



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.



Rapport

R34: 1975

Industri- och arbetsområden

**Tekniska och ekonomiska
utredningar vid upprättande
av planförslag
Ettapp I**

**Carl-Olof Abelson
Gunnar Emthén
Henning Lessmar
Hans Lovén
Erik Sundin**

Byggforskningen

Industri- och arbetsområden. Tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag. Etapp 1

Abelson C-O m. fl.

Ärligen investeras i byggnader och anläggningar för industri- och arbetsområden i Sverige ca 2 500 Mkr/år. I beslutsprocessen, när det gäller genomförandet och valet av industri- och arbetsområden, är det därför av stor vikt att beslutsfattarna har tillgång dels till checklistor över faktorer, som skall utredas, och dels till kalkylmetoder, som snabbt och med tillfredsställande säkerhet kan ge uppgift om förväntade kostnader för anläggningar och byggnader. Denna rapport syftar till att utveckla en metod för industri- och arbetsområden, där snabba översiktliga plankostnadskalkyler kan tas fram för alternativa planförslag. Metoden är anpassad för kalkylering, där kostnadsbildningen är påverkad av de områdes-specifika styrfaktorerna, såsom topografiska och geotekniska förutsättningar.

Varför denna utredning

Någon systematisk och uttömmande analys av beslutsprocesserna och styrfaktorerna vid etablering och utbyggnad av industri- och arbetsområden har hittills ej utförts. Särskilt när det gäller de övergripande och allmänna förutsättningarna och styrfaktorerna ger erfarenheterna vid handen att dessa växlar i hög grad från fall till fall. De i vissa sammanhang avgörande faktorerna blir i andra sammanhang mer eller mindre irrelevanta.

De tyngre styrfaktorerna är ofta att finna i anslutning till politiska och företagssekonomiska beslut och de skiftande värderingar som i dessa sammanhang styr prioriteringar och kompromisser. De områdes-specifika förutsättningarna som till exempel markkostnader, grundförhållanden etc. väger ofta lätt. Även grannskapsförhållanden som bostäder och service kan få mindre betydelse. Dominerar gör marknads-mässiga och regionala förutsättningar, arbetskraftssituation etc.

Även med kännedom om ovan antydda förhållanden är det dock nödvändigt att kartlägga och systematisera de i andra sammanhang mindre betydelsefulla, områdes-specifika faktorerna. Dessa måste

kunna beräknas systematiskt för att olika lokaliseringalternativ och utbyggnadsalternativ skall kunna jämföras – när de övergripande faktorerna fällt sitt avgörande, och ligger som underlag för plankostnadskalkylen.

Lagar

En god kännedom krävs av planförfattaren om de lagar, som bör beaktas vid planläggning av industri- och arbetsområden.

I rapporten genomgås de lagar som främst berör lokaliseringsfrågor, nämligen byggnadslagen, miljöskyddslagen, vattenlagen. Dessutom behandlas de lagar som berör verksamheter i detalj och som måste beaktas i sammanhanget. Överskådliga schema som redovisar behandlingsgången av ärende enligt byggnadslagen, miljöskyddslagen och vattenlagen ingår i rapporten.

Följande schema ingår:

1. Behandling av planärende enligt byggnadslagen
2. Behandling av miljöärende enligt 136 a byggnadslagen
3. Behandling av koncessionsärende enligt miljöskyddslagen
4. Behandling av dispensärende enligt miljöskyddslagen
5. Behandling av tillståndsfråga i vattenmål

Styrfaktorer

De styrfaktorer som påverkar planläggningen och val av område för industri- och arbetsområde är av olika betydelse. Planförfattarna skall beakta de givna förutsättningarna som gäller för upprättande av plan i kommunen. Dessa förutsättningar kan gälla exempelvis lagar, naturförutsättningar, befintlig teknisk försörjning o s v. En hjälp för planförfattaren i detta arbete kan vara en enkel checklista över de styrfaktorer som styr planläggningen och valet av område.

Man kan tänka sig tre olika planeringsnivåer, inom vilka man kan befina sig i när man skall börja upprätta en plan. Varje planeringsnivå är knuten till olika detaljeringsnivåer i den fysiska planeringen.

Planeringsnivåerna kan tecknas:

1. Problemet med att avgöra om indu-

Bygghuset Sammanfattningar

R34:1975

Nyckelord:

industriområde, planförslag, plankostnadskalkyl, kostnadsberäkning, lokalisering, lag, markexploatering

Rapport R34:1975 hänför sig till anslag 730545-5 från Statens råd för byggnadsforskning till Stadsbyggnadsbyrån AB, Stockholm.

UDK 711.554

SfB A

ISBN 91-540-2454-4

Sammanfattning av:

Abelson, C-O m.fl., 1975, *Industri- och arbetsområden. Tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag. Etapp 1.* (Statens råd för byggnadsforskning.) Stockholm. Rapport R34:1975, 95 s., ill. 20 kr. + moms.

Rapporten är skriven på svenska med svensk och engelsk sammanfattning.

Distribution:

Svensk Byggtjänst
Box 1403, 111 84 Stockholm
Telefon 08-24 28 60

Grupp: Konstruktion

- stri kan förläggas till orten
2. Problemet med att välja lämpligt område i orten
 3. Problemet med att utforma valt område

Projektorganisation för markexploatering

Vid planering och utbyggnad av industri- och arbetsområden är det viktigt att i ett tidigt skede föra in de intressenter, som skall exploatera och nyttja marken. I de fall dessa intressenter icke är kända, bör företrädare för olika intressen medverka vid planförslagens upprättande. Även på översiktlig plannivå bör medverkan från exploatör- respektive nyttjandesidan ske.

Plangenomförandet kräver således att många parter är representerade. Detta är särskilt viktigt vid exploatering av mark för industri- och arbetsområden, där många intressenter skall medverka i processen. Allt detta medinflytande från olika intressenter tar givetvis mycket tid i anspråk, vilket man bl. a. som planförfattare, exploatör eller nyttjare måste beakta.

För att beskriva samordningen vid genomförande av en plan presenteras i rapporten ett översiktligt schema med kommentarer till en projektorganisation för markexploatering.

Kostnadselement

För att erhålla ett färdigt industri- och arbetsområde, där endast producerande enheter i form av arbetskraft och maskiner återstår att tillföra fordras tillgång till resurser i form av mark, anläggningar och byggnader. Dessa resurser kan i plankostnads-kalkylen hänföras till kostnadselement.

Tillgången på lämplig mark för exploatering är begränsad. Markpriset påverkas av tillgången och efterfrågan på mark. Således utgör *mark* ett kostnadselement som planeraren måste beakta vid planläggning.

Industri- och arbetsområden fordrar ofta tillgång till en kvalificerad teknisk försörjning. Den tekniska försörjningen består av olika former av *anläggningar*.

Exempel på sådana är anläggningar för trafik, vatten och avlopp.

Byggnader utgör ett nödvändigt kostnadselement som fordras för produktion av varor och tjänster. I denna utredning har endast medtagits de kostnadselement för byggnad, som påverkas av markens topografiska och geotekniska förhållanden.

I rapporten ingår checklistor över kostnadselementen mark, anläggningar och byggnader. Listorna utgör endast ett försök till att belysa vilka kostnadselement som bör beaktas vid planutformningen.

När man som planförfattare eller företagsledare skall börja sin planering har man att beakta den ekonomiska konsekvensen av en exploatering. En tidig överslagskalkyl som kartlägger de tunga kostnadselementen bör göras.

I de fall man ej vet vilken verksamhet som kommer att bedrivas inom planområdet får man göra överslagskalkylen med beaktande av en tänkt verksamhet som lämpligen kan bedrivas inom planområdet.

Varje kostnadselement analyseras och uppskattas i vilken omfattning elementet kommer att påverka kalkylen. Detta görs för att i ett tidigt skede komma underfund med vilka kostnadselement, som man i första hand i detalj bör beakta.

När de tunga kostnadselementen har framtagnits återstår att analysera till vilken undergruppsnivå bland delkostnadselementen man bör sträcka sig.

I rapporten ges exempel över kostnadselement uppställda i form av schema. Varje schema kan användas för att analysera till vilken detaljningsnivå bland de elementen man bör sträcka sig för att kunna göra den detaljerade beräkning man önskar erhålla. Planeringsnivån bör styra hur detaljerad analysen av kostnadselementen bör vara och därmed sammanhängande plankostnads-kalkyl.

Metod för kostnadsberäkning

En strävan vid all planläggning är att de

tekniska och ekonomiska förutsättningarna för planens genomförande skall beaktas vid planens upprättande. I gällande byggnadslagstiftning finns ett bestämt krav på att de tekniska och ekonomiska förutsättningarna skall utredas. I byggnadsstadgan (BS) 16 § står det bland annat:

”Förslag till plan skall, då det överlämnas till kommunal eller statlig myndighet för antagande eller fastställelse, vara åtföljt av utredning angående de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för planens genomförande med beaktande särskilt av grundens beskaffenhet, trafikförhållandena ävensom möjligheterna att ordna vattenförsörjning och avlopp och att tillgodose vattenvårdsintresset.”

I rapporten redovisas en metod för kostnadsberäkning, som bygger på de checklistor över kostnadselement, som redovisas i rapporten. Metoden syftar till att man med enkla medel snabbt skall kunna ta fram kalkyler för alternativa planförslag.

Först sker en inventering av de kostnadselement som planförslaget för med sig.

Därefter tas underlag fram, som redovisar vilka belastningar verksamheten alstrar, t. ex. tunga transporter, stora avloppsmängder o s v. Nästa uppgift blir att ta reda på de naturförutsättningar, som gäller inom planområdet. Med hjälp av en numerisk terrängmodell, där hänsyn tas till de topografiska och geotekniska förutsättningarna, kan kostnader framtagnas.

För den praktiska tillämpningen har syftet varit att metoden för kostnadsberäkningen skall kunna behandlas med datateknik.

Litteratur

En referenslista över intressant litteratur i ämnet har gjorts och ingår i rapporten.

Större delen av litteraturen har utgivits under 70-talet. I de fall äldre litteratur medtagits har den fortfarande bedömts vara aktuell.

Technical and economic analyses in connection with the formulation of planning proposals for industrial and commercial areas. Stage 1

Abelson C-O et al.

The annual investment in Sweden in buildings and installations for industrial and commercial areas is about Skr. 2 500 m. It is therefore very important that in the decision process relating to the type of industrial and commercial area and its construction, the decision makers should be provided with check lists concerning the factors to be analysed and should also have access to estimating methods which can provide information quickly and with satisfactory reliability concerning the expected cost of the installations and buildings.

The object of this report is to develop a method for industrial and commercial areas whereby outline cost analyses can be made quickly for alternative planning proposals. This method is geared to analysis in a situation where the costs are dependent on area-specific control factors such as topographical and geotechnical conditions.

The reasons for this investigation

No systematic and exhaustive analysis has been carried out up to now concerning the decision processes and control factors involved in the establishment and development of industrial and commercial areas. Particularly with regard to the overriding control factors and the general conditions, experience shows that these vary greatly from case to case. Factors which are of decisive importance in a certain context may be more or less irrelevant in another context.

The more weighty control factors are often to be found in connection with political and business economics decisions, and the variable value judgments which govern priorities and compromises in connection with these. The area-specific conditions such as land costs, ground conditions etc, are often of lesser importance. Neighbourhood conditions such as dwellings and service may also have a subordinate significance. It is the regional and market conditions, the labour situation, etc, which predominate.

However, even when the conditions referred to above are known, it is necessary to investigate and systematise the area-specific factors which are of lesser significance in this context. It must be possible for these to be estimated systematically in order that different location alternatives and development alternatives may be compared, once the overriding factors have been used as the

basis of decision and are available to form the basis of cost analysis.

Relevant legislation

The person in charge of planning must have a good knowledge of the laws which must be taken into consideration when industrial and commercial areas are being planned.

The report examines the laws which have primary importance for location, such as the Building Act, Environmental Protection Act and the Water Rights Act. Attention is also paid to the laws which deal with activities in detail and must be taken into consideration in this context. Charts showing the procedure in dealing with applications in accordance with the Building Act, Environmental Protection Act and Water Rights Act are included in the report.

These charts refer to

1. Treatment of planning applications according to the Building Act
2. Treatment of environmental matters according to Section 136a of the Building Act
3. Treatment of applications according to the Environmental Protection Act
4. Treatment of exemption applications according to the Environmental Protection Act
5. Treatment of applications in water rights matters.

Control factors

The control factors which influence planning and selection of an area for industrial and commercial development vary in significance. The authors of the plan must take into account the conditions applicable to preparation of the plan in the local authority area concerned. These conditions may relate e. g. to laws, natural conditions, existing technical facilities, etc. A simple check list relating to the control factors which govern planning and selection of the area can be of assistance to the person in charge of planning.

It is possible to envisage three planning levels on which work may proceed when preparation of the plan commences. Each planning level is associated with a different level of detail in physical planning.

These planning levels may be described as

1. The problem connected with the decision whether an industry can be sit-

Swedish Building Research Summaries

R34:1975

Key words:

industrial area, planning proposal, cost analysis, cost estimate, location, legal provisions, land development

Report R34:1975 refers to research grant 730545-5 from the Swedish Council for Building Research to Stadsbyggnadsbyrån AB, Stockholm.

UDC 711.554
SfB A
ISBN 91-540-2454-4

Summary of:

Abelson, C-O et al., 1975 *Industri- och arbetsområden. Tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag. Etapp 1*. Technical and economic analyses in connection with the formulation of planning proposals for industrial and commercial areas. Stage 1. (Statens råd för byggnadsforskning.) Stockholm. Report R34:1975, 95 p., ill. Skr. 20.

The report is in Swedish with Swedish and English summaries.

Distribution:

Svensk Byggtjänst
Box 1403, S-111 84 Stockholm
Sweden

- ed in the locality
2. The problem connected with the selection of a suitable area in the locality
 3. The problem involved in designing the area selected.

Project organisation for land development

In conjunction with the planning and development of industrial and commercial areas it is important to bring in at an early stage the parties interested in developing and using the land. In cases where these interested parties are not known, the representatives of different interest groups should participate in preparation of the planning proposal. Even at the outline planning level, there should be participation by the developers and users.

Preparation of the plan thus necessitates that many parties should be represented. This is particularly important when land is developed for industrial and commercial purposes, since many interested parties must take part in the process. Naturally, this participation by a number of interested parties demands a lot of time, and this must be taken into account by the planners, developers or users.

In order to describe the coordination necessary in preparing the plan, the report presents a chart with comments concerning a project organisation for land development.

Cost factors

In order that a finished industrial and commercial area may be created which needs only the provision of production units in the form of labour and machinery, resources are required in the form of land, installations and buildings. In the cost analysis which is drawn up in conjunction with planning, these resources can be related to cost factors.

The availability of suitable land for development is limited. The price of land is influenced by the supply and demand situation relating to land. Land is thus one cost factor which the planner

must bear in mind in the course of planning.

Industrial and commercial areas often require the provision of sophisticated technical facilities. These technical facilities consist of different forms of *installations*. Examples of these are installations for traffic, water and sewerage.

Buildings constitute an essential cost factor which is necessary for the production of goods and services. This investigation considers only those cost factors relating to buildings which are influenced by the topographical and geotechnical conditions of the land.

The report contains check lists relating to the cost factors land, installations and buildings. These lists merely attempt to illustrate which cost factors should be taken into consideration in drawing up the plan.

When a planner or company manager begins the planning process, he must bear in mind the economic consequences of a development. A preliminary analysis, setting out the heavy cost factors, must be made at an early stage.

In cases where it is not known what activity will take place in the plan area, the preliminary analysis must be prepared in relation to a notional activity which can easily be carried out in the plan area.

Each cost factor is to be analysed, and the extent to which this factor will influence the analysis, must be estimated. This must be done in order to find at an early stage which cost factors must be examined in detail first of all.

When the heavy cost factors have been elucidated, an analysis must be made to find the subgroup level among the partial cost factors to which examination should extend.

The report gives examples of cost factors set out in the form of a chart. Each chart can be used in order to analyse to which detailed level among the subfactors examination should extend in order that it may be possible to make the detailed estimate which it is desirable to obtain. It is the planning level which must govern how detailed the analysis of the cost factors and the associated cost analysis should be.

Method for estimating costs

It is an endeavour in all planning that the technical and economic conditions applicable to implementation of the plan should be taken into consideration when the plan is drawn up. The current building legislation contains a specific requirement to the effect that the technical and economic conditions must be investigated. The Building Ordinance, Section 16, states, *inter alia*:

"A planning proposal shall, on being submitted to a municipal or national authority for approval or confirmation, be accompanied by an investigation concerning the technical and economic conditions relating to implementation of the plan, particular attention being paid to the nature of the ground, traffic conditions and also the possibility of providing water supply and sewerage, and of satisfying water conservation interests."

The report describes a method of estimating costs which is based on the checklists relating to cost factors included in the report. The aim of the method is to ensure that estimates relating to alternative planning proposals can be made rapidly and in an easy way.

An inventory is first made of the cost factors associated with the planning proposal.

Data are then presented which show the loads which the activity in question generates, e.g. heavy transport, large quantities of effluent, etc. The next step is to find the natural conditions applicable to the plan area. With the assistance of a numerical terrain model which takes into account the topographical and geotechnical conditions, the costs can be obtained.

In view of practical application, the aim has been that it should be possible to employ a computer in conjunction with the cost estimating method.

Literature

The report includes a list of literature which is of interest in this context.

Most of the literature has been published in the seventies. Literature of an earlier date has been included when it is considered to be still of topical interest.

R34:1975

INDUSTRI- OCH ARBETSOMRÅDEN

Tekniska och ekonomiska utredningar vid upp-
rättande av planförslag

Etapp I

av

Carl-Olof Abelson

Gunnar Emthén

Henning Lessmar

Hans Lovén

Erik Sundin

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 730545-5 från Statens råd
för byggnadsforskning till Stadsbyggnadsbyrån AB, Stockholm

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm
ISBN 91-540-2454-4

LiberTryck Stockholm 1975

INNEHÅLL

1.	ÖVERSIKTLIG REDOGÖRELSE FÖR FAKTORER SOM PÅVERKAR ETABLERING OCH UTBYGGNAD AV INDUSTRI- OCH ARBETSSOMRÅDEN.....	6
2.	LAGAR SOM BÖR BEAKTAS VID PLANLÄGGNING AV INDUSTRI- OCH ARBETSSOMRÅDEN.....	9
2.1	Allmänt	9
2.2	Byggnadslagen - byggnadsstadgan	9
2.3	Miljöskyddslagen	14
2.4	Vattenlagen	15
2.5	Naturvårdslagen	18
2.6	Fastighetsbildningslagen	20
2.7	Anläggningslagen - lagen om förvaltning av samfälligheter	21
2.8	Förköpslagen	22
2.9	Expropriationslagen	23
2.10	Jordförvärvslagen	23
2.11	Lagen om vissa inskränkningar i rätten att förvärva fast egendom m m	24
2.12	Lagen angående tillstånd till försäljning av kyrklig jord	
2.13	Hälsovårdsstadgan	24
2.14	Väglagen	24
2.15	Lag om enskilda vägar	24
2.16	Lag om fornminnen	24
2.17	Lag om byggnadsminnen	25
3.	STYRFAKTORER	26
3.1	Allmänt	26
3.2	Ansvariga för planeringen	26
3.3	Checklista över styrfaktorer som påverkar planläggningen och val av område	27
3.3.1	Checklista över styrfaktorer	27
3.4	Styrfaktorer i olika planeringsnivåer	34
3.4.1	Planeringsnivåer	34
3.4.2	Planeringsnivå 1 Problemet med att avgöra om industrin kan förläggas till orten	34
3.4.3	Planeringsnivå 2 Problemet med att välja lämpligt område i orten	36
3.4.4	Planeringsnivå 3 Problemet med att utforma valt område	37
4.	PROJEKTORGANISATION FÖR GENOMFÖRANDE AV MARKEXPLOATERING	39
4.1	Allmänt	39
4.2	Kommentarer till schema över projektorganisation för markexploatering	39
5.	KOSTNADSELEMENT	44
5.1	Allmänt	44
5.2	Checklista kostnadselement	44

6.	SCHEMA ÖVER KOSTNADSELEMENT	52
6.1	Allmänt	52
6.2	Exempel på schema över kostnadselement	53
	(gata/väg, planer)	
6.3	Exempel på schema över kostnadselement	54
	(sanitärt avlopp)	
7.	METOD FÖR BERÄKNING AV MARK- OCH ANLÄGG- NINGSKOSTNADER	55
7.1	Metoden	55
7.2	Vem nyttjar metoden och varför	55
7.3	Hur sker kostnadsberäkningen	55
7.3.1	Tekniska och fysiska data	55
7.3.2	Kostnadsberäkningar	56
7.4	Beräkning av massdisponering och kostnader härför med numerisk terrängmodell	58
7.4.1	Beräkningar med terrängmodell	58
7.4.2	Lagring av terrängmodellens data	58
7.4.3	Överslagsberäkning av markkostnader	59
7.5	Kalkylering av extraordinära grundläggningskost- nader vid jämförelse mellan olika lokaliseringsal- ternativ av byggnader och anläggningar	59
7.5.1	Allmänt	59
7.5.2	Inmatningsdata	59
7.5.3	Beräkningarnas genomförande	60
7.5.4	Beräkning av åtgärder för schakt	62
7.5.5	Beteckningar	63
7.5.6	Exempel på toleranser för sättningar och sättnings- skillnader	64
7.5.7	Sättningsberäkning	65
7.5.8	å-priser för pålning	66
7.5.9	Merkostnad för stabilisering av fyllningskanter och schaktväggar på eller i kohensionsjord	67
7.5.10	Kostnader för grundvattensänkning	68
8.	LITTERATUR	69
BILAGOR		
1.	GÄLLANDE LAGAR 750101	80
2.	EXEMPEL PÅ MOTIV FÖR INDUSTRIUTBYGGNAD .	84
3.	FÖRSLAG TILL FORTSATT UTVECKLINGSARBETE ..	94

FÖRORD

Årligen investeras i byggnader och anläggningar för industri- och arbetsområden i Sverige ca 2.500 milj. kr. I beslutsprocessen när det gäller valet och genomförandet av industri- och arbetsområden, framstår det därför som värdefullt att beslutsfattarna har tillgång dels till checklistor över faktorer, som skall utredas, och dels till kalkylmetoder som snabbt och med tillfredsställande säkerhet kan ge uppgift om förväntade kostnader för anläggningar och byggnader. Beslutsfattare kan antingen vara en kommun som önskar upplåta mark för industri- och arbetsområden eller ett företag som söker lämplig ort för lokalisering.

Denna rapport, som är gjord med stöd av anslag från Statens råd för byggnadsforskning, syftar till att utveckla en metod, där snabba översiktliga plankostnadskalkyler kan framtagas för alternativa planförslag vad gäller industri- och arbetsområden. Trots att andra styrfaktorer (politiska, företagsekonomiska) än de områdesspecifika förutsättningarna som t ex markkostnader, grundförhållanden etc kan vara helt dominerande när det gäller etablering och utbyggnad av industri- och arbetsområden, framstår dock behovet av en metodik för plankostnadskalkyler väl dokumenterat, och det är alltså med inriktning framför allt på kostnadselementen och de tekniska och fysiska förutsättningarnas inverkan på dessa vid exploatering av industri- och arbetsområden, som denna utredning genomförts.

Denna rapport avses utgöra en första etapp i ämnet, och behandlar de tekniska-ekonomiska utredningar, som ett viktigt led vid upprättandet av planförslag för industri- och arbetsområden.

Rapporten har på uppdrag av Stadsbyggnadsbyrån AB såsom sökande till och ansvarig för byggforskningsanslaget upprättats av civilekonom Carl-Olof Abelson (projektledare) och civilingenjör Erik Sundin, Stadsbyggnadsbyrån AB, civilingenjörerna Gunnar Emthén, Henning Lessmar och Hans Lindholm (t.o.m. mars 1974) Intermarco AB samt lantmätare Hans Lovén, K-Konsult (fr o m april 1974), som också fungerat som sekretarare.

Vid utformningen av avsnitt 7 har dessutom lantmätare Axel Andersson, civilingenjör Bengt Halldén och tekn. dr. Torsten Kallstenius från K-Konsult medverkat. I samband med utredningsarbetet har kontakter tagits med och värdefulla synpunkter framförts från representanter för Statens Planverk, byggföretag och olika konsulter. Vi framför vårt tack till samtliga medverkande.

Stockholm i maj 1975

Carl-Olof Abelson
Gunnar Emthén
Henning Lessmar
Hans Lovén
Erik Sundin

1 ÖVERSIKTLIG REDOGÖRELSE FÖR FAKTORER SOM PÅVERKAR ETABLERING OCH UTBYGGNAD AV INDUSTRI- OCH ARBETSOMRÅDEN

Någon systematisk och uttömmande analys av beslutprocesserna och styrfaktorerna vid etablering och utbyggnad av industri- och arbetsområden har hittills ej utförts. Särskilt när det gäller de övergripande och allmänna förutsättningarna och styrfaktorerna ger erfarenheterna vid handen att dessa växlar i hög grad från fall till fall. De i vissa sammanhang avgörande faktorerna blir i andra sammanhang mer eller mindre irrelevanta.

