbetet för utbyggnad i Karstorp följs i ett forskningsprojekt med arbetsnamnet "MKB i Norrköpings kommun". Forskningsprojektet studerar bl a hur och på vilket sätt MKB kan komma in i den kommunala planeringsprocessen. Nu har den fördjupade översiktsplanen utarbetats över Karstorpsområdet och planförslaget samt MKB-dokumentet ska ställas ut. Då ett av de främsta skälen till att sammanställa ett MKB-dokument är att få ett bra beslutsunderlag, är det av stort intresse att få ta del i politikernas synpunkter vad gäller utformningen av såväl MKB-dokument som MKB-process. Av den anledningen har ett antal frågor sammanställts till ledamöterna i kommunstyrelsen. För att kunna utveckla MKB till ett fungerande hjälpmedel vid beslutsprocessen ber vi Dig som ledamot i kommunstyrelsen att vara vänlig att fylla i enkäten och skicka den till:

Berit Balfors
Inst. för Mark- och vatten resurser
KTH
100 44 Stockholm

(Ringa in ditt svar).

1) Är innehållet i MKB-dokumentet svårläst?

ja nej delvis

Om Du svarat ja eller delvis; redogör kortfattat för svårigheterna.

.....
.....
.....
.....

2) Är MKB-dokumentet för omfångsrikt?

ja nej delvis

Om Du svarat ja eller delvis; ange vad som kan minskas eller tas bort.

.....
.....
.....
.....

3) Är innehållet i MKB-dokumentet relevant?

ja nej delvis

Om Du svarat nej eller delvis; ange vad som inte var relevant.

.....
.....
.....
.....

4) Saknas viktig information i MKB-dokumentet?

ja nej delvis

Om Du svarat ja eller delvis; beskriv vilken information som saknas.

.....
.....
.....
.....

- 5) Har Du som politiker fått tillfredsställande information om miljökonsekvenser under programarbetet av Karstorp?

ja nej delvis

Om Du svarat nej eller delvis; beskriv vilken typ av information som saknats eller som varit bristfällig.

.....
.....
.....
.....

- 6) Har Du som politiker fått ett tillfredsställande underlag vad gäller miljökonsekvenser inför beslutsfattningen av den fördjupade översiktsplanen för Karstorp?

ja nej delvis

Om Du svarat nej eller delvis; beskriv vilken typ av underlag som saknas.

.....
.....
.....
.....

- 7) Underlättar MKB-dokumentet beslutsfattningen av den fördjupade översiktsplanen för Karstorp?

ja nej delvis

Motivera.

.....
.....
.....
.....

- 8) Har Du några förslag till förbättringar vad gäller MKB-processen och/eller MKB-dokumentet, för att underlätta beslutsfattningen vid nästa planarbete?

.....
.....
.....
.....

BETECKNINGAR

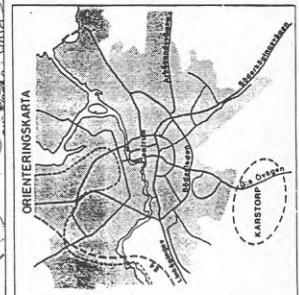
-  Värdehalt naturområde
-  Fornminnesområde
-  Enkelt förrämnings
-  Värdeområde
-  Avrinningsriktning
-  Dike
-  Vatten, vattendrag
-  Anopp. avr.punkt
-  Fjällräme, vatt.punkt
-  Kraftledning
-  ME Norrköpings Energiverk
-  VF Västertal
-  Planavgränsning