De tyngre styrfaktorerna är ofta att finna i anslutning till politiska och företagsekonomiska beslut och de skiftande värderingar som i dessa sammanhang styr prioriteringar och kompromisser. De områdesspecifika förutsättningarna som till exempel markkostnader, grundförhållanden etc väger ofta lätt. Även grannskapsförhållanden som bostäder och service kan få mindre betydelse. Dominerar gör marknadsmässiga och regionala förutsättningar, arbetskraftssituation etc.

Även med kännedom om ovan antydda förhållanden är det dock nödvändigt att kartlägga och systematisera de i andra sammanhang mindre betydelsefulla, områdesspecifika faktorerna. Dessa måste kunna beräknas systematiskt för att olika lokaliseringalternativ och utbyggnadsalternativ skall kunna jämföras - när de övergripande faktorerna fällt sitt avgörande.

Mycket förenklat kan beslutsfattandet vid lokalisering och utbyggnad av industri- och arbetsområden sägas ske på tre nivåer.

1. Val av region, kommun, ort eller motsvarande
Inom ramen för den etableringsfrihet som vid varje tillfälle råder är det i detta fall i första hand företaget alternativt exploatören som utövar det avgörande inflytandet på lokaliseringsbeslutet. Företaget väljer med hänsyn till sådana övergripande styrfaktorer som t ex marknadsmässiga förutsättningar, kommunal, kommersiell och tekn. service, kommunikationer, skatter och avgifter, arbetskraftssituation, bostadsförsörjning etc.

2. Val mellan alternativa områden inom viss region, kommun, ort eller motsvarande
I denna form av lokaliseringsbeslut kan såväl kommuner som företag/exploatörer uppträda som beslutsfattare antingen i samråd eller var för sig.

2 a. Kommunen beslutar i frågor som rör den översiktliga kommunala planläggningen och väljer det ur allmänna synpunkter lämpligaste alternativet med hänsyn till t ex luft- och vattenföroreningar, buller, områdets försörjning med vatten och avlopp, vägar etc.

2 b. Företaget/exploatören väljer mellan alternativa områden med hänsyn till områdesspecifika styrfaktorer som direkt påverkar kostnadselementen t ex terräng och grundförhållanden, anslutningsmöjligheter för vatten och avlopp etc.

3. Vid detaljplanläggning av ett visst utvalt område enligt ovan

uppkommer alltid valsituationer mellan alternativa planutformningar. Företagen och kommunen i samråd beslutar om miljömässiga, tekniska och ekonomiska förutsättningar.

Vid beslut rörande lokalisering, planering och utbyggnad av industri- och arbetsområden såsom schematiskt berörts här ovan förutsättes enligt gällande byggnadslagsstiftning att de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för planens genomförande utreds och redovisas. Det är alltså nödvändigt att upprätta och framtaga plankostnadskalkyler såväl med hänsyn till de bedömningar som kommuner och företag själva behöver göra som enligt bestämmelserna i byggnadslagsstiftningen. Plankostnadskalkyler måste anpassas till olika nivåer och detaljeringsgrad. På vissa beslutsnivåer t ex enligt ovan under 1. när det gäller val av region etc kan givetvis plankostnadskalkylerna komma att få en mycket underordnad betydelse jämfört med andra styrfaktorer som nämnts i detta sammanhang. Även när det gäller beslut inom ramen för valsituationen enligt 2 a. ovan d v s i samband med kommunal översiktsplanering kan plankostnadskalkylerna i vissa fall komma att spela en icke avgörande roll, men för att erforderliga kommunala beslut skall kunna fattas erfordras givetvis plankostnadskalkyler även i dessa sammanhang. När det sedan gäller beslut enligt 2 b. och framför allt enligt valsituation 3. enligt ovan d v s när det mera blir fråga om den detaljerade planutformningen och val mellan olika planalternativ därvid, kommer plankostnadskalkylerna alltmera att få dominerande betydelse. Hela tiden måste därvid miljömässiga och andra kvalitetsmässiga fördelar vägas mot kostnader för att ett ekonomiskt riktigt baserat beslut skall kunna fattas. Men naturligtvis blir även här detaljeringsgraden i plankostnadskalkylerna olika från fall till fall och måste anpassas väl till beslutsnivå och detaljeringsgrad i övriga förutsättningar för beslutsunderlaget.

I praktiken har det varit oklart vilka styrfaktorer som påverkar besluten på olika nivåer respektive vilka kostnadselement som bör förekomma i plankostnadskalkyler i olika sammanhang. Någon enhetlig metodik och systematik för olika typer av plankostnadskalkyler har icke framtagits.

Bristerna härvidlag har också berörts och påpekats i samband bl a med den sk trestadsutredningen som Industriförbundet presenterade 1971 som ett inlägg i samhällsplaneringsdebatten och även den utredning som Industriförbundet presenterade i december 1972 om planering för industri- och arbetsområden efter framställning från Planverket. Även i andra sammanhang har behovet av en enhetlig systematik och metodik vid plankostnadskalkyler i samband med industri- och arbetsområdesplanering efterlysts.

Ett motsvarande behov har också tidigare förelegat när det gäller metodik för plankostnadskalkyler i samband med stadsplanering och bostadsområdesexploatering. 1972 presenterade emellertid SVR i form av en byggnadsforskningsrapport som sedermera reviderades 1973 rekommendationer för plankostnadskalkyler i dessa sammanhang. Dessa rekommendationer är dock som nämnts särskilt inriktade på samhälls- och bostadsbyggnad. SVR:s rekommendationer är därför icke generellt tillämpliga även på industriområden där styrfaktorerna och kostnadselementen ofta skiljer sig från motsvarande kostnadselement inom det övriga samhällsbyggandet.

Vid bostadsbygget t ex är kostnadselementen ofta särskilt anpassade till de statliga bostadslånebestämmelserna. Detta är givetvis ej aktuellt i samband med arbets- och industriområden och kostnadselementen härvidlag särskilt när det gäller transportleder och tekniska system blir ofta mer komplicerade och mera omfattande. Andra förutsättningar är också ofta rådande när det gäller t ex bärighet etc.

Föreliggande utredning har främst till syfte att utveckla ett schematiskt system för metodiskt utarbetande av plankostnadskalkyler. Trots att andra styrfaktorer ofta kan vara helt dominerande är dock behovet av en metodik för plankostnadskalkyler väl dokumenterat och det är alltså med inriktning framför allt på de kostnadselement och de tekniska och fysiska förutsättningarna för kostnadselementen vid industriområdesexploatering som utredningen genomförts.

Det är också framför allt systematik och metodik som eftersträvas och kalkyluppgifter i egentlig mening är icke avsikten att komma in på. Sådana kalkyluppgifter torde för övrigt vara så företagspecifika så att de knappast kan förutsättas vara till någon egentlig hjälp vid aktuella kalkylsituationer.

När det gäller den faktiska kostnadsberäkningen av kostnadselementen t ex kommunikationssystemen såsom vatten och avlopp, värme, el, tele etc. bjälklagen o s v med hänsyn tagen till de tekniska och fysiska varierande förutsättningarna som t ex erforderlig kapacitet resp varierande topografi och grundförhållanden gäller det att finna en praktiskt användbar detaljeringsnivå. Kostnadselementen kan härvid icke brytas ned i sina mest detaljerade beståndsdelar utan snarare bör eftersträvas att kunna klara prissättningen för så komplexa element som möjligt. Ej heller får förutsättningarna varieras i alltför stor omfattning utan endast de mest utslagsgivande i första hand ifrågakomma. Vidare bör metoden medge att där kostnadselementen prissatts med hänsyn till varierande förutsättningar också komplex av dylika kostnadselement kan framtagas och kostnadsberäknas i form av byggdelar med en given sammansättning som i sin tur kan kombineras med varandra på olika sätt. Det är först då ett praktiskt användbart instrument för den här typen av plankostnadskalkyler kan erhållas. Huvudsyftet är också att med hjälp av dessa komplexa kostnadselement eller kombinationer av byggdelar kunna göra jämförande plankostnadskalkyler mellan olika områden resp. alternativa områdesutformningar. Oftast är det då de relativa kostnaderna som är av intresse och metoden har framför allt tagit sikte härpå. Denna metod är också anpassad för databehandling.

2 LAGAR SOM BÖR BEAKTAS VID PLANLÄGGNING AV INDUSTRI- OCH ARBETSOMRÅDEN

2.1 Allmänt

För att på ett riktigt sätt ta fram planer för industri- och arbetsområden krävs kännedom om de lagar och författningar som reglerar byggande eller utbyggande av industri- och arbetsområden. Med industri- och arbetsområden avses då områden som byggs i såväl privat som statlig och kommunal regi. I det följande genomgås de lagar som främst berör lokaliseringsfrågor, nämligen byggnadslagen, miljöskyddslagen och vattenlagen. Därefter nämns de lagar som berör verksamheter i detalj och som måste beaktas i sammanhanget.

I en separat bilaga kallad "Gällande lagar" redovisas de Svenska författningssamlingar (SFS) som är aktuella för nedan behandlade lagar.

2.2 Byggnadslagen - byggnadsstadgan (SFS 1947:385 - SFS 1959:619)

Tillämpning

Det finns behov att reglera bebyggelsen. I byggnadslagen och byggnadsstadgan har sammanställts föreskrifter om reglering av bebyggelse.

Reglering av bebyggelsen sker främst genom ändamålsenlig planläggning. Planläggning av marks användning för bebyggelse sker enligt byggnadslagstiftningen dels genom översiktlig planläggning och dels genom detaljplanläggning.

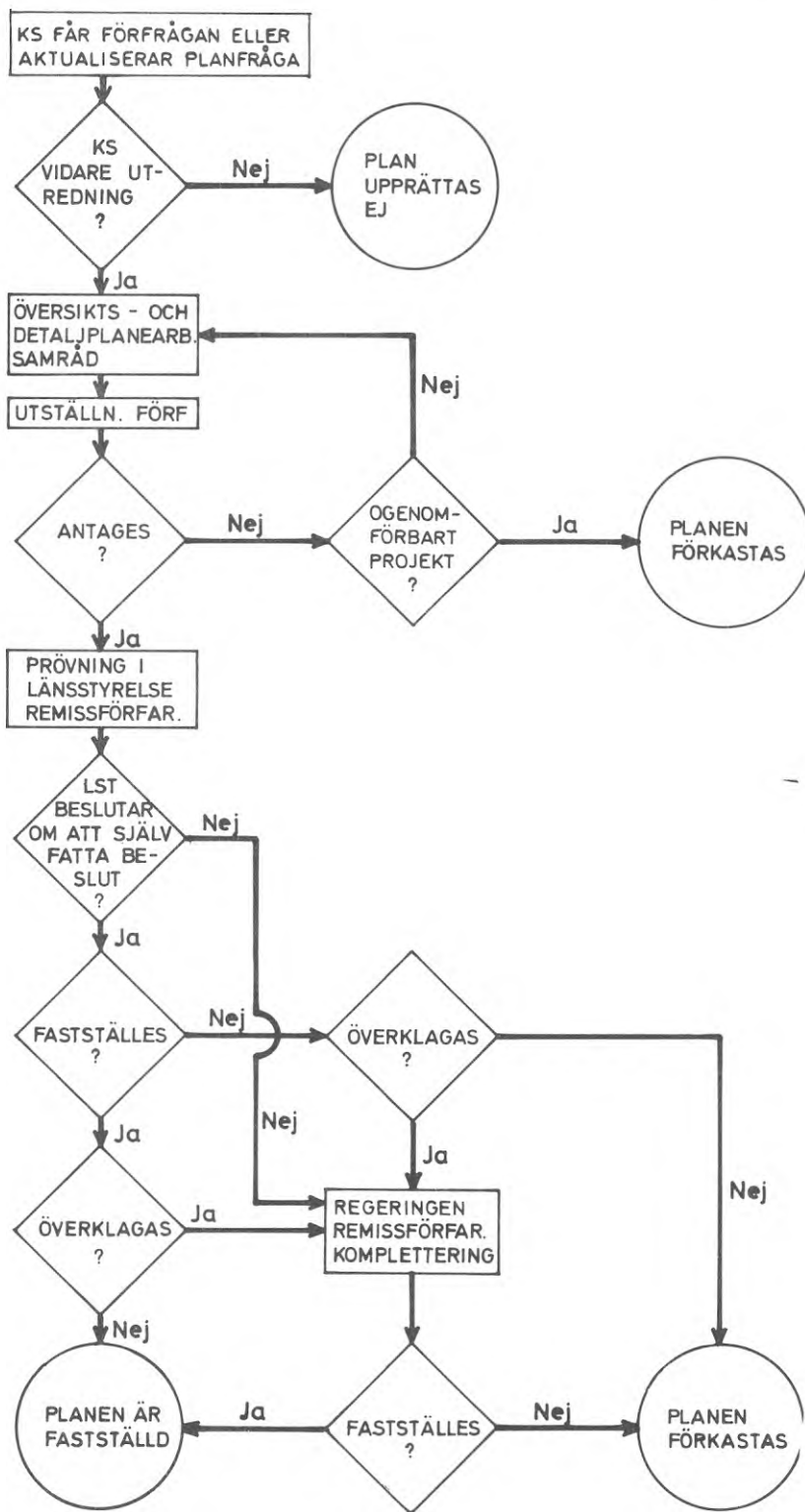
Den översiktliga planläggningen inom en kommun eller ett samhälle sker genom upprättande av generalplan. Denna skall ange grundragen för markens användning för olika ändamål.

Detaljplanering av bebyggelse skall ske genom upprättande av stadsplan eller byggnadsplan. Byggnadsverksamheten inom område, som ej ingår i stadsplan eller byggnadsplan regleras genom utomplansbestämmelser.

Finns behov för en samordning av flera kommuners planläggning upprättas regionplan.

Handläggning

Handläggning av planärenden från förberedande arbeten fram till fastställelse regleras enligt BS 9-28 §§. Dessa regler gäller i princip bara för planer som kan fastställas men kan i tillämpliga delar även användas för andra planer t ex dispositionsplaner och områdesplaner. Byggnadsnämnden i kommunerna har till uppgift att föranstalta om upprättande av de planer som behövs. När det gäller översiktliga planer är det brukligt att kommunstyrelsen eller särskilt tillsatt planorgan ansvarar för upprättandet. För att på ett enkelt sätt beskriva ärendegången för planärenden enligt byggnadslagen har på sidan 10 redovisats ett schema. Schemat beskriver inte bara hur planärenden behandlas utan även planens upprättande.



Vid upprättande av plan krävs enligt lag samrådsförfarande mellan planförfattare, kommunala och statliga myndigheter samt andra intressenter på lokal, regional och central nivå.

Schemat är speciellt tillämpligt för detaljplaneärenden men gäller i princip och kan användas vid handläggning av översiktliga planer. Dock är att märka att om översiktliga planer såsom general- och regionplaner fastställs sker detta av regeringen.

I samband med att plan upprättas för ett industri- och arbetsområde skall enligt BS 14 § samråd ske. Planförfattaren skall samråda med kommunstyrelsen eller annat organ om kommunfullmäktige så bestämmer. Vid planer för industri- och arbetsområden fordras bl a kontakter med gatukontor, hälsovårdsnämnd och brandmyndighet.

Även samråd med statliga organ krävs enligt BS 14 §. Lagen nämner dock endast länsstyrelsen, men även andra statliga organ kan, beroende på omständigheterna, behöva kontaktas. Detta kan gälla vägförvaltningen, lantbruksnämnden och naturvårdsverket o s v.

Vidare krävs samråd med sammanslutningar och enskilda personer som kan ha ett väsentligt intresse av planen. Med sammanslutningar avses sammanslutningar inom näringslivet och ideella föreningar o s v. De enskilda personer som kan beröras är främst markägare, men dock är inte att förglömma att även allmänheten bör ges information om kommande bebyggelse. Detta skall då ske i ett sådant skede att planen går att påverka, således i ett programskede.

Innan kommunfullmäktige enligt huvudreglerna i BL 10, 26 och 108 §§ har att besluta om antagande av planförslaget, skall planförslaget kompletteras med en exploateringskalkyl. Kalkylen skall ge svar på de ekonomiska konsekvenserna för utbyggande.

Vid kalkylering bör även utredas om förutsättningarna föreligger för att tillämpa BL 70 - 73 §§ angående markexploatörers skyldighet att bidra till kostnader vid planens genomförande. Vanligare är att kommunen träffar exploateringsavtal med exploatören. Om kommunstyrelsen lagt förslag om att exploateringsavtal eller BL 70 - 73 §§ skall tillämpas, så måste kommunfullmäktige besluta härom samtidigt som planen antages. Detta på grund av att beslut om avstående av mark m m enligt BL endast kan ske vid planens fastställande.

Detaljplan såsom stadsplan och byggnadsplan fastställs av länsstyrelsen. I de fall en general- eller regionplan skall fastställas sker detta genom regeringen och handhas av bostadsdepartementet.

Således innan en plan kan fastställas fordras att planförslag upprättas, utställs (3 veckor för detaljplan och generalplan, 3 månader för regionplan) samt antages av kommunfullmäktige.

Besvär

Besvärssärenden mot länsstyrelsens beslut i samband med detaljplan hand-

lägges av bostadsdepartementet. Då departementet behandlar ett planärendet kan det i vissa speciella frågor bli aktuellt att remittera ärendet till exempelvis planverket, vägverket eller naturvårdsverket o s v.

136 a § BL Miljöstörande industri

Den fysiska riksplaneringen ger vissa givna riktlinjer för lokalisering av s k miljöstörande industri. Även om visst område har utpekats som ett lämpligt område innebär inte detta att företagen har rätt att börja bygga. En prövning enligt byggnadslagen skall ske i varje enskilt fall.

Prövningsordningen finns reglerad i 136 a §, som föreskriver följande: "Är valet av plats för industriell eller liknande verksamhet av väsentlig betydelse för hushållning med landets samlade mark- och vattentillgångar skall verksamhetens lokalisering prövas av regeringen".

Tillstånd till lokalisering får endast ges om kommunen tillstyrker detta.

Har tillstånd givits enligt 136 a § skall därefter i vanlig ordning prövning ske enligt miljöskyddslagen. Dock skall ej tillståndsfrågan prövas ytterligare eftersom den redan prövats enligt 136 a § BL.

I ett schema på sidan 13 redovisas behandlingsgången i ett ärende enligt 136 a § BL.

Utredningar

Utredning angående tekniska och ekonomiska förutsättningar för planens genomförande skall åtfölja planförslaget. (BS 16 § första stycket)

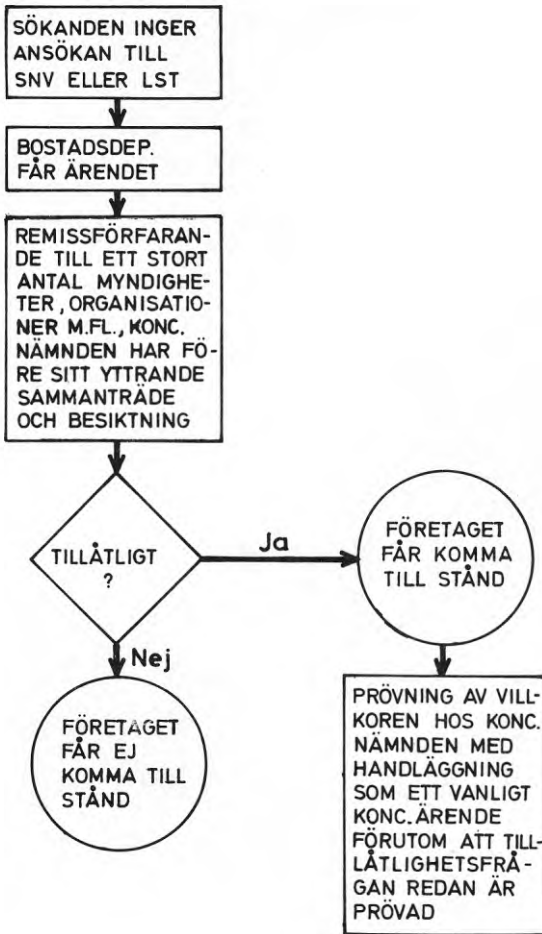
För att utröna hur olika bebyggelse typer bör placeras inom ett område med hänsyn till rådande grundläggningsförhållanden erfordras en geoteknisk undersökning. Den geotekniska undersökningens detaljnivå får styras av vilket planeringsstadium man befinner sig i. Detaljplaner kräver en noggrannare kartering än en översiktplan. Dess värre har i många fall geotekniska undersökningar gjorts först i samband med själva byggandet, vilket kunnat medföra större grundläggningskostnader än om grundläggningssvårigheterna uppmärksammas under planens utarbetande och då föranlett om-dispositioner av byggnadernas lägen.

Svenska Väg- och vattenbyggares Riksförbund (SVR) har i byggforskningsrapporter givit ut handledningar för att utföra erforderliga tekniska och ekonomiska utredningar.

Utredningarna föreligger i fyra rapporter:

12/69	Vatten- och avloppsförhållanden
46/69	Trafikförhållanden
R50:1970	Grundförhållanden
R44:1973	Plankostnadskalkyler

Dessa utredningar är dock främst tillämpbara för planer där bostadsområden förekommer. Detta gäller speciellt för rapporten plankostnadskalkyler.



2.3 Miljöskyddslagen (SFS 1963:387)

Tillämpning

Miljöskyddslagen rör långt ifrån alla åtgärder som kan störa omgivningen. Den tar endast upp miljöfarlig verksamhet. Sådan verksamhet är enligt 1 § ML:

- "1. utsläppande av avloppsvatten, fast ämne eller gas från mark, byggnad eller anläggning i vattendrag, sjö eller annat vattenområde.
2. användning av mark, byggnad eller anläggning på sätt som eljest kan medföra förorening av vattendrag, sjö eller annat vattenområde, om användningen ej utgör byggande i vatten.
3. användning av mark, byggnad eller anläggning på sätt som kan medföra störning för omgivningen genom luftförorening, buller, skakning, ljus eller annat sådant, om störningen ej är helt tillfällig."

Denna paragraf avgör i vilka fall ML kan tillämpas. Några speciella typer av störningar är emellertid undantagna.

Detta gäller störningar i radio- och TV-apparater, inverkan av ström från elektriska anläggningar samt radioaktiv strålning. Radioaktiv strålning regleras bland annat av atomenergilagen.

Utöver vad som gäller enligt miljöskyddslagen skall även tillämpas andra lagar som reglerar miljöfarlig verksamhet såsom exempelvis byggnads-, naturvårds- och hälsovårdslagstiftningen. Att lägga märke till är att ett avgörande enligt miljöskyddslagen inte är bindande för berörda planmyndigheter och att tillstånd enligt miljöskyddslagen inte bör ges till företag som strider mot fastställd plan.

I samband med plan för industri- och arbetsområde där miljöfarlig verksamhet tänks etableras skall utredas om miljöskyddslagen har beaktats. Enligt 4 § skall för verksamheten väljas sådan plats att ändamålet kan vinnas med minsta intrång och olägenhet utan oskäligen kostnad.

För att motverka olägenheter av miljöfarlig verksamhet skall vidtas försiktighetsmått i den utsträckning som är skäligen (5 §). Med försiktighetsmått avses t ex skydds- och reningsanordningar. Även begränsning av den miljöfarliga verksamheten räknas som försiktighetsmått.

I de fall miljöfarlig verksamhet kan befaras medföra väsentliga olägenheter fastän skäligen försiktighetsmått har iakttagits får verksamheten bara utövas om det föreligger särskilda skäl (6 §). Innebär den befarade olägenheten att ett stort antal människor får sina bostadsförhållanden väsentligt försämrade eller att betydande förluster uppkommer från naturvårdssynpunkt eller att liknande allmänt intresse skadas avsevärt, får verksamheten inte utövas (6 §). Regeringen kan dock lämna tillstånd till verksamhet, om den är synnerligen betydelsefull för näringslivet, för orten eller eljest från allmän synpunkt.

Handläggning

För den som tänker utöva miljöfarlig verksamhet sker prövning enligt miljöskyddslagen av koncessionsnämnden för miljöskydd (9 §). Från koncessionsplikt kan naturvårdsverket eller i vissa fall länsstyrelsen medge undantag (dispens). Ärendegången av en prövning enligt miljöskyddslagen beskrivs i två stycken schema på sidorna 16 - 17. Ett schema belyser behandling i koncessionsnämnden medan det andra schemat avser dispensansökan inkommen till naturvårdsverket eller länsstyrelsen.

2.4 Vattenlagen (SFS 1918:523)

Tillämpning

I samband med industri- och arbetsområden kan fråga uppkomma om byggande i vatten. Ett vanligt fall är att kylvatten behöver tas från en sjö eller vattendrag för t ex en atomkraftanläggning. Ett annat fall är att stora mängder vatten behövs till produktionen i en massafabrik. Vattenintag av dessa slag är att bedöma som byggande i vatten enligt vattenlagens regler.

Även reglering av recipients vattenföring, rensning eller andra ingrepp i vattenförhållandena samt utläggning av ledningar i vatten behandlas i vattenlagen.

De flesta industrier som kommer under bedömning enligt vattenlagen omfattas av bestämmelserna i lagens 2 kapitel om byggande i vatten. Bl a blir företag för bortledning av vatten för industriell förbrukning och kraftstationer berörda av lagen. Andra kapitlet innehåller även bestämmelser om grundvattentäkt.

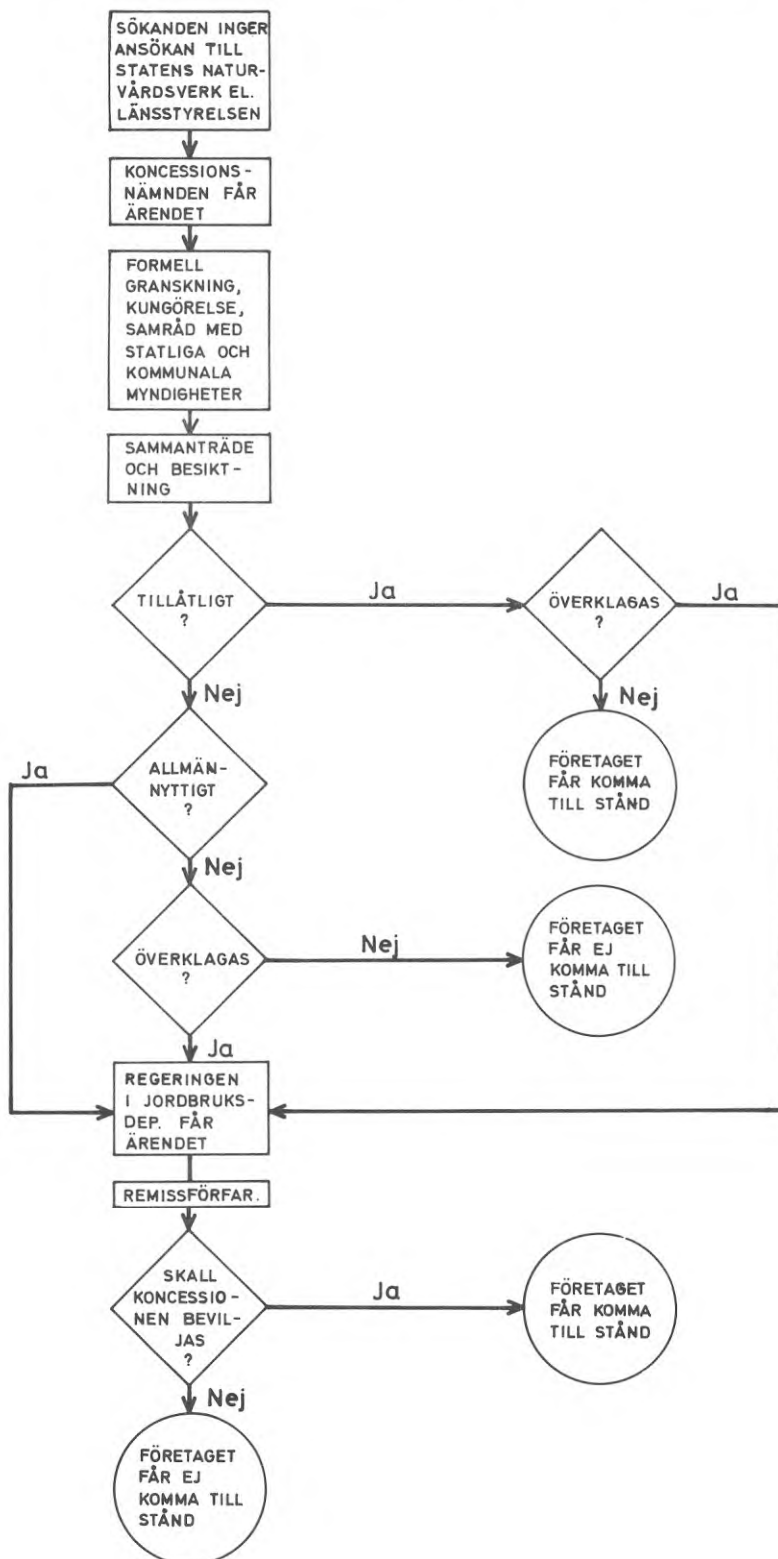
Vattenlagen är ursprungligen från 1918 men vissa ändringar har skett under senare år. Den 1 januari 1972 trädde en ändring i kraft som innebär bl a att regeringens prövningsrätt i vattenmål utvidgats för att tillgodose behovet av allmän planering.

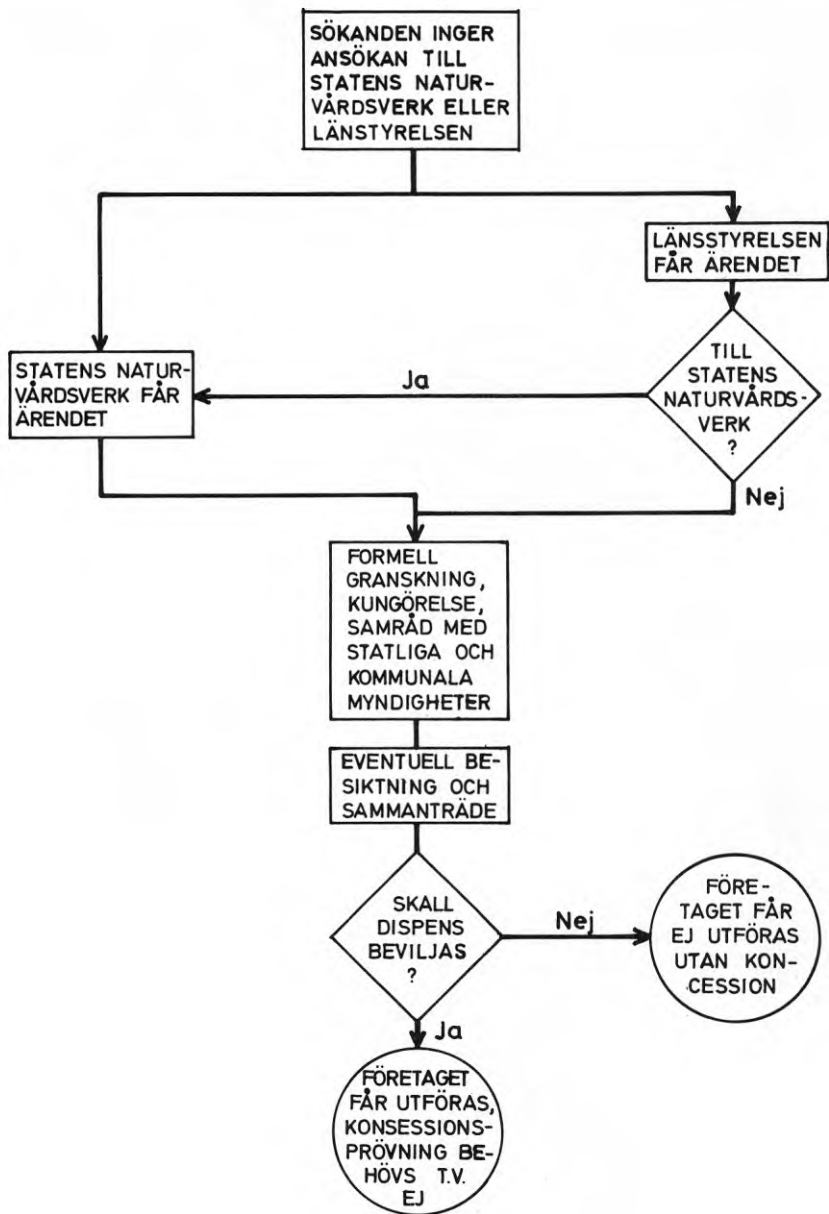
Med de nya bestämmelsernas hjälp, 4 kap 17, 20 §§, så får regeringen befogenhet att pröva företag, enligt 2 och 3 kap VL, som är av betydande omfattning eller ingripande beskaffenhet.

Handläggning

Vattendomstolen skall pröva både ett företags tillåtlighet samt de närmaste villkoren som exempelvis den ersättning som skall utgå till dem som skadas av åtgärder. I vissa fall överlämnas prövningen till regeringen som nämnts enligt ovan. Ärendena handlägges då i jordbruksdepartementet. För närvarande finns det sex tingsrätter som har till uppgift att fungera som vattendomstol enligt kungörelsen (1972:550).

I mål där regeringen skall pröva tillåtligheten är gången följande. Vattendomstolen överlämnar efter huvudförhandling målet med eget yttrande till regeringen. När regeringens beslut i tillåtlighetsfrågan föreligger, fort-





sätts och avslutas målets handläggning vid vattendomstolen på vanligt sätt. Det är således vattendomstolen som formellt sett genom dom fastställer om hinder möter mot företaget eller ej och vilka villkor som skall förenas med ett tillstånd. Domstolen är härvid naturligtvis bunden av regeringens beslut.

På sidan 19 kan utläsas hur ett ärende kan bli behandlat.

Besvär

Dom i vattendomstol kan överklagas till vattenöverdomstol som för närvarande är Svea hovrätt med särskilda ledamöter. Som sista instans i vattenmål dömer högsta domstolen.

2.5 Naturvårdslagen (SFS 1964:822)

Tillämpning

I naturvårdslagen finns bestämmelser, som reglerar eller ger myndigheterna möjlighet att i särskilda fall reglera att mark används på sådant sätt att naturvårdsintressena ej skjuts i bakgrunden. Således kan man förhindra att bebyggelse uppkommer som strider mot allmänhetens intressen att få tillgång till värdefull natur.

Att lägga märke till är att lagen inte kan åberopas mot sådan miljöfarlig verksamhet som miljöskyddslagen behandlar - såsom vattenföroreningar, luftföroreningar och andra immisioner. De viktigaste formerna för skydd av naturen enligt naturvårdslagen är nationalparker, naturreservat, naturminnen, strandskydd och tillskapande av skydd för naturmiljön.

Genom lagändring som träder i kraft den 1 juli 1975 införes generellt strandskydd.

Strandskyddet skall omfatta stränder vid havet, insjöar och vattendrag. Strandskyddsområdet skall i första hand omfatta land- och vattenområdet intill 100 m från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Vid speciella fall kan regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer utvidga strandskyddet till högst 300 m från strandlinjen.

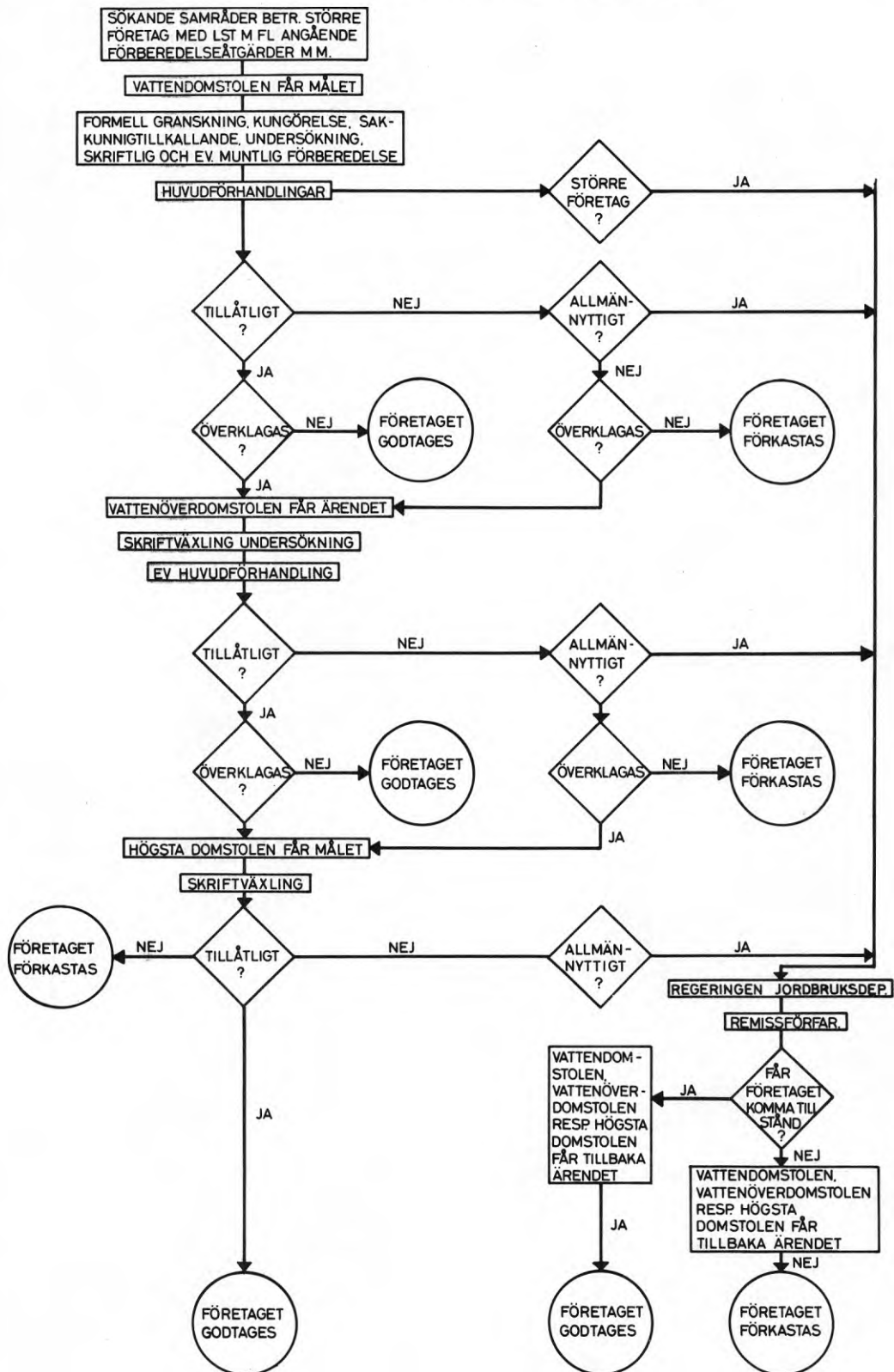
Inom strandskyddsområde är det förbjudet att bygga eller ändra befintlig bebyggelse.

Handläggning

Nationalpark kan endast förekomma på kronan tillhörig mark. Föreskrifter i samband med nationalpark upprättas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer.

Länsstyrelsen kan förklara visst område till naturreservat. Regeringen och myndighet som regeringen bestämmer upprättar föreskrifter som skall iakttagas inom naturreservatet.

Behandling av tillståndsfråga i vattenmål



Naturminnen bildas genom fridlysning genom länsstyrelsens försorg.

Strandskydd gäller generellt fr o m 1 juli 1975 i Sverige. Undantag från strandskydd kan beviljas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer.

Vid fastställelse av generalplan, stadsplan eller byggnadsplan kan förordnas att strandskyddet skall upphöra att gälla.

Avser ett planförslag för industri- och arbetsområde att förändra befintlig bebyggelses användningsätt kan länsstyrelsen förhindra detta om byggnad ändras för att tillgodose ett väsentligt annat ändamål än det till vilket byggnaden varit använd.

Således innan ett planförslag för industri- och arbetsområde upprättas bör kontakt tas med länsstyrelsen och kommunen om förordningar enligt naturvårdslagen gäller inom planområdet.

Många kommuner håller för närvarande på med att upprätta kommunöversikter som bl a anger var förordnanden finns eller är föreslagna enligt naturvårdslagen.

2.6 Fastighetsbildningslagen (SFS 1970:988)

Tillämpning

Regler i samband med bildning av fastigheter finns i fastighetsbildningslagen.

Fastighetsbildning sker såsom fastighetsreglering om den avser ombildning av fastighet och såsom avstyckning, klyvning eller sammanläggning om den avser nybildning av fastighet.

För att klargöra sträckningen av fastighetsgränsen eller omfattningen av servitut används förrättningsformen fastighetsbestämning.

Fastighetsreglering är det enda fastighetsbildningsinstitut för ombildning av bestående fastigheter. Ombildningen kan avse olika åtgärder, varvid den ytterst syftar till att förbättra fastighetsbeståndet.

Avstyckning är det vanligaste sättet, att bilda fastigheter på. Detta innebär att ett markområde avskiljs från en fastighet eller samfällighet för att själv bilda en ny fastighet.

Klyvning innebär en uppdelning av fastighet i lotter, avsedda att utgöra fastigheter var för sig eller att ingå i sammanläggning. Kravet för att klyvning skall få ske är att fastigheten innehas under samäganderätt. Endast hel fastighet kan sålunda vara objekt för klyvning.

Genom sammanläggning kan två eller flera självständiga fastigheter slås samman till en enda nybildad fastighet. Villkoren för att sammanläggning skall få ske finns i 12 kap 1 - 6 §§ FBL.

Handläggning

Första instans vid fastighetsbildningsförrättning är fastighetsbildningsmyndigheten (FBM). Vid fastighetsbildningsförrättning består FBM av en förrättningslantmätare. Dessutom kan ingå två gode män, om så är behövligt, eller om sakägare begär detta.

FBM är således att betrakta som lägsta instans, vars beslut i vanlig ordning får överklagas.

Besvär

FBM:s beslut kan överklagas hos fastighetsdomstolen.

Ytterligare instans vid fastighetsbildningsmål är hovrätterna, vars beslut kan överklagas till högsta domstolen.

2.7 Anläggningslagen - lagen om förvaltning av samfälligheter (1973:1149 - 1973:1150)

Tillämpning

Anläggningslagen och lagen om förvaltning av samfälligheter har ersatt bestämmelserna i bl a 2 och 4 kap lagen om enskilda vägar och lagen om vissa gemensamhetsanläggningar.

De nya lagarna har till syfte att på privaträttslig väg få till stånd samverkan mellan olika fastigheter. Anläggningslagen är således i första hand en privaträttslig lag, som skall tillgodose enskilda intressen. Dock skall de allmänna intressena beaktas.

De allmänna intressena skyddas genom att gemensamhetsanläggningar skall bildas i överensstämmelse med fastställd plan 9 §.

Skulle det bli aktuellt att bilda en gemensamhetsanläggning utanför planlagt område så får gemensamhetsanläggningen ej inrättas, om anläggningen skulle försvåra områdets ändamålsenliga användning, föranleda olämplig bebyggelse eller motverka lämplig planläggning av området (10 §).

Villkoren till skydd för allmänna intressen är tvingande (indispositiva) d v s de kan inte åsidosättas genom överenskommelse mellan fastighetsägare.

De enskilda intressena skyddas i 5, 6 och 7 §§. I 5 § behandlas väsentlighetsvillkoret som innebär att gemensamhetsanläggning får ej inrättas för annan fastighet än sådan för vilken det är av väsentlig betydelse. 6 § tar upp båtnadsvillkoret som innebär att anläggningen skall medföra fördelar som överväga de därmed förenade kostnaderna och olägenheterna.

Enligt 7 § får den enskilde möjlighet att motsätta sig att en gemensamhetsanläggning inrättas om denne har beaktansvärda skäl för det. Detta kallas för opinionsvillkoret.

Väsentlighetsvillkoret är dispositivt, d v s det kan sättas ur spel genom överenskommelse. Båtnadsvillkoret är däremot tvingande (indispositivt).

Handläggning

Första instans vid förrättning enligt anläggningslagen är fastighetsbildningsmyndigheten. Förrättningen handläggs av en förrättningslantmätare.

En målsättning för all planering av industri- och arbetsområde är att planförfattaren beaktar genomförandefrågor. Brister i samarbetet mellan planförfattare och fastighetsbildare kan medföra allvarliga konsekvenser. Förutsätter planen gemensamhetsanläggning men behovet är dåligt dokumenterat vid handläggning av planärendet kan fastighetsbildningsmyndigheten tvingas göra en båtnadsprövning. Finner fastighetsbildningsmyndigheten att båtnadsvillkoret inte är uppfyllt kan detta innebära att planen inte är genomförbar.

Besvär

Fastighetsbildningsmyndighetens beslut kan överklagas hos fastighetsdomstolen. Ytterligare instans är hovrätten vars beslut kan överklagas till högsta domstolen.

2.8 Förköpslagen (SFS 1967:868)

Tillämpning

Enligt förköpslagens 1 § har kommunen förköpsrätt vid försäljning av fast egendom som med hänsyn till den framtida utvecklingen behövs för tätbebyggelse. Kommunen har även förköpsrätt vid försäljning omfattande sådan fast egendom, som behöver rustas upp.

Förköpsrätten får utövas inom kommunens eget område. Är fastigheten helt eller delvis belägen i annan kommun så får förköpsrätten endast utövas om denna kommun samtycker till förköp.

Förköpsrätten innebär att kommunen får förvärva den egendom köpet avser från säljaren på de villkor som avtalats mellan denne och köparen.

Förköpsrätten får ej utövas om fastighetens areal understiger 3000 kvadratmeter och är bebyggd med friliggande småhus, rad- eller kedjehus samt är inrättad till permanent- eller fritidsbostad för högst två familjer.

Förköpsrätten får ej heller utövas om:

- staten är säljare
- staten eller landstingskommun är köpare
- köparen är säljarens make och ej heller om köparen eller, när makar förvärvar gemensamt, endera av dem är säljarens eller också om denna är gift, hans makes avkomling, syskon eller syskons avkomling.
- försäljningen sker på exekutiv auktion
- försäljningen avser endast andel av fastighet samt köparen redan äger annan andel i fastigheten och denna andel förvärvats på annat sätt än

genom gåva.

Har fastighetsägaren skriftligen enligt 4 § erbjudit kommunen att få köpa dennes fastighet åligger det kommunen att inom tre månader svara fastighetsägaren om man ämnar antaga erbjudandet. Har fastighetsägaren ej fått något svar eller om kommunen avvisat erbjudandet får förköp med anledning av försäljning av fastigheten, som äger rum inom två år efter erbjudandet, ske endast om priset är lägre eller de sammantagna villkoren för försäljningen är avsevärt ogynnsammare för ägaren än de som gällde för erbjudandet till kommunen.

Handläggning

Förköpsrätten utövas genom att kommunen underrättar säljare och köpare om att kommunen ämnar utöva förköpsrätt. Dessutom skall kommunen göra anmälan till inskrivningsmyndigheten. I 9 § regleras vid vilka tillfällen som kommunen är skyldig att söka tillstånd till förköp. Fråga om tillstånd prövas av regeringen.

2.9 Expropriationslagen (SFS 1972:719)

Tillämpning

Expropriationslagen ger kommunen möjlighet att komma över mark som med hänsyn till den framtida utvecklingen krävs för tätbebyggelse. Enligt 2 kap 4 § får expropriation ske för att bereda utrymme åt näringsverksamhet eller anläggning därför av större betydelse för riket eller orten eller för viss befolkningsgrupp.

Expropriation kan också tillämpas för att komma åt mark som behövs i samband med utbyggnad av kommunikationsnätet, elektrisk kraft, vatten och avloppsnätet samt värmenätet 2 kap 2, 3 §§.

Även nyttjande- eller servitutsrätt får exproprieras.

Statens mark får icke exproprieras 1 kap 1 §.

Handläggning

Tillstånd till expropriation prövas av regeringen. I vissa fall kan tillstånd prövas av länsstyrelser, 3 kap 1 §. Ersättning vid expropriation regleras enligt expropriationslagens 4 kap.

2.10 Jordförvärvslagen (SFS 1965:290)

Förvärv av fast egendom, som är taxerad som jordbruksfastighet, får inte ske utan tillstånd av lantbruksnämnd.

Talan mot nämndens beslut föres hos lantbruksstyrelsen, vars beslut kan överklagas hos regeringen. Förvärvstillstånd fordras dock inte om egendom förvärvas från staten eller om staten, landstingskommun, kommun eller kommunalförbund är förvärvare.

2.11 Lagen om vissa inskränkningar i rätten att förvärva fast egendom m m (SFS 1916:156)

Utländsk medborgare eller utländska bolag får inte förvärva fast egendom utan regeringens tillstånd. Samma förhållande gäller för svenskt bolag, där det finns utländska intressen eller där inflytande kan komma i utländska händer.

2.12 Lagen angående tillstånd till försäljning av kyrklig jord (4 jan 1927)

Lagen reglerar när kyrkans jord får försäljas. Vilka instanser som avgör frågan om försäljning beror på egendomens värde.

2.13 Hälsovårdsstadgan (SFS 1958:663)

I kommun skall enligt lag finnas hälsovårdsnämnd, som skall övervaka den allmänna hälsovården i kommunen. Hälsovårdsnämnder skall tillse, att erforderliga och skäligen åtgärder vidtages för att motverka buller, vatten- och luftföroreningar. Länsstyrelsen skall vaka över allmänna hälsovården i länet (1 kap 3 §.)

Länsstyrelsen och naturvårdsverket utövar också tillsyn inom hälsovården enligt miljöskyddslagen.

2.14 Väglagen (SFS 1971:948)

Lagen reglerar bestämmelserna om vad som gäller för allmän väg.

1 § nämns vad som menas med allmän väg.

Statens vägverk prövar i samråd med länsstyrelsen frågor i samband med byggande av allmän väg, förändringar av enskild till allmän eller indragning av allmän väg.