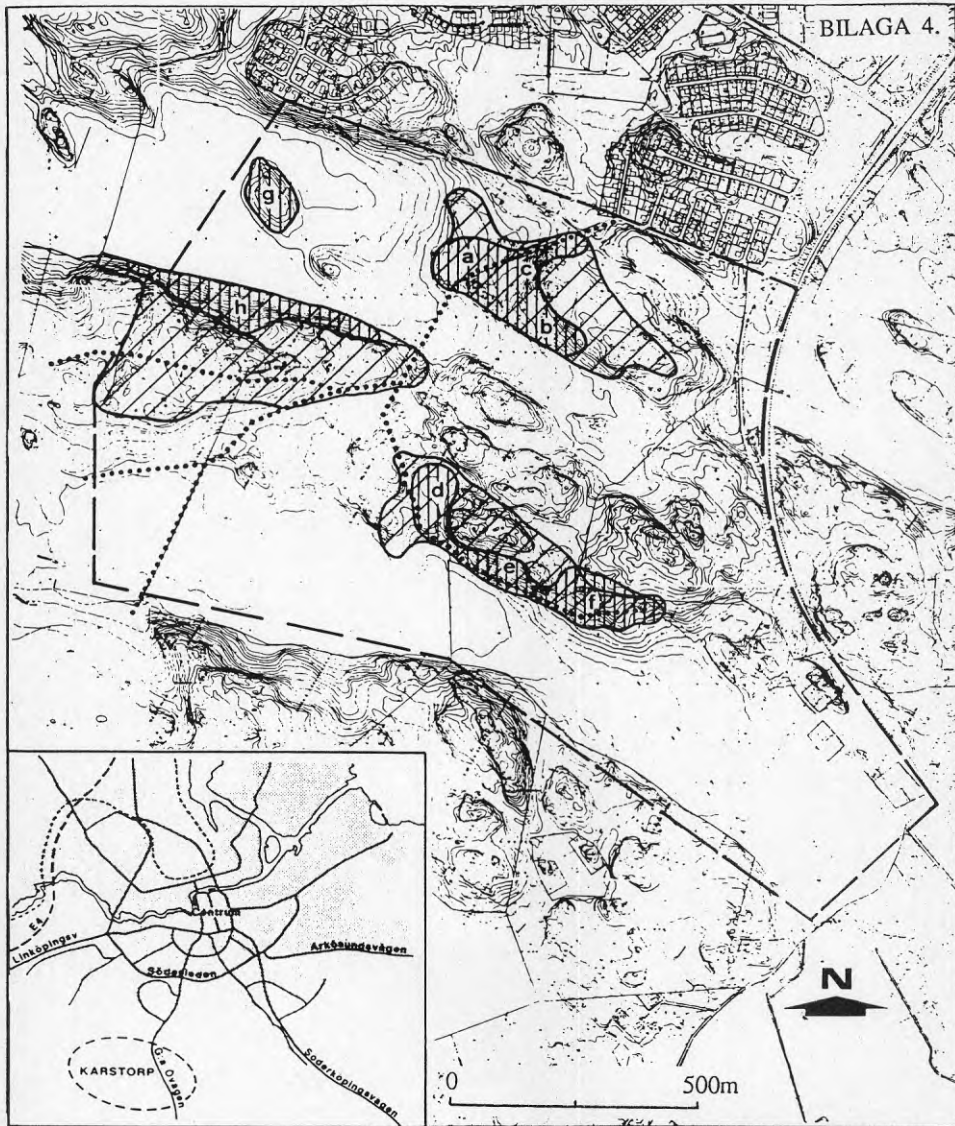
SAMRÅDSHANDLING
1992.05-11

ÖVERSIKTSPLAN FÖR
KARSTORP
NORRKÖPINGS KOMMUN

KARTA 2
BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

N STADSBYGGNADSENHETEN
NORRKÖPINGS KOMMUN





NATURVÅRD OCH FRILUFTSLIV



Värdefullt område för naturvård



Värdefullt område för friluftsliv

..... Större stråk för friluftsliv

KARTA 1.

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING
AV ÖVERSIKTPSLAN
KARSTORP

R4:1994
ISBN 91-540-5616-0
Bygghälsö, Stockholm

Art.nr: 6814004
Abonnementsgrupp:
X. Samhällsplanering

Distribution:
Svensk Byggtjänst
171 88 Solna

Cirkapris: 112 kr inkl moms