Regeringen utövar högre instans när vägverket och länsstyrelsen inte är överens.

2.15 Lag om enskilda vägar (SFS 1939:608)

Enskilda vägar regleras enligt lag om enskilda vägar.

Med enskild väg avses väg, som är nytta för en eller flera fastigheter.

Prövning av rättigheter och skyldigheter, enligt lag om enskilda vägar, sker genom förrättning.

2.16 Lag om fornminnen (SFS 1942:350)

När plan upprättas för industri- och arbetsområde så kan det inträffa att fasta fornlämningar finns inom planområdet. Lagen om fornminnen reglerar vad som får ske med fasta fornlämningar. Länsstyrelsen och riksantik-

varien har rätt att fatta beslut för att skydda fasta fornlämningar .

2.17 Lag om byggnadsminnen (SFS 1960:690)

Motsvarigheten till fornminneslagen för att skydda byggnader, heter lagen om byggnadsminnen . Beslut kan meddelas av länsstyrelsen och riksantikvarien .

3. STYRFAKTORER

3.1 Allmänt

Det är en mängd faktorer som påverkar planläggningen och val av områden för industri- och arbetsändamål. Faktorerna kan bli av ren teknisk eller ekonomisk art.

För att få en uppfattning om planeringsprocessen kan det vara lämpligt att först belysa vilka som är ansvariga på kommunal respektive statlig nivå. Därefter sker en genomgång av de styrfaktorer som man bör tänka på vid upprättande av planer på olika planeringsnivåer.

I en separat bilaga kallad "Exempel på motiv för industriutbyggnad" ges exempel på styrfaktorer som påverkar en industriutbyggnad.

3.2 Ansvariga för planeringen

Regeringen försöker bedöma hur utvecklingen på resurstillgångar blir de närmaste åren. Fördelningen av resurser sker genom samarbete mellan regering och riksdag. Dessutom tillskapas nya lagar och förordningar genom beslut av regeringen och riksdagen som skall ligga som underlag för den fysiska planeringen.

De centrala ämbetsverken kompletterar regeringen och riksdagens beslut med råd och anvisningar. Översiktliga planer för sektoriella ändamål görs på länsplanenivå.

På kommunal nivå görs kommunomfattande översiktlig plan i samarbete med länsstyrelse och andra intressenter. Den kommunomfattande planen består av en kommunomfattande markdispositionsplan och en kommunöversikt.

En kommunomfattande markdispositionsplan är en översiktsplan (generalplan) som täcker kommunens hela yta och anger de stora dragen i markanvändning på lång sikt. Planen är dessutom vägledande ifråga om lokalisering och dimensionering av bebyggelse och anläggningar i kommunen.

Kommunöversikten består av en redovisningskarta med tillhörande riktlinjer för bebyggelse- och anläggningsutveckling. Den redovisar behovet av planläggning samt ger vägledning för prövning av ansökan om byggnadslov utanför planlagt område. Kommunöversikten täcker liksom markdispositionsplanen kommunens hela yta men redovisar inte såsom markdispositionsplanen markens avsedda användning för olika ändamål.

Plan för hel tätort eller del av tätort s k områdesplan (benämnd ibland dispositionsplan) upprättas av kommunen i egen regi. Områdesplan för hel tätort syftar till att ge en beskrivning av tätortens utvecklingsmöjligheter och följderna av alternativa beslut.

Områdesplan för del av tätort är en produktionsförberedande plan som

utgör underlag för arbetet med detaljplanering. För områden utanför tätort kan även områdesplan göras. Dessa områdesplaner är av varierande detaljeringsgrad och kan t ex behandla fritidsbebyggelse, extern service och industriområden eller naturområden.

Slutligen har kommunen till uppgift att upprätta detaljplan (stadsplan eller byggnadsplan) som bl a kan ligga som underlag för byggnadslovs-givning.

3.3 Checklista över styrfaktorer som påverkar planläggningen och val av område

De styrfaktorer som påverkar planläggningen och val av område för industri- och arbetsområden är av olika betydelse beroende på i vilken situation man befinner sig i. Trots detta kan man inte gå emot de styrfaktorer som påverkar en planläggning och val av område.

Är man planförfattare har man att beakta de givna förutsättningar som gäller för upprättande av planer i en kommun. Dessa förutsättningar kan gälla exempelvis lagar, naturförutsättningar, befintlig teknisk försörjning o s v.

Som nyttjare har man att bevaka en sådan planläggning som ger ett optimalt ekonomiskt och rationellt nyttjande av den mark man planlägger.

I de flesta fall sammanfaller de önskemål och krav som respektive planförfattare och nyttjare har. Ibland kan meningsskiljaktigheter uppkomma där planförfattare och nyttjare har olika synpunkter. Som planförfattare kan man då hävda sitt ställningstagande och peka på de styrfaktorer som har påverkat planutformningen.

En hjälp i detta arbete kan vara en enkel checklista över de faktorer som styr planläggningen och valet av område.

3.3.1 Checklista över styrfaktorer

Innehållsförteckning

1. LAGAR OCH FÖRORDNINGAR
2. NORMER OCH ANVISNINGAR
3. RIKSEKONOMISKA FAKTORER
4. BEFOLKNING OCH NÄRINGSLEV
5. NUVARANDE PLANERAD MARKANVÄNDNING
6. MILJÖFÖRHÅLLANDEN
7. SÄKERHETS- OCH SKYDDSFÖRÅGOR
8. LANDSTINGSKOMMUNAL OCH STATLIG SERVICE
9. KOMMUNAL SERVICE
10. KOMMERSIELL SERVICE
11. NATURFÖRUTSÄTTNINGAR
12. KOMMUNIKATIONER
13. TEKNISK FÖRSÖRJNING
14. MARKÄGANDERÄTTSFÖRHÅLLANDEN
15. LÄGESFÖRUTSÄTTNINGAR
16. TOMTUTFORMNING - EXPLOATERINGSGRAD

1. LAGAR OCH FÖRORDNINGAR

- 1.1 Byggnadslagen
- 1.2 Byggnadsstadgan
- 1.3 Miljöskyddslagen
- 1.4 Vattenlagen
- 1.5 Fastighetsbildningslagen
- 1.6 Anläggningslagen
- 1.7 Förköpslagen
- 1.8 Expropriationslagen
- 1.9 Jordförvärvslagen
- 1.10 Lagen om vissa inskränkningar i rätten att förvärva fast egen-
dom
- 1.11 Regeringsformen
- 1.12 Lagen angående tillstånd till försäljning av kyrklig jord
- 1.13 Hälsovårdsstadgan
- 1.14 Väglagen
- 1.15 Lag om enskilda vägar
- 1.16 Lag om fornminnen
- 1.17 Lag om byggnadsminnen

2. NORMER OCH ANVISNINGAR

(Myndighetsnormer redovisas i "Statens Planverks rapport 26 1973" och i "Byggnormförteckning" gjord av institutet för bygdokumentation)

Här anges endast exempel på myndigheter som utger normer och anvisningar.

- 2.1 Arbetarskyddsstyrelsen
- 2.2 Arbetsmarknadsstyrelsen
- 2.3 Brandinspektionen
- 2.4 Byggnadsstyrelsen
- 2.5 Civilförsvarsstyrelsen
- 2.6 Handikappsinstitut
- 2.7 Kommerskollegium
- 2.8 Lantbruksstyrelsen
- 2.9 Livsmedelsverket
- 2.10 Luftfartsverket
- 2.11 Naturvårdsverket
- 2.12 Planverket
- 2.13 Riksantikvarieämbetet
- 2.14 Socialstyrelsen
- 2.15 Statens Järnvägar
- 2.16 Statens Lantmäteriverk
- 2.17 Trafiksäkerhetsverket
- 2.18 Vattenfallsverket
- 2.19 Vägverket

- 3. RIKSEKONOMISKA FAKTORER
 - 3.1 Lokaliseringslån
 - 3.2 Lokaliseringsbidrag
 - 3.3 Transportstöd
 - 3.4 Utbildningsstöd
 - 3.5 Sysselsättningsstöd

- 4. BEFOLKNING OCH NÄRINGSLIV
 - 4.1 Befolkning
 - 4.1.1 Folkmängdsutveckling
 - 4.1.2 Folkmängdsförändringar
 - 4.1.3 Ålders- och könsfördelning
 - 4.1.4 Befolkningsfördelning
 - tätort
 - glesbygd

 - 4.2 Näringsliv
 - 4.2.1 Sysselsättningsutveckling
 - 4.2.2 Förvärvsfrekvensen
 - 4.2.3 Arbetskraftutbud
 - tillgång
 - efterfrågan
 - utbildning

- 5. NUVARANDE - PLANERAD MARKANVÄNDNING
 - 5.1 Nuvarande markanvändning
 - 5.1.1 Tätort
 - centrum
 - industribebyggelse
 - bostadsbebyggelse
 - 5.1.2 Jordbruksområde
 - 5.1.3 Skogsbruksområde
 - 5.1.4 Täktområde
 - 5.1.5 Natur - kulturvårdsområde
 - 5.1.6 Område för rörligt friluftsliv
 - 5.1.7 Militärt område
 - 5.1.8 Fritidsbebyggelseområde
 - 5.1.9 Externt industriområde
 - 5.1.10 Externt serviceområde
 - 5.1.11 Trafikled
 - 5.1.12 Kraftledningsgata
 - 5.1.13 Flygplats
 - 5.1.14 Anläggningar
 - vatten och avlopp
 - värme
 - hamn
 - 5.1.15 Skyddsområden

 - 5.2 Planerad markanvändning
(underrubriker se 5.1 Nuvarande markanvändning)

- 5.3 Planberedskap
- 5.3.1 Generalplan
- 5.3.2 Områdesplaner
- 5.3.3 Detaljplaner

- 6. MILJÖFÖRHÅLLANDEN

- 6.1 Buller
- 6.1.1 Buller från industrier
- 6.1.2 Buller från transporter

- 6.2 Luftföroreningar
- 6.2.1 Sot
- 6.2.2 Stoft
- 6.2.3 Svaveldioxid
- 6.2.4 Luft

- 6.3 Vattenföroreningar
- 6.3.1 Biologisk syretärande substans
- 6.3.2 Närsalter (P, N)
- 6.3.3 Suspenderade ämnen
- 6.3.4 Tungmetaller

- 6.4 Mark och landskapspåverkan

- 7. SÄKERHETS- OCH SKYDDSFÖRÅGOR

- 7.1 Brand
- 7.2 Utsläpp
- 7.2.1 Gas
- 7.2.2 Olja

- 7.3 Försvar
- 7.4 Skyddsområden
- 7.5 Beredskap

- 8. LANDSTINGSKOMMUNAL OCH STATLIG SERVICE

- 8.1 Sjukvård
- 8.2 Service
- 8.2.1 Post
- 8.2.2 Tele

- 8.3 Högskoleutbildning

- 9. KOMMUNAL SERVICE

- 9.1 Bostäder
- 9.2 Skolor
- 9.3 Social service
- 9.4 Fritids- och kulturverksamhet
- 9.5 Kollektivtrafik

- 10. KOMMERSIELL SERVICE
 - 10.1 Daligvarubutiker
 - 10.2 Banker
 - 10.3 Restauranter

- 11. NATURFÖRUTSÄTTNINGAR
 - 11.1 Byggnadsgeologi
 - 11.1.1 Bärighet
 - 11.1.2 Yt- och grundvattenförhållanden
 - 11.1.3 Schaktbarhet
 - 11.1.4 Tjälfarlighet
 - 11.1.5 Blockighet

 - 11.2 Topografi
 - 11.2.1 Nivåskillnader
 - 11.2.2 Lutningar

 - 11.3 Vegetation

 - 11.4 Klimat
 - 11.4.1 Förhärskande vindar och spridningsförhållanden
 - 11.4.2 Temperatur
 - 11.4.3 Nederbörd
 - 11.4.4 Dimma

- 12. KOMMUNIKATIONER
 - 12.1 Vägar
 - 12.2 Järnvägar
 - 12.3 Hamnar och farleder
 - 12.4 Flygplatser

- 13. TEKNISK FÖRSÖRJNING
 - 13.1 Vatten
 - 13.2 Avlopp
 - 13.3 Elkraft
 - 13.4 Fjärrvärme
 - 13.5 Avfallshantering

- 14. MARKÄGANDERÄTTSFÖRHÅLLANDEN
 - 14.1 Enskilda (fysiska personer)
 - 14.2 Bolag
 - 14.3 Kommuner
 - 14.4 Landsting
 - 14.5 Staten
 - 14.6 Kyrkan

- 15. LÄGESFÖRUTSÄTTNINGAR
 - 15.1 Läge i förhållande till råvaror
 - 15.2 Läge i förhållande till konsumenter
 - 15.3 Läge i förhållande till distribution
 - 15.4 Expansionsmöjligheter

- 16. TOMTUTFORMNING - EXPLOATERINGSGRAD
 - 16.1 Tomtstorlek
 - 16.2 Tomtdjup
 - 16.3 Våningsantal
 - 16.4 Våningshöjder
 - 16.5 Byggnadsyta
 - 16.6 Våningsyta

3.4 Styrfaktorer i olika planeringsnivåer

3.4.1 Planeringsnivåer

Man kan tänka sig tre olika planeringsnivåer, inom vilka man kan befinna sig i när man skall börja att upprätta en plan. Varje planeringsnivå är knuten till olika detaljeringsnivåer i den fysiska planeringen. De olika planeringsnivåerna påverkas av ett flertal styrfaktorer. Planeringsnivåerna kan tecknas:

1. Problemet med att avgöra om industri kan förläggas till orten.
2. Problemet med att välja lämpligt område i orten.
3. Problemet med att utforma valt område

3.4.2 Planeringsnivå 1 Problemet med att avgöra om industrin kan förläggas till orten

Under planeringsnivå 1 hänförs de övergripande styrfaktorerna som styr en etablering.

Exempel på dessa styrfaktorer är befolkning och näringsliv, där studier av exempelvis befolkningsutveckling, åldersfördelning, näringslivets utveckling och arbetskrafttillgång blir nödvändiga. Även möjligheten att erhålla koncession ingår bland de styrfaktorer, som vid behov bör diskuteras.

Nedan tecknas exempel på styrfaktorer, som påverkar planeringen om industrin kan förläggas till orten.

- Lagar och förordningar
- Riksekonomiska faktorer
- Befolkning och näringsliv
- Nuvarande - planerad markanvändning
- Miljöförhållanden
- Säkerhets- och skyddsfrågor
- Naturförutsättningar
- Kommunikationer
- Teknisk försörjning
- Lägesförutsättningar

Kommentarer till styrfaktorer i planeringsnivå 1

Vid planeringen av industri- och arbetsområden utanför befintligt bebyggelseområde - s k extern lokalisering - så kan det ofta bli betraktat som en riksplanefråga.

Enligt byggnadslagen kan plan fastställas. I samband med riksplanering torde denna fastställelse ske av regeringen. Vid etablering av företag som bedriver verksamhet som kan anses utgöra miljöfarlig verksamhet skall prövning ske enligt miljöskyddslagen. I vissa fall erfordras även tillstånd enligt vattenlagen. Även dispenser från förordnanden enligt naturvårdslagen kan bli aktuella.

Inom de tre storstadsområdena måste vid nyetableringar och större utbyggnader lokaliseringsråd ske, innan åtgärd vidtages. De flesta företag, utom i detaljhandeln, är skyldiga att delta i sådana råd om den avsedda byggnadsåtgärden omfattar en lokalyta på minst 500 m². En statlig lokaliseringsdelegation överlägger i frågan efter anmälan från respektive företag.

I vissa fall kan lokaliseringsärendet gå till regeringen för prövning.

Efter riksdagens uttalande 1972 skall samrådet i Stockholms-regionen främst avse icke industriell verksamhet och i Göteborg tung industri.

Möjligheten att få lokaliseringsstöd i någon form kan i vissa fall vara avgörande för etablering. Stöd utgår i första hand till företag som etablerar sig inom det allmänna stödområdet.

Lokaliseringsstöd kan utgå i form av bidrag eller lån, lånegaranti och ersättning vid företagsflyttning. Stöd skall främst utgå till industriell-industriliknande och industriserviceverksamhet. Företagsinriktad parti-handel och uppdragsverksamhet kan även erhålla lokaliseringsstöd. Detta gäller dessutom investeringar för turistnäringen. Bidrag kan i allmänhet uppgå till sammanlagt högst 35 % av byggnadsinvesteringarna. I det inre stödområdet kan bidrag i undantagsfall utgå till 65 %. Summan av bidrag och lån kan vanligtvis uppgå till högst två tredjedelar av totalinvesteringarna.

Andra stödformer av regionalpolitisk karaktär och som kan vara avgörande för etablering är sysselsättningsstöd, transportstöd, utbildningsstöd och norrlandsfonder. I det inre stödområdet utgår sysselsättningsstöd till de företag som utöver industriell eller industriliknande verksamhet, industriserviceverksamhet, företagsinriktad parti-handel eller uppdragsverksamhet. Stödet utgår under tre år för varje årsarbetskraft som företaget ökat.

Transportstöd kan erhållas i det allmänna stödområdet för transporter av helfabrikat och bearbetat halvfabrikat som transporteras på järnväg eller landsväg. För att transportstöd skall utgå måste transportsträckans längd vara längre än 250 km och den enskilda sändningen måste överstiga 300 kg.

Tillgången på arbetskraft är ofta avgörande för en etablering. Genom studier av befolknings- och näringslivsstrukturen i regionen kan svar fås om tillgången på arbetskraft är tillfredsställande.

För närvarande torde informationssystemet "företag och samhälle" och "länsplanering 1974" ge planeraren möjlighet att studera nuvarande och kommande arbetsmarknadssituation.

Lokalt och dagsaktuellt kan arbetsförmedlingarna ge svar på arbetslösa i regionen. Månadsvis avger arbetsförmedlingarna i landet rapporter om antalet arbetslösa.

Tillgång till järnväg, hamn, flygplats, större trafikleder och högre utbildning kan även vara faktorer som avgör en lokalisering.

Planeringssituationen i kommunen, tillgången till processhjälpmedel (vatten, råvara, avlopp o s v) är ytterligare faktorer, som bör beaktas. Givetvis kan lönsamhetskrav och marknadssituationen avgöra val av lokaliseringssort.

3.4.3 Planeringsnivå 2 Problemet med att välja lämpligt område i orten

När ortsvalet är fastslaget så blir det aktuellt att välja lämpligt område i orten. Man börjar då diskutera de styrfaktorer, som är speciella för valet och planläggningen av områden som är lämpliga för industri- och arbetsområden.

Exempelvis kan olika grundförhållanden påverka valet av område. Möjligheten att få fram tunga transporter är en annan faktor. Närheten till kollektiva transporter kan vara en ytterligare faktor.

Exempel på styrfaktorer under planeringsnivå 2, problemet med att välja lämpligt område i orten, är:

- Lagar och förordningar
- Befolkning och näringsliv
- Nuvarande - planerad markanvändning
- Miljöförhållanden
- Säkerhets- och skyddsfrågor
- Landstingskommunal och statlig service
- Kommunal service
- Naturförutsättningar
- Kommunikationer
- Teknisk försörjning
- Markäganderättsförhållanden
- Lägesförutsättningar
- Tomtutformning - exploateringsgrad

Kommentarer till styrfaktorer i planeringsnivå 2

Byggnadslagen och byggnadsstadgan är några av de lagar, som styr planeringen och valet av områden för industri- och arbetsändamål.

I fastighetsbildningslagen regleras möjligheten att bilda lämpliga fastigheter. Fornminneslagen ger skydd för fornminnen. Avgörande kan också vara hur långt kommunen har hunnit i sin general- och detaljplanering.

Redan planerade industriområden kan styra områdesvalet från icke detaljplanerad mark till detaljplanerad.

Möjligheten för de anställda att på bekvämt avstånd få bostad och tillgång till kommersiell service i form av affärer, bank, post o s v blir ibland avgörande för områdesvalet.

De anställda är beroende av att på ett enkelt sätt kunna ta sig till arbetet.

Ett väl utbyggt kommunikationsnät i ett visst område kan påverka val av område.

Terrängen, topografin och grundförhållandena blir även faktorer som bör beaktas. Stor blockighet, stora höjdskillnader och svåra grundläggningsförhållanden påverkar givetvis investeringarna.

Vissa industrityper fordrar goda grundförhållanden och kan icke ta i bruk mark med dålig bärighet. Plan tomtmark kan vara avgörande för andra typer av företag.

Närheten till grundvattentäkt, råvara eller recipient är exempel på tekniska hjälpmedel som kan ha betydelse för områdesvalet.

För en del företagsledare har äganderättsformen betydelse. Tomträtt kan ibland ej accepteras utan full äganderätt är det enda alternativet. Möjligheten att förvärva mark kan då vara avgörande.

Detaljplanerna ger regler om största tomtstorlek, tomtdjup, våningsantal och våningshöjder som är av betydelse för beslutsfattaren som skall etablera sig.

Tillverkningsindustrier fordrar ofta stora tomtdjup och tomtstorlekar men har ej så höga krav på hushöjder. Motsatta förhållanden råder ofta för företag inom exempelvis förvaltningssektorn.

För vissa företagsformer som har sin marknad lokalt har naturligtvis områdesvalet betydelse för lönsamheten. Exempel på verksamheter av detta slag är dagligvarubutiker, bensinstationer och banker.

3.4.4 Planeringsnivå 3 Problemet med att utforma valt område

Val av område är avslutat och det återstår att utforma valt eller av kommunen anvisat markområde på bästa möjliga sätt.

Utformningen av området påverkas av speciella styrfaktorer. För att belysa detta ges några exempel:

De geologiska förhållandena är viktiga. En detaljerad grundundersökning avgör till stor del placeringen av huskroppar, ledningar och vägar. Vegetation och topografi är ytterligare exempel på faktorer, som bör beaktas. Lämpligen görs undersökningar över möjligheterna att balansera schaktmassor och bevara lämplig vegetation för exempelvis friyrt.

Nedan tecknas exempel på styrfaktorer för planeringsnivå 3 "problemet med att utforma valt område".

- Lagar och förordningar
- Normer och anvisningar
- Miljöförhållanden
- Säkerhets- och skyddsfrågor
- Naturförutsättningar
- Kommunikationer

Teknisk försörjning
Tomtutformning - exploateringsgrad

Kommentarer till styrfaktorer i planeringsnivå 3

Finns detaljplan upprättad av kommunen avseende utvalt område bör detaljplanen följas. Endast i undantagsfall efter begäran om detaljplanändring kan omdisponering ske av marken.

Har detaljplanearbete ej börjat finns stora möjligheter till ett intimt samarbete mellan företag, som är intresserade av nybyggnad inom planområdet, och kommunen. Studier av kommunikationssystemet inom fastigheten och dess anslutningar till befintligt kommunikationssystem blir nödvändigt.

Hur huskroppar, vägar och ledningar skall förläggas för att terräng, topografi och grundförhållanden ej skall skjuta investeringskostnaderna i höjden är ytterligare exempel på faktorer som bör utredas.

Som synes finns det en mängd olika styrfaktorer, som påverkar planeringen och är avgörande vid nybyggnad eller utbyggnad av industri-arbetsområden. Att generellt tala om, vilka styrfaktorer som är avgörande är svårt. Vid varje planeringssituation får en ingående inventering ske. Endast berörd kommun eller berört företag kan analysera situationen och avgöra vilka styrfaktorer som bör utredas.

4. PROJEKTORGANISATION FÖR GENOMFÖRANDE AV MARKEXPLOATERING

4.1 Allmänt

Vid planering och utbyggnad av industri- och arbetsområden är det viktigt att i ett tidigt skede föra in de intressenter, som skall exploatera och nyttja marken. I de fall dessa intressenter icke är kända, bör företrädare för olika intressen medverka vid planförslagets upprättande. Även på översiktlig plannivå bör medverkan från exploatör- respektive nyttjandesidan ske.

Plangenomförandet kräver således att många parter är representerade. Detta är särskilt viktigt vid exploatering av mark för industri- och arbetsområden, där många intressenter skall medverka i processen. Allt detta medinflytande från olika intressenter tar givetvis mycket tid i anspråk, vilket man bl a som planförfattare, exploatör eller nyttjare måste beakta.

För att beskriva samordningen vid genomförande av en plan presenteras ett översiktligt schema, som dels bygger på en indelning i skeden, dels en uppdelning i beslutsnivåer, se sid 40.

4.2 Kommentarer till schema över projektorganisation för mark-exploatering

Skedesindelning

Skedesindelning innebär att arbetet indelas i logiska till innehållet avgränsade skeden. Arbetet i varje skede utgör i princip en avslutad del, som skall tillgodose ett bestämt syfte och skall inte drivas längre än vad som är nödvändigt för att uppfylla syftet.

För varje skede kartläggs art och omfattning av de aktiviteter som skall äga rum och de handlingar som skall tas fram under skedet samt hur resultatet skall dokumenteras och redovisas.

Beslutsnivåer m m

Beslutsnivåerna inom projektorganisationen är

- A. Huvudman - projektledning
- B. Skedesansvar
- C. Fackansvar

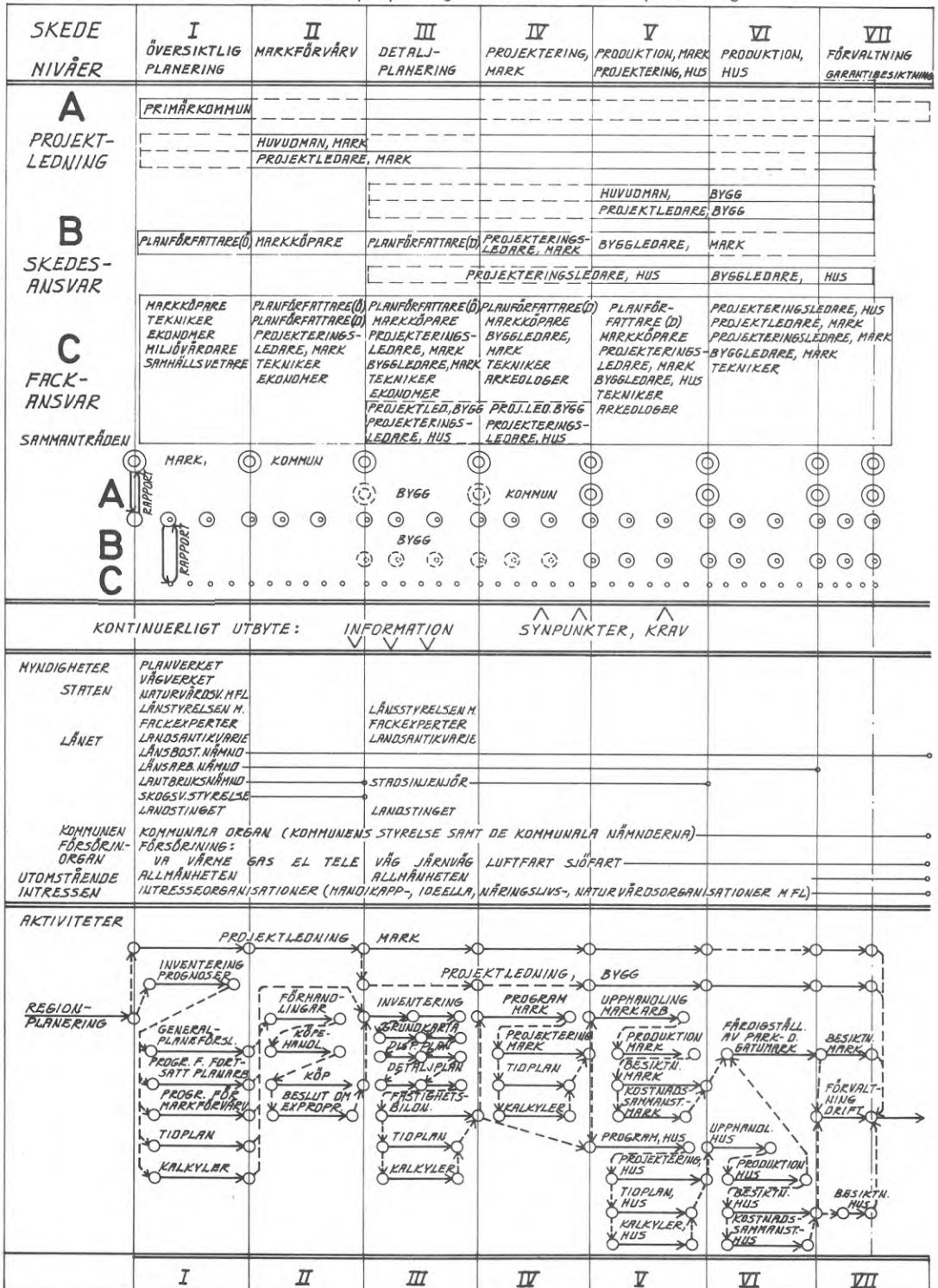
Myndigheter m fl och utomstående intressen redovisas i schemat.

Kommentarer till schemat

Vad gäller ansvarsfördelning har tänkbara omlottläggningar markerats med streckade linjer.

Fackansvariga tekniker och ekonomer representerar många fack t ex lantmäteri, geoteknik, trafik, va, väg, bygg, vvs, el m fl samt omfattar även produktionstekniker.

Schema över projektorganisation för markexploatering



K-Konsult juni 1969 Örtenstrand

källa; kommunala expansionslån o regional markexploatering KSL 1969

Sammanträdesrutiner har återgivits symboliskt. Koncentriska ringar anger rapportering-information mellan olika beslutsnivåer.

Symboliska pilar återger kontakter mellan projektverksamheten och myndigheter, allmänhet m fl.

Samtliga diagram är stiliserade och avser främst att utgöra underlag för noggrannare planering i samband med konkreta projekt. Händelseförlopp kan i verkligheten bli omkastade. Exempelvis kan huvudmannen för mark-exploatering ha förvärvat mark, innan processens första skede startar.

Skedenas huvudaktiviteter

Skede I	Översiktlig planering Underlag: Resultat:	Regionplanering Generalplaneförslag Program för fortsatt planarbete Program för markförvärv
	Huvudaktiviteter:	Inventeringsarbete, prognoser Upprättande av generalplaneförslag Programskrivning med tidplan, avseende fortsatt planarbete Programskrivning med tidplan, avseende markförvärv Kalkyler
Skede II	Markförvärv Underlag: Resultat:	Generalplaneförslag Program för fortsatt planarbete Program för markförvärv Köpehandlingar Beslut om expropriationer
	Huvudaktiviteter:	Förhandlingar Upprättande av köpehandlingar Köp Beslut om expropriationer
Skede III	Detaljplanering Underlag: Resultat:	Köpehandlingar Beslut om expropriationer Generalplaneförslag Program för fortsatt planarbete Alternativa dispositionsplaner Fastställd byggnadsplan eller stadsplan Fastighetsbildning Kalkyler Tidplaner
	Huvudaktiviteter:	Inventering Upprättande av grundkarta

		Upprättande av dispositionsplaner Upprättande av detaljplan Mätning av förrättning för fastighets- bildning Kalkylarbete Tidplanering
Skede IV	Projektering, mark Underlag:	Antagen eller fastställd stadsplan eller byggnadsplan Kalkyler Tidplaner
	Resultat:	Anbudshandlingar, mark Detaljutredning, mark Kostnadsberäkningar Tidplaner
	Huvudaktiviteter:	Programskrivning, mark Principutredning, mark Huvudutredning, mark Detaljutredning, mark Kostnadsberäkning Tidplanering
Skede V	Produktion, mark Projektering, hus Underlag:	Anbudshandlingar, mark Detaljutredning, mark Antagen eller fastställd stadsplan eller byggnadsplan Kalkyler Tidplaner
	Resultat:	Bruksfärdiga vägar, va-ledningar och elledningar i mark m m Anbudshandlingar, hus Bygghandlingar Kostnadsberäkningar Tidplaner
	Huvudaktiviteter:	Upphandlingar, markarbeten Produktion, mark Besiktningar, mark Programskrivning, hus Förslagshandlingar, hus Huvudförhandlingar, hus Bygghandlingar, hus Tidplanering, hus Kalkylarbete, mark, hus
Skede VI	Produktion, hus Underlag:	Bruksfärdiga markanläggningar Anbudshandlingar, hus

	Bygghandlingar, hus Kostnadsberäkningar Tidplaner
Resultat:	Bruksfärdiga hus Kostnadsuppställning
Huvudaktiviteter:	Färdigställande av parker etc Färdigställande av gatumark Upphandling, hus Produktion, hus Kostnadssammanställning, hus Besiktningar, hus
Skede VII Förvaltning	
Underlag:	Bruksfärdiga hus och anläggningar Besiktningssprotokoll Kostnadsuppställningar
Resultat:	Tagande i bruk Förvaltning
Huvudaktiviteter:	Drift, förvaltning Besiktningar

5. KOSTNADSELEMENT

5.1 Allmänt

Markanvändning utgör tillsammans med användning av arbetskraft och realkapital, i form av byggnader och anläggningar, en förutsättning för produktion och distribution av varor och tjänster.

För att erhålla ett färdigt industri- och arbetsområde, där endast producerande enheter i form av arbetskraft och maskiner återstår att tillföra, fordras tillgång till resurser i form av mark, anläggningar och byggnader. Dessa resurser kan i plankostnadskalkylen hänföras till kostnadselement.

Tillgången på lämplig mark för exploatering är begränsad. Markpriset påverkas av tillgången och efterfrågan på mark. Således utgör mark ett kostnadselement som planeraren måste beakta vid planläggning.

Industri- och arbetsområden fordrar ofta tillgång till en kvalificerad teknisk försörjning. Den tekniska försörjningen består av olika former av anläggningar. Exempel på sådana är, anläggningar för trafik, vatten och avlopp.

Byggnader utgör ett nödvändigt kostnadselement som fordras för produktion av varor och tjänster. I denna utredning har endast medtagits de kostnadselement för byggnad, som påverkas av markens topografiska och geotekniska förhållanden.

I ett följande avsnitt har checklistor gjorts över kostnadselementen mark, anläggningar och byggnader. Checklistorna gör inte anspråk på att i detalj vara fullständiga. Dessa utgör endast ett försök till att belysa vilka kostnadselement som bör beaktas vid planutformningen. Kostnadselementen har uppdelats i huvud- och delement. Kostnadselementen skall ligga som underlag för plankostnadskalkylen.

5.2 Checklista kostnadselement

I	MARK	sid 45
II	ANLÄGGNINGAR	sid 46
III	BYGGNADER	sid 51

- 1 MARK
 1. ANDEL I GENERALPLANEKOSTNADER
 2. ANSLUTNINGSAVGIFTER
 - 2.1 Gatuanläggning
 - 2.2 Va-anläggning
 - 2.3 El
 - 2.4 Övr.
 3. MARK- OCH SANERINGSKOSTNADER INOM OCH I DIREKT ANSLUTNING TILL ARBETSOMRÅDET (ej gen.pl.kostn.)
 - 3.1 Markkostnad
 - 3.1.1 Råmarkskostnad
 - 3.1.2 Kostnader för inlösen av fastigheter
 - 3.1.3 Kostnader för friställande av området för exploatering
 - Rivningar
 - Byggnader
 - Luftledningar
 - Staket och inhängnader
 - Omläggning av ledningar och kablar
 - Omläggning av vägar
 - Utgrävning eller flyttning av fornminnen
 - Lösen av arrenden (förtidslösen)
 - Slopande av vattentäkter, tippar m m
 4. PLANLÄGGNING OCH FASTIGHETSILDNING
 - 4.1 Grundkarta
 - 4.2 Översiktlig grundundersökning
 - 4.3 Områdesplan
 - 4.4 Stadsplaner med tillhörande trafik-, vatten- och avloppsutredningar
 - 4.5 Exploateringskalkyler
 - 4.6 Fastighetsbildning
 5. LAGFARTSKOSTNADER OCH STÄMPELAVGIFT
 6. UPPLUPNA RÄNTEKOSTNADER PÅ MARK

- II ANLÄGGNINGAR
1. TRAFIK
- 1.1 Ej spårbunden trafik
- 1.1.1 Gata/väg, planer
- Underbyggnad
- Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäck
 - Bank, utfyllnad
 - grundförstärkning
 - fyllning
 - Skärning
 - schakt
 - grundförstärkning
 - Bro, viadukt, tunnel
 - grundläggning
 - landfästen
 - mellanstöd
 - farbana
 - Överbyggnad
 - Förstärkningslager
 - Bärlager
 - Beläggning
 - grusslitlager
 - oljegrus
 - bituminösa beläggningar
 - Vägens avvattniing, slänter
 - Vägtrummor
 - Slänter
 - Koner
 - Vägrenar
 - Övriga arbeten
 - Räcken
 - Skyltar
 - Belysning
 - Refuger
 - Återställningsarbeten
- 1.2 Spårbunden trafik
- 1.2.1 Järnvägar/industrispår
- Banunderbyggnad
- Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäck
 - Bank
 - grundförstärkning
 - fyllning
 - Skärning
 - schakt
 - grundförstärkning
 - Bro, viadukt, tunnel
 - grundläggning
 - landfästen

- mellanstöd
- farbana
- Banöverbyggnad
- Förstärkningslager
- Bärlager
- Sliprar
- Räls
- Övriga arbeten
- Belysning
- Skyltar
- Signaler
- Bommar
- Kontaktledningar
- Återställningsarbeten
- 1.3 Sjötransporter
- 1.3.1 Hamnplan
- Underbyggnad
- Kaj
 - grundläggning
 - landfästen
 - kajdäck
- Överbyggnad
- Förstärkningslager
- Bärlager
- Beläggning
- Övriga arbeten
- Förtöjningsanordningar
- Belysning
- Återställningsarbeten
- 2. VATTENFÖRSÖRJNING
- 2.1 Förbrukningsvatten
- 2.1.1 Ledningar, kulvertar
 - Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäcke
 - Schaktning (jordschakt och/eller bergschakt)
 - Spontning
 - Grundförstärkning
 - Rörledningar och kulvertar, material och utförande
 - Sjöledning, material och utförande
 - Brunnar
 - Ledningsarmatur
 - Återfyllning av rörgrav
 - Återställningsarbeten
 - Distansmarkering
- 2.1.2 Tunnlar
 - Påslag
 - Tunnelsprängning + transport av bergmassor
 - Förstärkningsarbeten i tunnel
 - Betongarbeten i tunnel och påslag
 - Återställningsarbeten

- 2.1.3 Tryckstegringspumpstation
 - Pumpstationsbyggnad
 - Maskinell utrustning och rörutrustning
 - Elektrisk utrustning
 - VVS-utrustning
- 2.1.4 Lågreservoarer, högreservoarer
 - Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäcke
 - Grundläggningsarbeten
 - Reservoarbyggnad
 - Maskinell utrustning och rörutrustning
 - Elektrisk utrustning
 - VVS-utrustning
- 2.1.5 Vattenverk
 - Grundvattentäkt
 - Ytvattenintag
 - Ledningar vattentäkt-vattenverk
 - Vattenverksbyggnad
 - Maskinell utrustning och rörutrustning
 - Elektrisk utrustning
 - VVS-utrustning
- 3. AVLOPPSVATTEN
- 3.1 Dagvatten
- 3.1.1 Ledningar, kulvertar
 - Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäcke
 - Schaktning (jordschakt och/eller bergschakt)
 - Spontering
 - Grundförstärkning
 - Rörledningar, kulvertar, material och utförande
 - Brunnar
 - Återfyllning av rörgrav
 - Uppehållsdammar
 - Infiltrationsanläggningar
 - Återställningsarbeten
 - Distansmarkering
- 3.1.2 Tunnlar
 - Påslag
 - Tunnelsprängning + transport av bergmassor
 - Förstärkningsarbeten i tunnel
 - Betongarbeten i tunnel och påslag
 - Återställningsarbeten
- 3.1.3 Pumpstationer
 - Pumpstationsbyggnad
 - Maskinell utrustning och rörutrustning
 - Elektrisk utrustning
 - VVS-utrustning
- 3.1.4 Reningsverk
 - Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäcke

- Grundläggning
- Betongkonstruktioner i mark
- Överbyggnad
- Maskinell utrustning
- Rörutrustning
- Elektrisk utrustning
- VVS-utrustning
- 3.2 Sanitärt avlopp
- 3.2.1 Ledningar, kulvertar
 - Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäcke
 - Schaktning (jordschakt och/eller bergschakt)
 - Spontning
 - Grundförstärkning
 - Rörledningar och kulvertar, material och utförande
 - Sjöledning, material och utförande
 - Brunnar
 - Återfyllning av rörgrav
 - Återställningsarbeten
 - Distansmarkering
- 3.2.2 Tunnlar
 - Påslag
 - Tunnelsprängning + transport av bergmassor
 - Förstärkningsarbeten i tunnel
 - Betongarbeten i tunnel och påslag
 - Återställningsarbeten
- 3.2.3 Pumpstationer
 - Pumpstationsbyggnad
 - Maskinell utrustning och rörutrustning
 - Elektrisk utrustning
 - VVS-utrustning
- 3.2.4 Reningsverk
 - Avverkning och röjning
 - Avtagande av vegetationstäcke
 - Grundläggning
 - Betongkonstruktioner i mark
 - Överbyggnad
 - Maskinell utrustning
 - Rörutrustning
 - Elektrisk utrustning
 - VVS-utrustning
- 4. VÄRME
- 4.1 Fjärrvärme
- 4.1.1 Värmeverk
 - Värmeverksbyggnad
 - Maskinell utrustning och rörutrustning
 - Elektrisk utrustning
 - VVS-utrustning

- 4.1.2 Distributionsnät
 - Avverkning och röjning
 - Avtagande av vegetationstäcke
 - Schaktning (jord- och/eller bergschakt)
 - Spontning
 - Grundförstärkning
 - Rörledningar och kulvertar, material och utförande
 - Återfyllning av rörgrav
 - Återställningsarbeten
 - Distansmarkering

- 5. EL
- 5.1 Transformatorstationer – ställverk
 - Avverkning och röjning
 - Avtagande av vegetationstäcke
 - Schaktning (jord och/eller bergschakt)
 - Betongarbeten
 - Transformatorer
 - Övrig elektrisk utrustning
 - Återställningsarbeten
- 5.2 Ledningar
 - Avverkning och röjning
 - Avtagande av vegetationstäcke
 - Schaktning (jord- och/eller bergschakt)
 - Stolpar, material och utförande
 - Ledningar, material och utförande
 - Återfyllning av ledningsgrav
 - Återställningsarbeten
 - Distansmarkering

- 6. SOPHANTERING
- 6.1 Destruktionsanläggningar
- 6.2 Uppsamlingscentraler
- 6.3 Transportsystem

- 7. TELE, RADIO, TV
- 7.1 Ledningar

- 8. INTERNA TRANSPORT- OCH FÖRSÖRJNINGSSYSTEM
- 8.1 Linbanor
- 8.2 Truckbanor
- 8.3 Kranbanor
- 8.4 Transportörer (rör och band)
 - 8.4.1 Gaser
 - 8.4.2 Vätskor
 - 8.4.3 Fasta ämnen

III BYGGNADER

- 1.1 Industribyggnader, kontorsbyggnader etc
- 1.1.1 Enskild byggnad (varje byggnad specificeras)
 - Underbyggnad
 - Avverkning och röjning
 - Avtagning av vegetationstäck
 - Utfyllnad
 - grundförstärkning
 - fyllning
 - Schakt
 - grundförstärkning
 - schakt
 - Grundkonstruktion
 - pålning
 - plintar
 - plattor
 - övriga metoder
 - Hjälpmedel
 - spontning
 - länsållning
 - övriga
 - Stomme ovan grundkonstruktion
 - Källarbjälklag, ej fribärande
 - Källarbjälklag, fribärande
 - Väggar under mark
 - ytterväggar
 - innerväggar
 - övriga markbetingade konstruktioner
 - Dränering
 - Återställningsarbeten

6 SCHEMA ÖVER KOSTNADSELEMENT

6.1 Allmänt

Som tidigare har redogjorts för fordras resurser i form av mark, anläggningar och byggnader för att erhålla ett färdigt industri- och arbetsområde.

När man som planförfattare eller företagsledare skall börja sin planering har man att beakta den ekonomiska konsekvensen av en exploatering. En tidig överslagskalkyl som kartlägger de tunga kostnadselementen bör göras.

I de fall man ej vet vilken verksamhet som kommer att bedrivas inom planområdet får man göra överslagskalkylen med beaktande av en tänkt verksamhet som lämpligen kan bedrivas inom planområdet.

Varje kostnadselement analyseras och uppskattas i vilken omfattning elementet kommer att påverka kalkylen. Detta görs för att i ett tidigt skede komma underfund med vilka kostnadselement, som man i första hand i detalj bör beakta.

När de tunga kostnadselementen har framtagits återstår att analysera till vilken undergruppsnivå bland delkostnadselementen man bör sträcka sig.

I detta avsnitt ges endast exempel över kostnadselement uppställda i form av schema. Varje schema kan användas för att analysera till vilken detaljeringsnivå bland de elementen man bör sträcka sig för att kunna göra den detaljerade beräkning man önskar erhålla. Planeringsnivån bör styra hur detaljerad analysen av kostnadselementen bör vara och därmed sammanhängande plankostnadskalkyl.

I den översiktliga plansituationen bör kalkylen kunna göras med underlag från kostnadselement av högre dignitet såsom exempelvis gata/väg, vatten och avlopp.

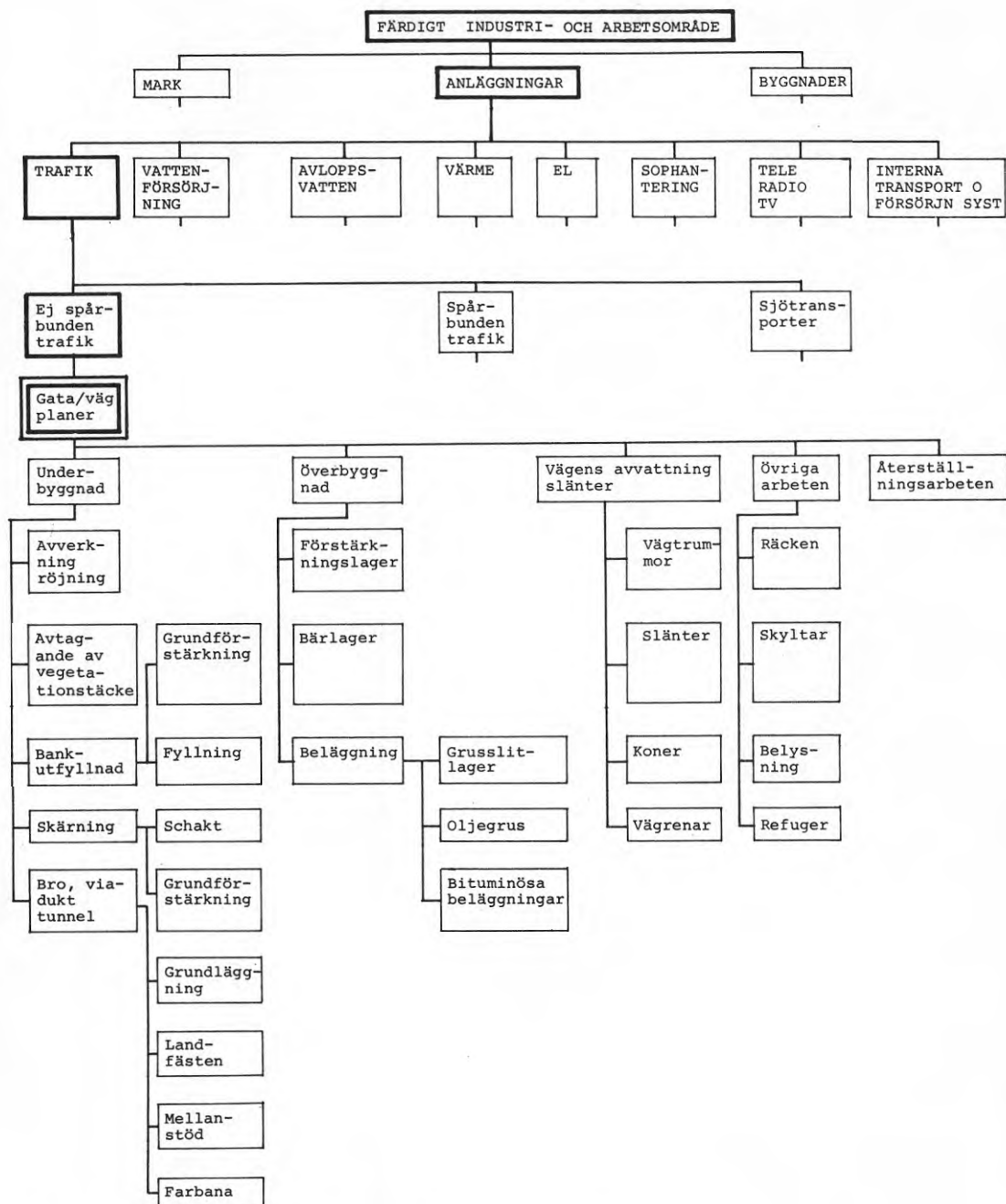
Vid detaljplanenivå kan om så önskas analys ske av kostnadselement av lägre dignitet.

En strävan vid all fysisk planering bör vara att kostnadsaspekterna tas in i tidigt stadium av planeringen så att de kan övervägas i ett sammanhang tillsammans med utformningen av planförslaget.

På följande sidor har sammanställts exempel på schema över kostnadselement som bör beaktas vid fysisk planering.

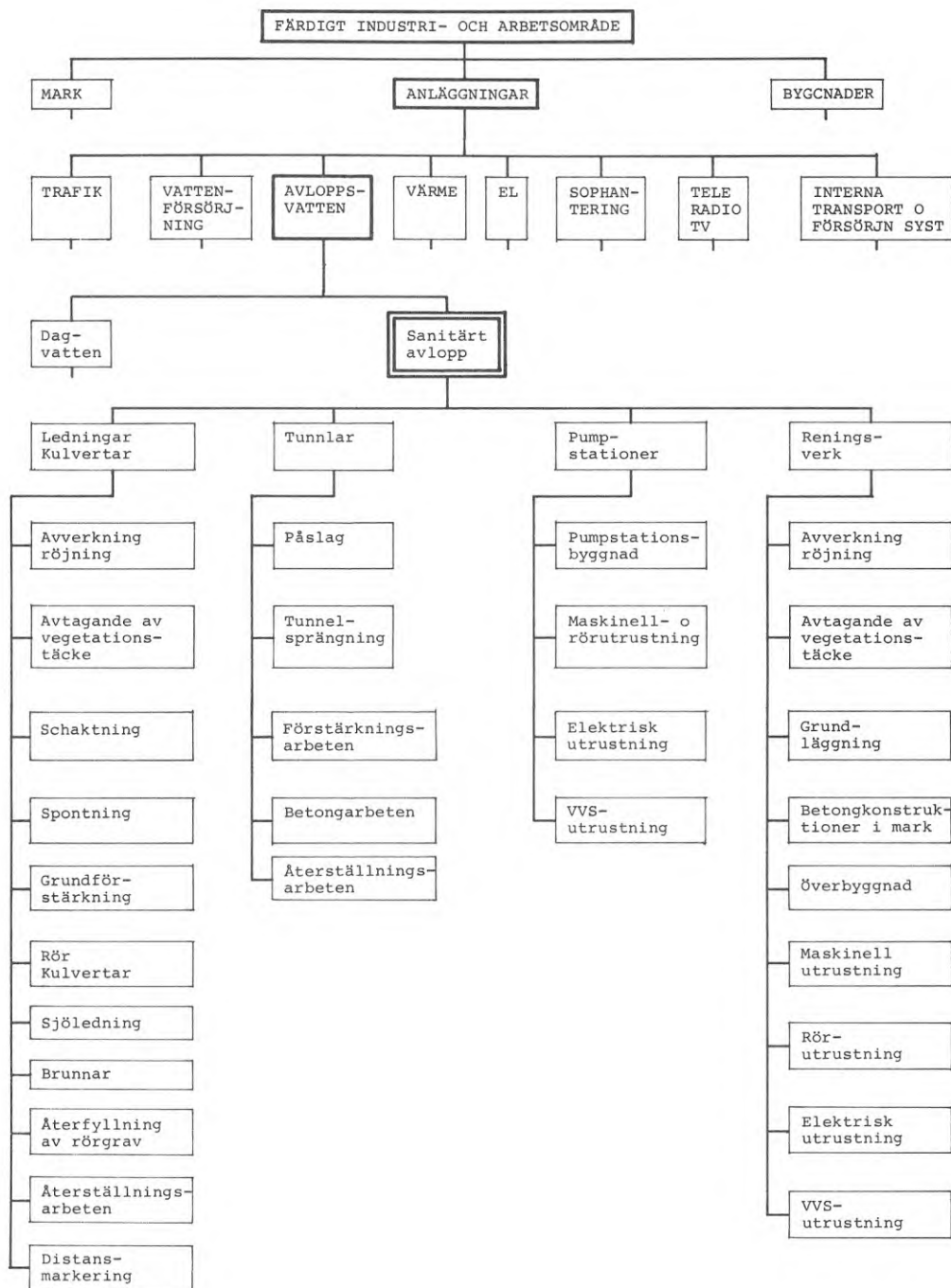
Varje schema kan användas för att analysera till vilken detaljeringsnivå man skall sträcka sig vid upprättande av sin plankostnadskalkyl. För varje kostnadselement som ingår i "checklista över kostnadselement" (avsnitt 5) kan liknande schema göras.

6.2 Exempel på schema över kostnadselement (gata/väg, planer)



Not. Delelement på lägsta nivåer har av redovisningstekniska skäl redovisats i höjlded i stället för i sidled

6.3 Exempel på schema över kostnadselement (sanitärt avlopp)



Not. Delelement på lägsta nivå har av redovisningstekniska skäl redovisats i höjlded i stället för i sidled

7. METOD FÖR BERÄKNING AV MARK- OCH ANLÄGGNINGSKOSTNADER

7.1 Metoden

Metoden syftar till att med enkla medel snabbt kunna ta fram kalkyler för alternativa planförslag. Den skall kunna användas för kostnadsberäkning både på översiktlig- och detaljplanenivå. Metoden är speciellt anpassad för kalkylering där kostnadsbilden är påverkad av de markbundna styrfaktorerna såsom topografi och geologi. Kostnadselement av typ anläggningar kan beräknas med metoden. De delar av byggnader som direkt påverkas av de markbundna styrfaktorerna kan även beräknas.

7.2 Vem nyttjar metoden och varför

Kalkylmetoden är speciellt användbar för kommuner och industrier vid val av exploateringsområden och disposition av dessa.

Det måste vara av intresse för alla parter att i ett tidigt stadium kunna bedöma och avväga hur olika alternativ av planutformningen inverkar på totalkostnaden varvid en avvägning sker mellan kostnad och kvalitet i varje situation.

Syftet med kostnadsberäkningsmetoden är att snabbt analysera vilket planalternativ som ger både för kommun respektive industrin bästa ekonomiska resultatet med hänsyn till såväl investeringar som driftskostnader.

7.3 Hur sker kostnadsberäkningen

7.3.1 Tekniska och fysiska data

Planförslagets kostnadselement inventeras. När vetskap finns om vilken verksamhet som skall förläggas inom planområdet beaktas även därav betingade önskemål och krav, och dessas inverkan på kostnadselementen. Vissa industrityper alstrar t ex tunga transporter, stora avloppsmängder o s v. Detta ger underlag för beräkningar av belastningar och deras påverkan på respektive kostnadselement. För exempelvis kostnadselementet trafik tas värden fram för axeltryck och antal fordon per dygn, vilket påverkar vägkroppens uppbyggnad.

Dimensionering av ledningar för färskvatten och dagvatten sker genom databeräkningar. Program för dessa beräkningar finns utarbetade.

Ledningar för spillvatten som ej står under tryck dimensioneras f n med manuella beräkningar medan spillvattenledningar som står under tryck kan dimensioneras med hjälp av redan utarbetade datorprogram.

De fysiska förutsättningar som gäller för exploateringsområdet inventeras. Med hjälp av topografisk karta kan viss information erhållas. En noggrannare inventering kan ge underlag för en numerisk terrängmodell. Med hjälp av denna kan massdisponering och kostnader härför beräknas (se vidare avsnitt 7.4)

I denna numeriska terrängmodell skall även geotekniska och byggnadsgeologiska data inmatas. Det geotekniska underlagsmaterialet ger information om exempelvis lämplig sträckning av en gata (se vidare avsnitt 7.5)

Detaljeringsnivån på inventeringen bör anpassas till den detaljeringsnivån planen avser.

Som framgår av sid 57 schema för kostnadsberäkning redovisas de från inventeringarna tillgängliga tekniska och fysiska data för alla aktuella kostnadselement. Tekniska data för t ex trafik redovisas i form av axeltryck och antal fordon, för ledningar i form av m^3/sek och tryck resp avloppsvattnets sammansättning. Dessa data leder till val av teknisk konstruktion för överbyggnader resp ledningar.

Fysiska data lagras i terrängmodellen (se 7.4) och dessa data leder till dimensionering av bankar, skärningar, schakt, återfyllningar etc samt val av grundläggning och teknisk konstruktion för underbyggnader och ledningsgravar.

7.3.2 Kostnadsberäkningar

I kombination med mängduppgifter och å-priser kan sedan överslagsmässiga kostnadsberäkningar för de olika kostnadselementen ske. Vid val av alternativa planutformningar kan därvid de olika kostnadselementen för respektive planförslag beräknas och planförslagen jämföras ur kostnadssynpunkt. Eventuellt kan härvid olika kostnadselement kombineras så att större byggbitar erhålles och jämförelserna mellan olika planutformningar kan ske snabbare om än på ett mera översiktligt plan.

Efter att kostnadselementen och de för dessa gällande tekniska och fysiska data samt mängder och å-priser och eventuella kombinationer av kostnadselement programmerats, bör jämförande kostnadsberäkningar kunna ske i direkt anslutning till det pågående planskissandet eller under pågående diskussioner om val av planutförande med hänsyn till kostnader i jämförelse med kvaliteter. Genom att utnyttja portabla terminaler kan beräkningarna ske oberoende av datorns placering.

Den här skisserade metoden har i princip prövats dels genom manuell bearbetning i samband med planläggning av bostadsområden och dels genom utnyttjande av portabel dataterminal i samband med jämförande bedömningar av totalentreprenadanbud. För en praktiskt hanterbar vidareutveckling av metoden för mera generellt bruk krävs ytterligare bearbetning i samarbete med kvalificerat erfaren datateknisk expertis samt geotekniker, konstruktörer och kalkylatorer med praktisk erfarenhet. Avsikten i den här utredningen har endast varit att anvisa principerna för metoden.

7.4 Beräkning av massdisponering och kostnader härför med numerisk terrängmodell

7.4.1 Beräkningar med terrängmodell

En numerisk terrängmodell används för att beräkna volymer av schakt eller fyllning vid anläggningsarbeten. Det hela sker med hjälp av beräkningsprogram i dator. Inget av de nu i landet tillgängliga programmen (flera olika finns att tillgå) har såvitt känt å-priser inlagda så att kostnaden i kronor erhålls. I stället får man för varje delyta det över- eller underskott i kubikmeter som uppstår om man önskar nå en viss angiven plushöjd. å-prissättning och kostnadsberäkning görs sedan för hand. Det kan emellertid knappast vålla några svårigheter att bygga ut terrängmodellen så att kostnadsberäkningen sker i datorn. För transporter får då sannolikt något slag av medelavstånd förutsättas.

7.4.2 Lagring av terrängmodellens data

Ingångsdata i terrängmodellen utgörs av koordinater i tre dimensioner (x , y i plan samt z i höjd) för ett antal punkter på en sammanhängande yta. I första hand gäller detta markytan men genom geotekniska undersökningar och borrhningar kan också djupet till gränssytor mellan olika jordarter och till fast berg bestämmas.

För att utnyttja terrängmodellen vid beräkning av grundläggning krävs att grundvattenytan lagras som en nivå i modellen.

Det finns i princip tre olika sätt att bestämma punkter på markytan:

- genom mätningar i fält,
- genom registrering ur flygbilder samt
- genom registrering på redan ritad karta

Den första metoden är noggrannast men också dyrast. Den sista billigast men ger i regel för stor osäkerhet i den följande volymlberäkningen. Den vanligaste metoden har därför blivit registrering ur flygbilder. Genom att använda flygbilder från olika flyghöjder och registrera punkter med olika täthet kan noggrannheten och kostnaderna varieras betydligt.

Normalt registreras punkter i rutor med t ex 20 m sida. Genom interpolation kan rutgittret förtätas upp till 4-5 gånger med bibehållen noggrannhet. Detta tätare gitter lagras och används vid volymlberäkningar.

För underliggande nivåytor mellan olika jordarter och fast berg blir i regel av kostnadsskal punkttätheten glesare. Ett avstånd av cirka 50 m mellan borrhningarna eftersträvas dock inom områden med lösa jordarter. Områden med berg eller fastmarksjordar utesluts. Dessa avgränsas genom bildtolkning eller fältbesiktning. Även för dessa nivåytor mellan olika jordarter under mark interpoleras ett regelbundet rutgitter som lagras i terrängmodellen. Omkring 5 nivåer kan på detta sätt lagras.

7.4.3 Överslagsberäkning av markkostnader

Terrängmodellberäkningar bör kunna användas i två moment av kostnadsbedömningen. Först för att beräkna kostnad för masshantering (schakt resp fyllning) till den tänkta grundläggningsnivån för ett visst markområde. Terrängmodellen ger dessutom nödvändiga data om jordlagermäktighet, vikter och annat som krävs för beräkning av grundläggningskostnader enligt senare avsnitt 7.5

För att kostnadsberäkna masshantering krävs att befintliga program för terrängmodellen kompletteras med å-priser per kubikmeter av olika markslag.

7.5 Kalkylering av extraordinära grundläggningskostnader vid jämförelse mellan olika lokaliseringalternativ av byggnader och anläggningar

7.5.1 Allmänt

Kostnader för grundläggning av byggnader och anläggningar såsom vägar, körplaner och ledningar är ofta en stor post i den totala anläggningskostnaden (varierar normalt mellan 10 och 20 % men kan i exceptionella fall uppgå till 50 %). Vid planering av anläggningar är det alltid önskvärt att tidigt få fram översiktliga uppgifter på dessa kostnader, speciellt om extraordinära sådana är att vänta beroende på de geotekniska och byggnadsgeologiska förhållandena på platsen.

En första förutsättning för att kunna bedöma grundläggningskostnaderna är att man känner till de byggnadsgeologiska förhållandena inom aktuellt område. Detta bör ske genom en geoteknisk undersökning som beroende på detaljeringsgraden i byggnadsplaneringen kan drivas med varierande noggrannhet från mycket översiktligt till stor detaljriktighet. Dessa undersökningar skall ge svar på jordlagrens och bergets utbredning och mäktighet samt deras egenskaper med hänsyn till bärighet, sättningskänslighet och schaktbarhet. Vidare krävs uppgifter om grundvattenförhållandena.

Möjligheter finns att lagra data om jorden i en numerisk terrängmodell, och detta har beskrivits närmare i avsnitt 7.4. Denna terrängmodell kan byggas ut med data om jordens egenskaper samt uppgifter om byggnader och anläggningar för att översiktligt kunna beräkna om extraordinära grundläggningsproblem föreligger. Vidare kan en preliminär kostnadsberäkning ske för att kunna jämföra alternativa planer.

7.5.2 Inmatningsdata

I den numeriska terrängmodellen bör följande data lagras (avsnitt 7.5.5 ger exempel på beteckningar).

Typer och mäktighet av olika jordlager

- berg och fast bottenmörtn (endast djupet från markytan till överkanten av dessa lager)
- lösare friktionsjord (grus, sand och mo, där sättningar normalt ej uppträder men som kan forceras vid pålning)
- fast lera av torrskorpekaraktär (med begränsad bärrighet men där sättningar ej uppträder)
- lös lera
- organiska lager

Grundvattenytans nivå

Jordlagrens tekniska data

- densitet
- skjuvhållfasthet
- konsolideringskoefficient

Uppgifter om blivande markhöjder, byggnadsvikter och belastningar

- fyllningens volymvikt
- golvvikt och golvbelastning
- belastningar från byggnadsstomme (vägg- och pelarlaster)
- belastningar på upplagsområden och körplaner

Sättningstoleranser

- maximal sättning
- maximal sättningsdifferens

Pållaster

å-prislistor för förstärkningsarbeten.

7.5.3 Beräkningarnas genomförande

Endast två faktorer – sättning och stabilitet – synes vara så betydelsefulla att de måste beaktas vid överslagsberäkningar och alternativjämförelser.

Beräkningarna kan genomföras med varierande grad av styrning. Normalt kan beräkningar ske i punkter, där detaljerade uppgifter om jorden föreligger och dessutom i andra viktiga punkter där sannolika värden anges. Datorn interpolerar därefter mellan ovanstående punkter. Med datorns hjälp kan även grova överslagsberäkningar efter givna ingångsdata och interpolerade data utföras.

Sättning

Ökade belastningar från byggnad eller anläggning på marken orsakar sättningar, som ibland kan överstiga acceptabla toleranser. Åtgärden blir förstärkningar, vanligen pålning, som orsakar merkostnad. Belastningen kan vara ytlast (t ex golv eller fyllnad på upplagsplan) eller punktlast (t ex pelare).

Toleranser för sättning och sättningsskillnader som ej medför behov av förstärkningar anges för olika byggnads- och anläggningstyper, se exempel i avsnitt 7.5.6

Med formler som redovisas i avsnitt 7.5.7 kan sättningen beräknas för de punkter, där geotekniska undersökningar utförts och jordens lagerföljd och egenskaper är kända. Genom interpolation mellan olika undersökningspunkter kan i dator sättningarna beräknas även i andra punkter, exempelvis i ett punktnät. Sättningskillnader mellan närliggande gitterpunkter kan också beräknas.

Överskrider sättningarna de toleranser, som är uppsatta, måste speciella åtgärder vidtagas. För en byggnad utförs normalt grundläggning med pålar slagna till fast botten av berg eller fast bottenmorän. Pålning måste då utsträckas under byggnaden inom hela den del, som hamnar på sättningskänsligt material. När det gäller vägar och upplagsområden kan andra åtgärder än pålning tänkas, exempelvis förbelastning med eller utan vertikaldränering. Detta kräver dock att erforderlig tid, minst ca 1 år, står till förfogande, innan anläggningen kan användas.

Omfattningen av pålning torde även kunna beräknas i datorer med uppgifter om storleken av lasten, som pålarna skall överföra. I medeltal antas att pålarna utnyttjas till exempelvis 75 % av maximal pålbelastning. Med å-priser (exempel se avsnitt 7.5.8) kan merkostnaden för pålning anges.

För att avgöra aktuellt behov av förstärkningsåtgärder för vägar, körplaner och upplagsområden i samband med en översiktlig bedömning av planeringskostnaden torde det vara tillräckligt att i dator beräkna sättningsstorleken. Erforderliga åtgärder kan sedan bedömas och kostnadsberäknas på annat sätt. I avsnitt 7.5.9 anges en möjlighet att grovt bedöma kostnaden för förstärkningar.

Stabilitet

Stabilitetsproblem uppstår vid schaktning och uppfyllnad. Vid uppfyllnad uppkommer stabilitetsproblem där det blir språng i uppfyllnadshöjden, exempelvis vid kanter till utfylld mark. Vid fyllnad kan stabiliteten klaras genom att släntlutningen varieras. Vid höga uppfyllnader kan tryckbankar eller bankpålning erfordras för att klara stabiliteten. Där utrymme saknas måste stödkonstruktioner tillgripas och kostnadsbedömas separat. För schakter med större djup och i trånga lägen måste spontning ske.

Beräkning av uppfyllnader

Med datorer kan beräknas den maximala bankhöjdskillnaden eller skillnad i belastning mellan två intilliggande gitterpunkter, som hållfastheten i jorden medger utan risk för markbrott. Resultatet redovisas genom angivande av områden, där denna belastningsskillnad överskrids. Erforderliga åtgärder och kostnader härför kan sedan bedömas manuellt beroende på de närmaste omständigheterna på platsen.

7.5.4 Beräkning av åtgärder för schakt

Schakt på högst 1,5 à 2 m djup kan i regel ske utan spontning. Det för ett område aktuella djupet kan anges med vetskap om jordens hållfasthet. Slänthlutning för olika jordarter och schaktdjup kan tabelleras och därmed kan aktuell schaktvolym beräknas i terrängmodellen.

En ytterligare gräns för enkel spont (t ex träspont) kan uppställas. Därefter måste stålspont användas. Å-pris per löpmeter kan anges för både trä- och stålspont. I avsnitt 7.5.9 antyds en mera generell metod att grovbedöma spontningskostnad.

Svåra fall

Vid schaktberäkning bör ett dataprogram särskilt notera, om schakt under grundvattennivå förutsätts ske, eller om schakt i trånga lägen (t ex intill befintlig byggnad) är aktuell. I båda dessa fall måste sannolikt manuellt beräknade merkostnader tilläggas för att en rimlig korrekt kostnadsnivå skall erhållas. Merkostnader vid schakt under vatten i flytbenägna jordarter måste speciellt beaktas. Avsnitt 7.5.10 antyder en metod för grovbedömning.

7.5.5 Beteckningar

Mått:

L	=	Elementlängd	m
ΔH	=	Vertikalrörelse	cm
ΔW	=	Grundvattennivåförändring	m
H_f	=	Fyllningshöjd över markytan	m
H_s	=	Schaktdjup under markytan	m
H_W	=	Grundvattenytans djup under markytan	m
H_δ	=	Avståndet från markytan till överkant lös jord	
H_u	=	Avståndet från markytan till underkant lös jord	
H_g	=	Avståndet från markytan till grundläggningsnivån,	m
M_L	=	Mäktighet av lös lera i meter	
M_O	=	Mäktighet av organisk jord i meter	
H_P	=	Avståndet från markytan till pålspetsbärande skikt,	meter
C	=	Lerans kohesion på djupet H_s	kPa
Q	=	Last som skall bäras av pålar inom ett element,	ton
B	=	Bankbredd,	meter

Priser:

K_1	=	Spetsbärande påle	kr/ton och längdmeter
K_2	=	" stålpåle	" " "
K_3	=	" träpåle	kr/ton last
K_4	=	Bankpåle	kr/m ³ jord
K_5	=	Pliggpåle	" "
K_6	=	Tjälfri bankfyllning	kr/m ³
K_7	=	Moränfyllning	kr/m ³
K_8	=	Träspont	kr/m ²
K_9	=	Stålspont	"
K_{10}	=	Markkostnad	"
K_{11}	=	Pumpinstallation	"
K_{12}	=	Pumpning	kr/m ³

7.5.6 Exempel på toleranser för sättningar och sättningsskillnader

Typ av byggnadsverk	Material	Detalj	Belastning kPa utan källare	Sättningskriterium	
				alt. 1 Enbart sättning cm	alt. 2 Vinkel- ändring H/L
Bostadshus 1 - 2 plan	Trä	Platta Sula		8	1:250
	Tegel	Platta Sula		6	1:300
	Lättbe- tong	Platta Sula		4	1:500
Industriell hallbyggnad					
	Enkelt magasin	Golv Pelare		10 10	1:100
	Normal hallbyggn.	Golv Pelare		5 5	1:300
Särskilt krävande hallbyggnad	Golv Pelare		2 2	1:1000	
Höghus		Platta Sula		2,5	1:1000
Fyllning intill byggnad		Grus		10	1:100
		Lätt- klinker + grus		10	1:100
Väg					
	Lokal trafik	Se fyll- ning		40	1:25
	Genomgångstrafik			20	1:50
Motorväg				10	1:100
Traversbana, större verk- tygsmaskiner		Se fyll- ning		2	1:500
Ledning i jord		Fyllning		3	1:300

7.5.7 Sättningsberäkning

För varje element räknas ut en grundpåkänning ζ_g på markytan, som är summan av delpåkänningar. Kalkyl sker såväl för medelpåkänning som för lokal maximipåkänning.

Man har

$$\begin{aligned}\zeta_{g1} &= \zeta_{bm} + \zeta_f - \zeta_w - \zeta_k \\ \zeta_{g2} &= \zeta_{bmax} + \zeta_f - \zeta_w - \zeta_k\end{aligned}$$

ζ_{bm} = medelgrundpåkänning under platta eller golv

ζ_{bmax} = högsta tillåtna grundpåkänning under sula eller platta

ζ_f = påkänning av fyllning eller avlastning av schaktning

ζ_w = påkänning av grundvattennivåförändring

ζ_k = påkänning av jord mellan markytan och grundläggningsnivån

I regel är $\zeta_f = 1,8 \cdot H_f$ där
 H_f = fyllningshöjd eller schaktdjup
 H_s = schaktdjup

$\zeta_w = 1,0 \cdot \Delta w$, där
 Δw = grundvattennivå förändring

H_f räknas positivt uppåt och negativt nedåt

ζ_w " negativt uppåt

För sättningsberäkning kalkylerar geoteknikern sättningen för $\zeta_g = 20$ kPa i ett antal verkliga eller fingerade punkter. Resultatet matas in i terrängmodellen och datamaskinen interpolerar värdena så att normalsättning för 20 kPa erhålles för varje element. Verklig sättning erhålls sedan genom proportionering mot verkligt ζ_g .

För ζ_{g1} proportioneras direkt

För ζ_{g2} proportioneras mot 20 kPa som antages ge den kalkylerade normalsättningen.

För sättningskalkylen skall datorn ge interpolerade värden för:

Avståndet från markytan till överkant lös jord = H_g i meter

Mäktighet av lös lera M_L i meter

Mäktighet av lös mjäla M_m i meter

Avståndet från markytan till grundvattenytan H_w i meter

Avståndet från markytan till grundläggningsnivån H_g i meter

I enklare fall gör datorn själv sättningskalkylen enligt principiellt följande uttryck:

$$\Delta H_1 = \frac{\xi \cdot M}{0,3} \ln \frac{b_{g1} + b_j}{i}$$

$$\Delta H_2 = \frac{\xi \cdot M}{0,5} \ln \frac{b_{g2} + b_j}{b_j}$$

Här är ΔH = sättning i cm
 ξ = 5 för mjäla
 8 för lera
 30 för organisk jord
 M = mäktighet i meter av sättningskänsligt jordlager
 b_j = $1,7 H_w + 0,7 (H_0 + \frac{M}{2} - H_w)$

Organisk jord i stor mäktighet ända från markytan behöver inte räknas utan kräver alltid åtgärder.

7.5.8 å-priser för pålning

typ	material	Pris
Spetsbärande påle	Betong, trä eller räls	K_1
	Stål	K_2
Friktionspåle	Trä	K_3
Bankpåle med platta	Betong	K_4
	Trä	

För byggnader blir pålningskostnaden:

$$\Delta K = Q \cdot H_p \cdot K_1$$

ΔK är delkostnad i kronor

Q last som skall bäras i ton

H_p avstånd från grundläggningsnivån till spetsbärande skikt, meter

Blir H_p mycket lång kan man prova med $\Delta K = Q \cdot K_3$

För vägar och fyllningar:

$$\Delta K = H_f L^2 K_4$$

7.5.9 Merkostnad för stabilisering av fyllningskanter och schaktväggar på eller i kohesionsjord

Ingångsdata:

fyllningshöjd	H_f meter
schaktdjup	H_s meter
kohesionen C	kPa på djupet H_s eller alt 3 meter under markytan
tryck av en meter jord	20 kPa eller
överlast på fyllningsytan	q kPa
bärighetsfaktor	N

Enklaste förfaringsättet är att räkna ut maximalt H_f eller H_s som är tillåtet vid givet C. Man har $H_{\max} = 2(C - 0,3)$ i meter. Man kan också gå mera detaljerat tillväga genom att man räknar ut en kvot R.

$$R = \frac{\gamma H + q}{N \cdot C}$$

för element där gräns finns mellan olika marknivåer, som överstiger 1,5m
Där uppgifter saknas används för fyllningar och byggnadsschakter

$$R_f = \frac{6(H+1)}{C}$$

och för ledningsschakter

$$R_l = \frac{4,5(H+1)}{C}$$

För stödfyllning beräknas kostnaden:

$$\Delta K = B \cdot \frac{H_f}{2} \cdot R_f \cdot K$$

B = bankbredd per steg i meter (som normalt antas vara 10 m).

$$\Delta K = 35 H_f \cdot R_f \quad \text{kr/längdmeter}$$

För spont kan införas en svårighetsgradsfaktor β som är proportionell mot schaktdjupet: $\beta = R_f^x$
där x har storleksordningen 1,6.

Kostnaden blir: $\Delta K = R_f^x \cdot H_s \cdot K_8$ kr/längdmeter för byggnad.

alternativt $\Delta K = R_l^x \cdot H_s \cdot K_8$ för ledningsschakter

7.5.10 Kostnader för grundvattensänkning

Kostnaden består av en fast del och en rörlig del.

Fasta kostnaden per längdmeter kontaktyta mellan schakt under grundvattenytan

$$\Delta K_{wf} = K_{wf} \cdot H_s$$

Den rörliga kostnaden

$$\Delta K_{wr} = K_{wr} \cdot V$$

där V är schaktad volym under grundvattenytan.

$$\Delta K_w = K_{10} \cdot H_s \cdot L + K_{11} (H_s - H_w) L^2$$

Jordart	K_{11}	K_{12}
Berg		
Bottenmorän		
Lera - Mjåla		
Silt (Mo)		
Sand		
Grus		

8. LITTERATUR

En referenslista över intressant litteratur i ämnet har gjorts. Listan gör inte anspråk på att vara fullständig men torde dock vara en god hjälp för den som önskar sätta sig in i ämnet.

Större delen av referenslitteraturen som har tagits med i listan har utgivits under 70-talet. I de fall äldre litteratur medtagits har den bedömts vara aktuell fortfarande.

Litteraturen har refererats genom klipp ur innehållsförteckningen och/eller kommentarer till vad artiklar eller böcker innehåller av intresse.

Albertsson B &
Ödmann E Kommunal och industriell planering i Sundsvalls-
regionen 1950-1970
Byggforskningen Rapport R67:1973 159 s

Projektet har studerat tillämpningen av fysiskt översiktlig planering med ett perspektiv bakåt i tiden. Av särskilt intresse för detta ämne har studerats dimensionering av industriområden, lokaliseringsfrågor och informationsutbytet mellan samhälle och industri.

Berg H & Hedlund I Metodisk lokaliseringsanalys
Tidskriften Arkitektur nr 2 1973 s 22-23

Artikeln beskriver en metod för utvärdering av alternativa lokaliseringssorter. Genom viktning och värdering av det informationsmaterial som finns väljes lokaliseringssort. Metoden försöker i möjligaste mån vara objektiv och ta hänsyn till både företaget, de anställda och samhället.

Bexelius A, Norden-
stam A, Körlof V Byggnadslagstiftningen
Norstedts Gula Bibliotek

Boken ger en utförlig redogörelse för gällande byggnadslagstiftning

Byggnadsstyrelsen Inventering av tomtens/fastighetens förutsätt-
ningar
Rapport nr 88 Stockholm 1972 23 s

Rapporten är avsedd för att användas som hjälpmedel vid inventeringsarbete i samband med utrednings- och programarbete i byggprocessen.

Rapporten innehåller listor över vilka förutsättningar som bör vara utredda innan projektering börjar. Minneslistorna är uppställda i tre kolumner med rubrikerna "tag reda på", "material"

och "var". Ur varje punkt kan man sedan läsa vilket material som kan ge erforderlig upplysning om var man kan finna detta.

- Cervin
Fastighetsbildning, planlagstiftning och miljö-
rätt
Almqvist & Wiksell 145 s
- Ny fastighetsbildningslag har varit i kraft fr o m
den 1 januari 1972. Denna bok ger en samlad
överblick av vad som gäller inom fastighets-,
planlagstiftningen samt miljörätter.
Avsnittet om miljö rätt behandlar förutom miljö-
skyddslagen även naturvårdslagen.
- Civildepartementet
Kemisk processindustri och fysisk riksplanering
Underlagsmaterial nr 3 1970 35 s
- Den framtida utbyggnaden av och lokalisering-
behov för svensk kemisk industri samt tillverk-
ning av icke järnmetaller, ferrolegeringar och
cement. De långsiktiga anspråken på lokali-
seringsresurser och areal, elkraft och vatten
uppskattas för år 2000.
- Civildepartementet
Oljeraffinaderier i Sverige 1970 - 2000
Underlagsmaterial nr 7 1971 39 s
- Redovisning av bedömningar avseende tänkbart
antal oljeraffinaderier, dessas lokalisering-
krav, miljöpåverkan och möjlighet till samloka-
lisering med annan tung industri.
- Civildepartementet
Svensk stålindustri 1970 - 2000
Underlagsmaterial nr 4 1971 75 s
- Underlagsmaterialet redogör bl a för stålindust-
rin lokaliseringönskemål och miljöpåverkan.
- Engström S & Persson G
"Kustlokalisera" en mil från kusten
Teknisk Tidskrift nr 8 1971 s 22-26
- Författarna konstaterar att eftersom kustmark
har blivit en begränsad tillgång så bör man
undersöka möjligheterna att lokalisera anlägg-
ningar så långt inåt land att själva kustremsan
blir fri.
Problemet bör kunna lösas med Utsjöterminaler
såger författarna. Vissa kostnadsaspekter belyses.
- Henricson I & Lilja L
Kostnad och kvalitet
Handledning för översiktlig bedömning av

fysiska planer .

Byggforskningen Rapport R 13:1974 119 s

Enligt bestämmelser i byggnadsstadgans 16 § föreskrivs att förslag till plan skall åtföljas av bl a utredning om de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för genomförande av planförslaget .

I denna rapport utnyttjas material som Scape-gruppen tagit fram i samband med forskningsprojektet "Kostnad och kvalitet i tätortsbebyggelse" under ledning av prof. Sune Lindström på Chalmers Tekniska Högskola .

Materialen från Scape-gruppen har utnyttjats för att kunna göra exempel på användbara kalkyler i samband med bedömning av alternativa planförslag för bostadsområden .

Holmén L

Fabriksplanering

Stockholm 1972 Läromedelsförlagen 62 s

Boken ger en inblick över vad man bör tänka på i samband med att man ämnar bygga en industribyggnad. Bl a redogörs för nödvändiga byggnadsutredningar och byggnadsprojekteringshandlingar såsom förslags-, huvud- och bygghandlingar .

Industridepartementet

Industricentra

Betänkande avgivet av industricentrautredningen
Ds In 1972:13 135 s

Enligt direktiven hade utredningen till uppgift att utreda förutsättningarna för att skapa industricentra i första hand placerade i Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län .

IVL

IVL-konferensen 1969

Institutet för vatten- och luftvårdsforskning

IVL-publikation A40

Artiklar:

Holm L

Samhälleliga aspekter på industrins lokalisering med särskild hänsyn till miljövård s 137-147

Kahlm T

Ekonomiska aspekter på industrins lokalisering med särskild hänsyn till miljövård s 148-158

Hanson A

Tekniska aspekter på industrins lokalisering
med särskild hänsyn till miljövård s 159-172

Ehlin U

Recipientaspekter på industrins lokalisering
med särskild hänsyn till miljövård s 172-189

Kommundepartementet

Fysisk riksplanering
Materialredovisning 1969

Häfte I Huvudtext

Stencil K 1969:13

Häfte II Bilagor

Stencil K 1969:14

Häfte I s 39-83

Innehåll:

Markanspråk för industri utanför tätbygd

Industrin i en fysisk riksplanering

Extern lokalisering och konflikter därmed

Fysiska lokaliseringsfaktorer och förutsättningar

Kemisk massaindustri

Fysiska lokaliseringsfaktorer

Lokaliseringsönskemål

Omgivningspåverkan

Lokaliseringsförutsättningar

Recipientförhållanden

Tillgång till sötvatten

Kondenskraftverk

Elförbrukning

Fysiska lokaliseringsfaktorer för kondenskraft-
verk

Lokaliseringsönskemål

Omgivningspåverkan

Lokaliseringsförutsättningar

Häfte II s 19-52

Innehåll:

Material belysande specifik tätortsareal

Den tätbebyggda arealens fördelning på olika
tätortsfunktioner

Arbetsområden

Trafikarealer

Landahl T
Nordström O

Fastighetsbildningslagen
Norstedts Gula Bibliotek

Boken ger en utförlig redogörelse för gällande fastighetsbildningslag

Nihlberg K

Winnerprojektet - eller lokaliseringsexempel
ur "Artiklar om svensk samhällsplanering"
Lund 1970 Studentlitteratur s 239-248

Artikeln behandlar översiktligt gången i valet av lokaliseringsort för Foodia AB. Bl a diskuteras lönsamhetskrav, lokaleringsfaktorer för den kommunala beredskapen för industrietablering. Vidare diskuteras möjligheten att få tillgång till behövlig arbetskraft.

Orrskog L

Nio fysiska översiktsplaner - En analys av plan-dokument
Byggforskningen Rapport R50:1973 177 s

Inom projektet har studerats tillämpning av fysisk översiktsplanering med ett 20-årigt perspektiv bakåt i tiden. Bl a har studerats plankartornas karaktär, dimensionering av industriområden och lokalisering av industriområden.

Persson L

Miljöskydd
Serie Publica Allmänna Förlaget 166 s

Boken innehåller en redogörelse för det huvudsakliga innehållet i miljöskyddslagstiftningen och för den praxis som vuxit fram vid tillämpning av lagstiftningen.

SOU

Hushållning med mark och vatten
SOU 1971:75 542 s

En samlad redovisning av utförda förarbeten till fysisk riksplanering. Inventeringar av anspråk och tillgångar på mark. Planöverbäganden som syftar till en god utformning av miljön och hushållning med vissa naturresurser presenteras.

Innehåll:

Naturmiljöns tillstånd och känslighet
Klimatets betydelse från föroreningspunkt
Markens och vegetationens miljöegenskaper och föroreningskänslighet

- Transportnätet utanför tätbebyggelse
 Vägnätet
 Järnvägsnätet
 Flygnätet
 Sjötransporter
 Rörtransporter
- Lokaliseringsönskemål för industri
- Miljöstörningar och lokaliseringssamband för industri
- Lagstiftning angående lokalisering av industri
- Statens Planverk Ärendet Brofjorden
 aktuellt nr 6, 1970 152 s
- Boken beskriver handläggningen av OK:s industri-
 lokaliseringsplan vid Brofjorden under tiden 1968-
 1971. Med klipp ur pressen och genomgång av
 myndigheters och andra intressenters synpunkter
 på lokaliseringen och dess konsekvenser belyses
 den planerings- och beslutsprocess som föreligger
 vid en lokaliseringsplan.
- Statens Planverk Västkusten
 Rapport 5, del 1, 1969
- Artiklar:
- Lokaliseringen av OK-raffinaderiet, s 25-47
- Generellt diskuteras vilka faktorer som bör beak-
 tas i de fall ett enskilt ärende får konsekvenser
 långt utanför den tilltänkta lokaliseringsorten.
 Företagsekonomiska och kommunalekonomiska
 krav behandlas även.
- Statens Planverk Västkusten
 Rapport 5, del 4, 1970
- Artiklar:
- Industriell utveckling, s 5-21
- Industrins lokalisering på västkusten redovisas.
 Översiktligt behandlas industrins efterfrågan på
 mark samt vilka typer av industrier som är aktuella
 för lokalisering.
- Lokaliseringsmetodik för tung industri, s 23-39
- Avsnittet beskriver vilka parter som blir berörda

vid etablering av tung industri. Samhällsekonomiska konsekvenser och alternativa lokaliseringar behandlas.

Statens Planverk

Västkusten
Rapport 5, del 5, 1970

Artikel:

Expansiva kommuners ekonomi, s 5-15

Artikeln ger intressanta aspekter på kommunal-ekonomiska problem i samband med att befolkningstalet ökar för snabbt. Undersökningen ger svar på att en befolkningstillväxt utöver 4-5 % per år icke är att föredraga med mindre än att särskilda lånemöjligheter ställs till förfogande, skatteuttaget kraftigt höjs eller standarden på kommunal service eftersätts.

Statens Planverk

Västkusten
Rapport 5, del 7, 1970

Artiklar:

Värö industrialisering, s 5-19

Ärendegången för Värö Bruk och Ringhals kärnkraftverk. Frågan följs från ansökan om markförvärv fram till fastställande av stadsplan och vattnedomstolens tillstånd.

Lokaliseringslagstiftning s 21-31

Lagar som är aktuella vid industrietablering. I flödesdiagram presenteras den ärendegång som är aktuell i samband med dessa lagar. Intressentens möjligheter till överklaganden.

Storindustriområden (finansiering) s 33-43

I detta avsnitt redogörs för de olika möjligheter som står till buds för finansiering av storindustriområden sett från kommunens och statens utgångspunkt.

Statens Planverk

Västkusten slutrapport
Rapport 5, del 10, 1971 88 s

Skriften behandlar bl a olika lokaliseringmönster, föreningsfrågor samt sakbehandlingen och ärendegången vid lokalisering av industri.

- Statens Planverk
Havskust för arbete och fritid
Rapport 16, 1971, 114 s
- Olika lokaliseringssmönster behandlas, bl.a djup- och inlandslokalisering. Synpunkter på hur man löser markkonflikter enligt koncentrationsprincipen diskuteras. Miljöfrågor
- Stockholms läns landsting
Stockholmsregionens utveckling
Regionplanekontoret, meddelande 1971:4 93 s
- Kortfattat behandlas företagens val av lokaliseringsort.
- Sveriges Industriförbund
Planering för industri- och arbetsområden
Diskussionsunderlag December 1972 185 s
- Behovet av utredningen hade aktualiserats genom en begäran från Statens planverk om att industriförbundet skulle ge synpunkter på industrins krav och önskemål i samband med detaljplanering av industriområden. Utredningen diskuterar fem olika planeringsfall inom vilka olika industrityper lämpar sig för etablering. Man lägger även aspekter på markanvändning, kommunikationer, områdesmiljö, service, arbetsmiljö och genomförande.
- SVR:s Plananvisningskommitté
Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag
Del I Grundförhållanden
Bygghälsningen Rapport R50:1970, 64 s
- Olika utrednings- och undersökningsmetoder samt dessas användningsområden beskrivs i utredningen. Vidare lämnas vägledande uppgifter om tid och kostnader för olika undersökningsmetoder. Faktorer som påverkar markanvändningen och grundläggningen såsom topografi, hydrologi och geologi behandlas i utredningen.
- SVR:s Plananvisningskommitté
Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag.
Del 2. Vatten och avloppsförhållanden
Bygghälsningen Rapport 12/69 85 s
- I samband med upprättande av planförslag skall VA-förhållandena utredas enligt byggnadslagstiftningens bestämmelser. Enligt 16 § byggnadsstadgan föreskrivs att förslag till plan skall åtföljas av utredning angående de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för planens genomförande. Detta avser även VA-anläggningar.

Rapportens innehåll har delats upp i fyra huvudkapitel på följande sätt:

1. Allmänt. Uppgifter om författningar, normer och allmänna bestämmelser av speciell betydelse för va-planeringen. Vidare redovisas allmänna förutsättningar vid utformning av va-system jämte en allmän orientering om förekommande va-planering för stora regioner.
2. Utredningsfrågor. De uppgifter om va-förhållanden som fordras under utredningsarbetet jämte en sammanställning över va-utredningar på olika planeringsnivåer.
3. Utredningsmetoder. Olika va-utredningars innehåll med det underlagsmaterial och de undersökningar på vilka utredningarna skall baseras och med anvisningar om hur utförligt va-förhållandena skall behandlas på olika planeringsnivåer. Vidare lämnas uppgifter om tid och kostnader för olika utredningsmoment samt synpunkter på utredningsarbetets organiserande.
4. Utredningsredovisning. Innehållet i de handlingar som skall ingå i det slutliga planförslaget med exempel på va-planer och ritningsbeteckningar. Detta avsnitt innehåller således en resulterande sammanställning över utredningar som skall redovisas. Punkterna enligt denna förteckning skall alltid behandlas, men med olika omfattning som beror på planens art och betydelse samt av naturbundna och tekniska-ekonomiska förutsättningar.

SVR:s Plananvisningskommitté

Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag.
Del 3. Trafikförhållanden
Bygghälsan Rapport 46:69 75 s

Enligt bestämmelserna i byggnadslagstiftningen skall, i samband med upprättande av planförslag, utredning genomföras som visar att trafiksystemet kan lösas på tillfredsställande sätt.

Rapporten har delats in i fyra huvudkapitel enligt följande:

1. Allmänt. Förutsättningar för trafikplanering. Lagstiftning, miljöfrågor, trafiksäkerhet, lokala förutsättningar, framkomlighetsstandard.
2. Utredningsfrågor. Behovet och utförligheten

av trafikutredningar för översiktlig- och detaljplanering. Olika trafikutredningar, dispositionsplanering, detaljplanering.

3. Utredningsmetoder. Utredningarnas omfattning och utförande samt behov av dataunderlag.

4. Utredningsredovisning. Utredningshandlingar och checklistor för redovisning.

SVR:s Plananvisningskommitté

Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag. Bygghälsan Rapport R44:1973 Del 4:1 115 s och Del 4:2 190 s

Rapporten ger anvisningar och rekommendationer till dem som har till uppgift att upprätta exploateringskalkyler för bostadsområden.

Syftet med rapporten har varit att systematisera och samordna de beräkningar som krävs för att planförfattaren, kommunala förtroendemän och andra beslutsfattare skall kunna bedöma de ekonomiska konsekvenserna av genomförandet för ett visst bostadsområde.

Del 4:1 belyser plankostnads-kalkylernas roll och i vilka planeringskedan som kalkyl bör upprättas. Dessutom redovisas vilket kalkylunderlag man bör ha för att genomföra beräkningarna.

Del 4:1 innehåller också checklistor på vad kalkylerna bör omfatta. Därutöver ges förslag till kostnadsfördelning.

Del 4:2 av rapporten innehåller kalkyluppgifter som används för upprättande av kalkyler. Kalkyluppgifterna har ofta redovisats i form av diagram, där faktorer som påverkar kostnaderna såsom topografi och geologi har beaktats.

Tobé E

Kommunal planering
Stockholm 1972 Almqvist & Wiksell 180 s

Boken behandlar bl a dimensionerande faktorer vid industriplanering. Vidare berörs översiktlig och detaljplanering, upprättande, utställande, antagande och fastställande av planer.

Dessutom ges aspekter på fastighetsbildning och plangenomförande samt miljöfrågor, där bl a miljöskyddslagen och naturvårdslagen diskuteras.

Wästlund H

Industriområdets planering. Några studier.
Institutionen för stadsbyggnad KTH
Meddelande 2S 1965 120 s

Innehåll:

Dimensionering av industriområden
Indelning av industrigrupper efter planeringskrav
Dimensionering av industritomter

Wästlund H

Industriområden i region-, general- och detalj-
planer
Byggforskningen Rapport 26/68 88 s

Innehåll:

Industriområdets planering
Översiktlig planering
Dimensionering
Lokalisering inom tätorten
Områdesdifferentiering
Detaljplanering
Tomtdimensionering och expansionskrav
Topografi och grundens bärighet
Områdets kommunikationssystem
Markvård
Byggnadsvård

Industriområdets dimensionering

Dimensionering av industritomter och kommuni-
kationsytor
Tomtstorleksfördelning
Samband tomtstorlek - tomtdjup
Kommunikationsytor
Järnvägar, vägar, parkeringsytor

Områdesdifferentiering
Arealbehov
Biltrafik
Järnvägstrafik

Bil. 1 GÄLLANDE LAGAR 750101

I samband med upprättande av fysiska planer har planförfattaren iakttagit ett flertal lagar som reglerar utformningen och genomförandet av planförslaget. Ett stort antal lagändringar sker årligen inom området som berör den fysiska planeringen. Denna bilaga syftar till att ange aktuella Svenska författningssamlingar (SFS) för nedan angivna lagar.

I de fall omtryckning har skett av någon lagtext har endast upptagits de SFS nr som anger omtrycket och förändringar därefter.

Nedan angivna innehållsförteckning gör inte anspråk på att vara en fullständig lista över lagar som bör beaktas vid planläggning av industri- och arbetsområden.

Innehåll:

Byggnadslagen
 Byggnadsstadgan
 Miljöskyddslagen
 Vattenlagen
 Naturvårdslagen
 Fastighetsbildningslagen
 Anläggningslagen
 Lagen om förvaltning av samfälligheter
 Förförköpslagen
 Expropriationslagen
 Jordförvärvslagen
 Lagen om vissa inskränkningar i rätten att förvärva fast egendom
 Hälsovårdsstadgan
 Väglagen
 Lag om enskilda vägar
 Lag om fornminnen
 Lag om byggnadsminnen

Att lägga märke till:

I och med att den nya regeringsformen har börjat tillämpas från och med 1 januari 1975 har regeringen övertagit de funktioner som tidigare utövades av Konungen i statsrådet (Kungl Maj:t i statsrådet). En följd av detta blir att i lagtext där tidigare ordet "Konungen/Kungl Maj:t" har använts skall bytas ut mot "regeringen".

Byggnadslagen (1947:385)

SFS 1972:775 omtryck
 1973:312 ändr 22 §
 1973:1085 ändr 151 §, ny 35 a §

Byggnadsstadgan (1959:612)

SFS 1972:776 omtryck
 1973:548 ny 56 § 4 mom
 1973:662 ändr 49 §, ny 48 a §

- 1973:663 tid för införande av 1973:662
 1973:840 ändr 54 § 3 mom, 56 § 1 mom, 64 § 1 mom, 66 §
 ny 55 § 4 mom, 64 § 4 mom
 1973:1086 ändr 24 § 1 mom, 54 § 1 mom
 1974:341 ändr 76 § 1 mom
 1974:945 ändr 56 § 1 mom

Miljöskyddslagen (1969:387)

- SFS 1972:782 omtryck
 1973:927 ändr 42, 43, 45, 48, 49, 51 §§

Vattenlagen (1918:523)

Ett stort antal ändringar har skett sedan lagen trädde i kraft. Ingen omtryckning har skett sedan 1918:523.

Se Sveriges Rikes Lag 1974 eller Vattenlagen särtryck ur Sveriges Rikes Lag 1974, Norstedts förlag.

- SFS 1974:273 upph 2 kap 18 §, 4 kap 1-4 §§, 7 kap 42 §, 10 kap 20 §,
 11 kap 41 §,
 ändr 1 kap 4 §, 2 kap 3, 5-7 §§, 10 § 1 mom, 19, 22,
 50, 59 §§, 4 kap 5, 6 §§ 1 mom, 7-9, 12, 14, 15 §§,
 5 kap 5 §, 6 kap 8 §, 7 kap 54, 56 §§, 8 kap 34 §,
 9 kap, 10 kap 21, 57, 60, 64, 67 §§, 11 kap 17, 26 §§,
 27 § 5 mom, 32, 33 §§, 35 § 3 mom, 37, 48, 60-62,
 75, 81, 92 §§, 97 § 1 mom, 106 §, 14 kap 3 §

Naturvårdslagen (1964:822)

- SFS 1974:1025 omtryck

Fastighetsbildningslagen (1970:988)

- SFS 1971:1035 omtryck
 1972:778 ändr 3 kap 2 §
 1973:99 nuvarande 19 kap 5 § betecknas 19 kap 6 §
 ny 19 kap 5 §
 1973:1146 ändr 1 kap 1 §, 5 kap 7 §, 7 kap 2 §, 14 kap 1 §
 ny 7 kap 11 §
 1973:1157 ändr 3 kap 2, 3 §§, 7 kap 9 §, 9 kap 1, 7 §§, 14 kap
 1 §, 16 kap 1 §

Anläggningslagen (1973:1149)

- SFS 1973:1149

Lagen om förvaltning av samfälligheter (1973:1150)

- SFS 1973:1150

Förköpslagen (1967:868)

- SFS 1974:815 omtryck

Expropriationslagen (1972:719)

SFS 1972:719

Jordförvärvslagen (1965:290)

SFS 1965:290
 1967:268 ändr 1, 5 §§
 1967:870 ändr 1 §
 1969:45 ändr 2, 3, 8, 9 §§
 1970:1020 ändr 9, 12 §§
 1971:542 ändr 11 §
 1971:558 ändr 1, 14, 15 §§
 1971:890 ändr 1 §
 1971:1058 ändr 8 §

Lagen om vissa inskränkningar i rätten att förvärva fast egendom (1916:156)

SFS 1916:156
 1920:434 ändr 18 §
 1934:238 ändr 2 §
 1938:315 ändr 10, 11 §§
 1944:710 ändr 3 §
 1948:220 ändr 18 §
 1948:275 ändr 1, 5, 7, 9 §§
 1954:315 ändr 18 §
 1964:179 upph 16 §, ändr 15 §
 1967:266 upph 19 §, ändr 1, 2, 4, 5, 7-9, 17, 18 §§
 1967:871 ändr 5 §
 1968:560 ändr 1 §
 1969:46 ändr 5 §
 1970:1007 ändr 5, 7 §§
 1971:559 ändr 5 §, ny 17 a §
 1971:877 ändr 1 §
 1973:305 ändr 3 §
 1973:307 ändr författningsrubr., 2, 18 §§, ny 5 a §
 1974:120 ändr 18 §

Hälsovårdsstadgan (1958:663)

SFS 1958:663
 1962:705 ändr 63 §
 1963:340 ändr 9, 10, 13, 14, 30 §§
 1967:322 ändr 12, 42 §§
 1968:407 ändr 9, 10, 13 §§
 1969:395 upph 64 §, ändr 38, 42, 63, 83 §§
 1970:896 ändr 51, 65, 84 §§
 1971:512 ändr 4, 9, 13, 14, 33-35 §§
 1971:673 ändr 7, 8, 12, 32, 68-70, 79, 86 §§
 1971:1141 ändr 30, 35, 44, 58 §§
 1972:675 ändr 9, 10, 13, 14 §§

Väglagen (1971:948)

- SFS 1971:948
 1972:786 ändr 50, 55, 56, 61, 62, 67-69 §§
 1973:1158 ändr 60 §

Lag om enskilda vägar (1939:608)

- SFS 1939:608
 1947:183 ändr 2 §
 1947:387 ändr 1, 4, 25, 39, 71, 86, 91 §§
 1952:234 ny 4 kap
 1954:197 ändr 1, 4, 14, 16, 18, 31, 48, 49, 58, 63 §§
 3 kap övergångsbest., ny 5 kap
 1971:586 ändr 69, 70, 93, 98, 107 §§
 1971:1049 upph 27, 28 §§
 ändr 15, 16, 18-21, 24, 25, 36-40, 49, 65, 78, 86,
 105 §§
 1972:788 ändr 1, 102, 103, 105 §§

Lag om fornminnen (1942:350)

- SFS 1942:350
 1967:77 upph 17 §
 ändr 11, 16, 19, 20 §§
 ny 9 a, 9 b §§ med rubr
 1971:536 ny 17 §
 1971:589 ändr 19 §
 1971:1163 ändr 6, 9 a §§

Lag om byggnadsminnen (1960:690)

- SFS 1960:690
 1971:540 ändr 10-13 §§
 1971:590 ändr 14 §
 1971:1164 ändr 6 §
 1972:777 ändr 5, 7, 11, 12 §§

Bil. 2 EXEMPEL PÅ MOTIV FÖR INDUSTRIUTBYGGNAD

Arbetsgruppen har studerat några praktiska exempel på motiv för industriutbyggnad i vissa fall.

I stort sett förekommer tre typer av industriexpansion

1. Till- och nybyggnader på ett redan befintligt industriområde
2. Flyttning av en industriverksamhet från ett område till ett annat på grund av t ex för trånga och omoderna lokaler.
3. Nyetablering av ny industri antingen genom att ett industriföretag öppnar verksamhet på nytt ställe eller genom nybildat företag.

Exempel på gruppen 1 är järnverk, sågverk m m, som bygger nytt och bygger om.

Exempel på gruppen 2 är företag som flyttar ut från centrala delar i städer till nya områden.

I gruppen 3 slutligen är det fråga om nyetablering t ex när ett företag gör en satellitfabrik på annan plats för tillverkning av vissa delar.

Typ 1: Till- och nybyggnad på ett redan befintligt industriområde

Förutsättning

Industrin bedriver redan en verksamhet på ett område som bedömes tillräckligt stort och svarande emot de behov som framtiden ställer på produktionen. Ev marktillskott kan erhållas genom förvärv av intilliggande mark.

Industrins nuvarande lokalisering har ofta mycket naturliga förklaringar; t ex ett typiskt svenskt bruk. Lokaliseringen har ursprungligen valts av skäl såsom:

1. Lägesförutsättningar
 - Närbelägna råvaror:
 - a) Skog
 - b) Malm
 - c) Lantbruksprodukter
 - d) Övriga
 - Marknadsfaktorer:
 - e) Nära kunder
 - f) Nära basindustri (t ex metallbearbetningsindustri nära stålverk)
2. Teknisk försörjning
 - a) Elkraft
 - b) Vatten
 - c) Avlopp
 - d) Värme

3. Kommunikationer
 - a) Vägar
 - b) Järnvägar
 - c) Hamn och farled
 - d) Flygplatser
 - e) Övrigt (t ex flottningsled)
4. Riksekonomiska faktorer
 - a) Lokaliseringsstöd
 - b) Transportstöd
 - c) Utbildningsstöd
5. Miljöförhållanden
 - a) Buller
 - b) Luftföroreningar
 - c) Vattenförsörjningar
 - d) Mark- och landskapspåverkan
6. Befolkning
 - a) Tillgång till arbetskraft
 - b) Utbildning
7. Kommunal service
 - a) Bostäder
 - b) Fritids- och kulturverksamhet
 - c) Skolor
 - d) Social service

Några exempel:

A Stålverk

Vid lokalisering av ett stålverk har bl a dessa skäl ur ovanstående uppställning bearbetats:

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| 1. | Lägesförutsättning: | Malm från närbelägen gruva.
Tillgång till mark. |
| 2. | Teknisk försörjning: | Nära till vattenkraftförsörjning.
Riklig vattentillgång. |
| 3. | Kommunikationer: | Hamn för transport av kol till och stål från stålverket. Järnvägsanslutning. Flygfält nära: bra för försäljning och teknik. |
| 4. | Riksekonomiska faktorer: | Inom stödområde. |
| 5. | Miljöförhållanden: | Uppställda miljökrav kan tillfredsställas. |
| 6. | Befolkning: | Tillgång till arbetskraft. |

7. Kommunal service: Bostäder kan ordnas. Goda fritidsmöjligheter. Goda utbildningsmöjligheter. God social service. Positiv kommunattityd.

B Massafabrik

1. Lägesförutsättningar: Inom skogsområde. Tillgång till mark.
2. Teknisk försörjning: Nära kraftproducenter, vatten, bränsle (bl a ved).
3. Kommunikationer: Vid flottled för timmer. Vid hamn för uttransport. Vid järnväg för uttransport. Nära flygfält för service och försäljning.
4. Riksekonomiska faktorer: Lokaliseringsstöd.
5. Miljöförhållanden: Uppställda krav kan tillfredsställas.
6. Befolkning: Arbetskraft i orten.
7. Kommunal service: Bostäder finns eller kan ordnas. Goda fritidsmöjligheter. Mindre goda utbildningsmöjligheter. Relativt god social service. Mycket positiv kommunattityd.

Trots de många gynnsamma faktorerna i trakten har förhållandena varit besvärliga under vissa perioder. Från "guldåldern" med sågverk lite varstans ("vart jag såg såg jag såg vid såg") till kriserna, när produktionsenheterna visade sig för små och med sammanläggningar och nedläggningar som följd och koncentration till gigantiska enheter.

Produktionen har stannat kvar i trakten med våldsamma omsvingningar där främst arbetskraften drabbats och fått ta stötarna.

Typ 2: Flyttning av industriverksamhet

Förutsättning

Centralt intill järnväg i x-stad har ett företag bedrivit verksamhet som omfattar tillverkning av småprodukter i metall. Verksamheten har bedrivits i ca 50 år och ett flertal tillbyggnader har skett och maskinparken har utökats. De befintliga lokalerna är i flera våningar och i en otidsenligt konstruktion med trappor, präng och låga höjder.

För ca 15 år sedan var företaget förutseende att skaffa en stor tomt på ca 30.000 m² i utkanten av x-stad. Man insåg redan då i ägarfamiljen att skulle företaget klara konkurrensen måste företaget bygga nya lokaler. Genom det tidiga köpet av tomt har företaget fått en låg kostnad

och bra läge för den nya utbyggnaden.

Kriteriet för val av ny tomt torde ha varit

1. Befolkning
Företaget hade yrkeskunnig arbetskraft anställd och utökning med kunnig personal från orten kunde ske.
2. Kommunikationer
Det relativt centrala nya läget medgav att personal t ex med cykel kunde förflytta sig mellan arbetsplats och bostad.

Anslutning till väg direkt från tomten kunde ske. Järnvägsanslutning var ej nödvändig så material och grus transporteras på lastbil.
3. Teknisk försörjning
Anslutning till vatten- och avloppsnät, kraftnät kunde ske vid tomtgräns.
4. Markförutsättningar
Relativt plan tomt, då man redan vid tomtanskaffning siktade på enplansbyggnad för verkstad.

Goda grundförhållanden.

En storlek på tomten som kan tillgodose utvecklingen inom överskådlig tid.
5. Markägoförhållanden
Rimlig tomtkostnad och äganderätt till tomten kunde erhållas.

Alla dessa kriterier kunde erhållas ca 1 km från den gamla platsen. Man fick en tomt som var belägen med direkt anslutning till europaväg och som även hade en tvärgata innebärande att tomten var en sk hörntomt på industriområdet. Marken är relativt plan och för den nu utförda utbyggnaden har relativt små terrasseringsarbeten måst utföras.

Vid en framtida tillbyggnad måste dock en kulle innehållande grus och berg bortschaktas. Men detta bedömdes inte som något problem, då massorna delvis kan användas för utfyllnads- och vägarbeten.

Den nya tomten ligger också förlagd i direkt anslutning till andra industrier och man har därför kommit direkt in i en ny industriell miljö.

Första utbyggnaden

När väl beslut om tomtköp gjorts påbörjade man en första utbyggnad innebärande att vissa automatsvarningsmaskiner placerades i en nybyggnad på ca 1.000 m². Detta kom då att innebära att produktionen blev förlagd i dels den äldre fabrikslokalen och dels i den första utbyggnaden. Detta innebar självfallet problem av olika slag, varav följande kan nämnas

- a. Gods under produktion fick transporteras fram och tillbaka mellan anläggningarna, medförande transport- och hanteringskostnader av olika slag.
- b. Genom att personalen arbetade på två ställen krävdes en viss extra personalinsats med t ex arbetsledare
- c. Viss dubblering av andra funktioner, t ex telefon o dyl.

Anledningen till att man tog på sig dessa "extra" olägenheter var att man bedömde fördelarna att påbörja en nybyggnad vara större än nackdelarna att vara kvar helt i de gamla lokalerna eller bygga om dessa.

En annan anledning var att man ville gå försiktigt fram finansiellt och man vågade följaktligen ej vid detta tillfälle satsa på en total utflyttnings utan man var inställd på en etappvis byggnation.

Under ca 10 år arbetade företaget med de bägge lokalerna innebärande att avskrivningar på byggnader kunde ske liksom en konsolidering av ekonomin.

Andra utbyggnaden

1971 hade man kommit så långt att man fann det nödvändigt att helt göra om ytbehandlingsavdelningen i de gamla lokalerna. Ytbehandlingen omfattande förnickling och förkromning är en kemisk hantering som kräver speciella åtgärder till skydd av avlopp och miljö i övrigt. Ytbehandlingsverksamheten står under överinseende av länsstyrelsens naturvårdsenhet och man måste ha koncession på att få bedriva verksamheten. Att tillfredsställande kunna lösa de skärpta kraven bedömdes vara orimligt i de befintliga äldre lokalerna och man beslöt sig för att på den nya tomten göra en tillbyggnad för ny ytbehandlingsavdelning innebärande bl a att ytterligare personal skulle flytta från den äldre anläggningen till den nya, vilket i sin tur medförde att behov av nya personalutrymmen uppstod. Man beslutade sig därför att bygga ytbehandlingsavdelningen med en så tilltagen yta att man där också kunde inrätta tillfälliga personalrum. Tyvärr måste dessa personalrum bli tillfälliga och rivas vid en ytterligare tillbyggnad, men man tog denna merkostnad för att återigen gå försiktigt fram och ej satsa på en hel utflyttnings vid detta tillfälle.

Man hade i viss mån också tur då byggnationen kom att infalla vid en tidpunkt då arbetsmarknadsmyndigheterna av sysselsättningskäl gav bidrag till anläggningar i miljöförbättrande riktning. Man kunde på så sätt få ett bidrag på ca 25 % av anläggningskostnaderna för ytbehandlingsdelen. Detta bidrag krävde att ganska noggranna handlingar uppgjordes för ansökan, men beredde i övrigt inga problem. Genom bidraget kom också myndigheterna att få en viss granskande insyn och anläggningen blev därmed också utförd i enlighet med de krav och principer som myndigheterna ställer, vilket i sin tur var en trygghet för företaget.

Andra utbyggnadens yta ca 600 m^2 .

Tredje utbyggnaden

Sedan ytbehandlingsavdelningen färdigställdes och tagits i bruk dröjde det inte länge förrän företagsledningen började överväga en flyttning av resten av verksamheten. Man var då inne på en ganska omfattande investering jämfört med tidigare, av storleksordningen 10 gånger kostnaden för ytbehandlingsavdelningen. Helt naturligt företogs mycket ingående finansiella överväganden bl a tillsammans med företagets bankförbindelse. Frågan ställdes också vad som skulle ske med den äldre industribyggnaden som skulle överges.

Problemet med den äldre fastigheten löstes på så sätt att kommunen köpte denna för en viss summa pengar som kunde användas till en del av nyinvesteringen på nya tomten. Kommunen var synnerligen positiv till företagets nybyggnadsplaner då ju dessa var ett tecken på att företaget avsåg att vara kvar i x-stad, expandera och därmed fortfarande bli en viktig länk för sysselsättningen i x-stad.

Företaget sysselsätter totalt ca 150 personer i x-stads verkstad och kontor och utgör därmed ett av x-stads viktigaste företag.

Kommunen avser att göra en ombyggnad av de äldre lokalerna sedan dessa blir lediga och hyra ut dem till småindustri och hantverk.

Kommunen har hela tiden varit väl informerad om planerna och varit synnerligen positiv vid behandling av ansökningar av olika slag under projekteringen och byggets gång.

Den tredje utbyggnaden kom att omfatta följande delar

nybyggnad av verkstad, yta ca 3.000 m²

nybyggnad av pannrum och kompressorum

nybyggnad av kalla byggnader för metallspån och oljeupplag

nybyggnad av kontor med skyddsrum och personalrum, ca 800 m²

nybyggnad av väg runt byggnad och upplagsplan

Tredje utbyggnaden projekterades och byggstart kunde ske december 1973. Anläggningen var färdigbyggd till semestern 1974. Projekterings- och byggnadstiden blev inte mer än ca ett år.

Projektering gjordes på byggnad, VVS och El med tillhjälp av konsulter och anbudsfrågan gjordes separat hos byggnads-, rör-, ventilations- och elfirmor. Delentreprenaderna upphandlades var för sig och byggentreprenören utsågs till generalentreprenör, varvid dock betalningsansvaret till underentreprenörerna låg kvar hos byggherren.

Prövning av byggnadslov och igångsättningstillstånd skedde på normalt

sätt och inga särskilda problem var för handen, då man ju byggde på ett i förväg planerat industriområde.

Verkstadsbyggnaden kom att uppföras som en enplansbyggnad med spännvidder på 18 resp 24 m och med en fri höjd under takbalkar på 4,5 m. Stomme av betong, tak av lättbetong, ytterväggar av betongelement.

Särskilda ansträngningar gjordes att dämpa ljudnivån bl a genom att anbringa ljudabsorbenter i tak och göra vissa väggar ljudabsorberande genom perforering.

Ventilationen har också ägnats omsorg för att bl a komma tillrätta med problemet med oljedimma som uppstår på grund av att automatmaskinerna bearbetar stålet under oljebesprutning.

Akustiken har blivit god och oljedimman har i stort sett försvunnit i nybyggnaden.

Företaget utnyttjade industrisemestern 1974 till flyttning. Semestern hade en längd på fyra veckor. Man engagerade ett flyttningsföretag i x-stad som på ca en vecka hade flyttat samtliga tyngre maskiner varefter montering av el m m till maskiner kunde ske liksom övertransport av gods och material. Under samma period flyttades också kontorsutrustningen och vid personalens återkomst efter industrisemestern kunde produktionen i verkstaden sättas i gång redan första dagen, liksom kontorsverksamheten direkt kunde påbörjas.

Företaget hade lyckats helt enligt planerna med sin tredje utbyggnad. Redan nu talar man om en fjärde tillbyggnad.

Typ 3: Nyetablering av ny industri antingen genom att ett industriföretag öppnar verksamhet på nytt ställe eller genom nybildat företag

Förutsättning

Förhållandena för denna typ av industrier kan särskiljas i två grupper:

- grupp 1: etableringen är ej störande ur miljösynpunkt och kräver ej särskild koncession (bilindustri)
- grupp 2: etableringen är störande ur miljösynpunkt och kräver särskild koncession (raffinaderi)

Till gruppen 1 kan räknas den allra största delen av industri t ex mekanisk och träbearbetande, förpackningsindustri.

De främsta kriterierna för val av lokalisering för industri av grupp 1 t ex en bildelsindustri, en tryckpressindustri, en matfabrik torde vara följande:

1. Lägesförutsättningar
 - a) Närhet till kunder
 - b) Närhet till annan basindustri
 - c) Närhet till andra produktionsenheter
 - d) Expansionsmöjligheter

2. Teknisk försörjning
 - a) Elkraft
 - b) Vatten
 - c) Avlopp

3. Kommunikationer
 - a) Järnväg
 - b) Hamn
 - c) Vägar
 - d) Flygfält

4. Riksekonomiska faktorer
 - a) Lokaliseringsstöd
 - b) Utbildningsstöd
 - c) Transportkostnader

5. Miljöförhållanden
 - a) Buller
 - b) Luftföroreningar
 - c) Vattenföroreningar
 - d) Mark- och landskapspåverkan

6. Befolkning och näringsliv
 - a) Tillgång till arbetskraft
 - b) Tillgång till utbildning
 - c) Näringsliv i övrigt (finns kvinnliga arbeten)

7. Kommunal service
 - a) Bostäder
 - b) Fritids- och kulturverksamhet
 - c) Skolor
 - d) Social service (daghem m m)

8. Kommersiell service
 - a) Tillgång till allmänna restauranter, banker, affärer etc i anslutning till arbetsområdet
 - b) Tillgång till rekreationslokaler intill arbetsområdet

9. Naturförutsättningar
 - a) Byggens geologi
 - b) Topografi

10. Markägoförhållanden
 - a) Markpris
 - b) Marken kan köpas

Några exempel på utvärdering för val av nyetableringsort

A: Bildelsindustri till x-stad i sydost-Sverige

	a	b	c	d
1 Lägesförutsättningar	-	±	+	+
2 Teknisk försörjning	±	±	±	/
3 Kommunikationer	+	+	+	+
4 Riksekonomiska faktorer	-	+	-	/
5 Miljöförhållanden	±	±	±	+
6 Befolkning o näringsliv	+	+	+	/
7 Kommunal service	+	+	+	+
8 Kommersiell service	+	+	/	/
9 Naturförutsättningar	+	+	/	/
10 Markägoförhållanden	+	+	/	/

- + = bedöms positiv
 ± = bedöms indifferent
 - = bedöms mindre tillfredsställande

Resultat i detta fall: 21 +, 3 - och 7±, således positiv utvärdering

B: Mekanisk industri i mindre kuststad i mellan-Sverige

	a	b	c	d
1 Lägesförutsättningar	-	±	-	+
2 Teknisk försörjning	±	±	±	/
3 Kommunikationer	+	+	-	-
4 Riksekonomiska faktorer	-	-	+	/
5 Miljöförhållanden	+	-	+	+
6 Befolkning o näringsliv	-	+	-	/
7 Kommunal service	+	+	-	-
8 Kommersiell service	-	-	/	/
9 Naturförutsättningar	+	-	/	/
10 Markägoförhållanden	-	-	/	/

Resultat: 9 +, 16 - och 6 ±, utvärderingen ger ett tveksamt svar. Vissa förhållanden måste undersökas. + och - faktorerna måste viktas efter sin betydelse i det speciella fallet.

För gruppen 2 (t ex raffinaderi, kärnkraftverk) råder så särskilda förhållanden att kriterierna inte med lätthet kan specificeras. Ofta kan överordnade faktorer som politiska och sociala mål, opinion vara avgörande i dessa fall.

Bil. 3 FÖRSLAG TILL FORTSATT UTVECKLINGSARBETE

Syfte

Ett fortsatt utvecklingsarbete har till syfte att få fram ett datorprogram för snabba överslagsberäkningar och uppskattningar av alternativkostnader för markarbeten och grundläggning vid olika lokaliserings- och utbyggnadsalternativ i planskedet. Samma program och teknik skall också kunna användas för kostnadsjämförelse mellan alternativa planutformningar för ett visst industriområde.

Förutsättningar

De olika datorprogram för terrängmodeller som finns tillgängliga idag beräknar volymen av massor, sektioner m m men innehåller i regel ej å-priser och ger därför inte kostnaden i jämförbara tal.

Av betydelse för kostnaderna är också de s k extraordinära kostnader som uppstår om grundläggningen eller markarbetena kräver förstärkningsåtgärder i form av exempelvis pålning, stödkonstruktioner eller grundvattensänkning. För detta ändamål måste kompletteringsdata om jorden införas i programmen.

Alla terrängmodeller som lagras kan bearbetas vidare med olika program. En normalisering av lagrade data om terrängen (terrängmodellen) har för detta ändamål förutsatts och definierats i forskningsrapporten "Förslag till standardregler vid lagring av digitala terrängmodeller" (1974 Statens Råd för Byggnadsforskning anslag 720675-5).

I och med att man vill införa nya faktorer i terrängmodellerna uppstår behovet att normalisera också dessa och att bringa dem i överensstämmelse med t ex geoteknisk redovisning för planärenden.

Det finns inom det byggnadstekniska området datorprogram för kostnadsberäkning av pålning, armering m m sedan en viss byggnads utformning väl blivit fastlagd. Oftast förutsätter dessa program detaljerade ingångsdata som bedöms inte alltid kunna föreligga i ett tidigt stadium. Dessutom blir de onödigt komplicerade för överslagsberäkningar.

Arbetsmetod

För att få överslagsmässiga kostnader för markarbeten, värdefulla vid jämförelseberäkningen av olika stadsplane- eller byggnadsalternativ, krävs en viss förenkling av den i regel komplicerade verkligheten. Främst inom det geotekniska området bör en rimlig förenkling kunna ske genom framtagning och uttestning av rimliga och rätt valda parametrar.

Efter massberäkning av terrängmodeller bör vidare datorprogram utvecklas med prissättning så att kostnaden för erforderliga arbeten kan beräknas i kronor.

Syftet med ett fortsatt arbete är att konkretisera ett program enligt de

riktlinjer som angivits i rapportens avsnitt 7. I ett första moment borde ett program för fortsatt arbete utarbetas. Programmet borde innehålla följande punkter.

1. Klarlägga ingångsdata beträffande jordens lagerföljd och de parametrar, som behövs för beräkningen. Anpassning till terrängmodell.
2. Klarlägga ingångsdata beträffande avsedd byggnation och den form de skall ges, dels i dataprogrammet dels för punkt 3 nedan.
3. Klarlägga formen för beräkningsdata och metoderna för data-programmering av kalkyler.
4. Gå igenom krav och å-pristabeller.
5. Ställa upp ett fullständigt preliminärt beräkningsschema och metoder för utvärdering av beräkningsresultatet.
6. Testköra programmet enligt punkt 5, dels funktionsmässigt, dels på ett redan genomfört bygge.

I ett senare etapparbete bör man tillämpa dataprogrammet för ett verkligt fall.

Ett fortsatt arbete bör bedrivas av en arbetsgrupp bestående av:

ADB-tekniker
Byggnadstekniker (konstruktör och projektör)
Geotekniker
Lantmätare
Planarkitekt - ingenjör

Vid behov kompletteras arbetsgruppen med andra specialister som exempelvis väg- och VA-tekniker.

R34: 1975

Denna rapport hänför till forskningsanslag 730545-5 från Statens råd för byggnadsforskning till Stadsbyggnadsbyrån AB, Stockholm.

Distribution: Svensk Byggtjänst, Box 1403, 111 84 Stockholm
Grupp: samhällsplanering

Pris: 20 kronor + moms