

0 GENERELT

Dette bladet behandler boligbygging i bratt terreng, dvs. terreng med helling over 1:5 eller 12°. Det gir opplysninger om atkomst, utearealer og husplassering. Planleggerne stilles overfor nye muligheter og begrensninger ved bygging i slikt terreng. Dette bladet nevner først fordelene som følger med terrenget, og gir videre retningslinjer for hvordan man kan unngå ulemper som terrenget gir. Bladet er basert på studier av utenlandske og norske boligprosjekter fra de siste ti årene.

1 FORDELER VED BRATT TERRENG

Ved boligbygging i bratt terreng kan det oppnås en rekke fordeler. Disse bør ivaretas ved fornuftig planlegging slik at de ikke skusles bort.

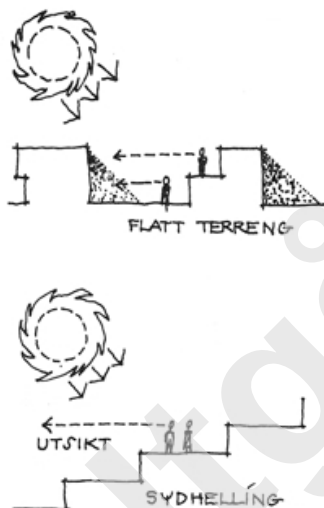


Fig. 1
Skrånete terreng gir bedre forhold m.h.t. sol og utsikt enn flatt terreng.

11 Solforhold

I terreng med orientering mot vest eller syd kan solforholdene bli spesielt gode. Særlig i vinterhalvåret vil forholdene være bedre enn på flatt terreng. Hellende terreng mot nord og øst gir dårlige solforhold. Forholdene blir dårligere jo brattere terrenget er, men dersom hellingen er slak, kan også tomter med slik orientering utnyttes.

12 Utsikt

I hellende terreng er det gjerne fri utsikt til landskapet omkring.

13 Innsynsfrie fasader

Boligens hovedfasade vil kunne bli helt fri for sjenerende innkikk.

14 Usjenerte oppholdsplasser

Uteoppholdsplassen kan få spesielt gode forhold. Det er mulig å få sol og utsikt samtidig som oppholdsplassen skjermes mot uønsket innkikk.

2 PROBLEMER VED BRATT TERRENG

Boligbygging i bratt terreng medfører en rekke problemer som planleggerne må løse. Problemene er nærmere omtalt i de etterfølgende avsnitt og knytter seg til:

- kjøreatkomst og framføring av veier
- arealer til parkering
- gangatkomst fra kjørevei og kollektivtransport
- arealer til lek og opphold
- dagslysforhold
- tilgjengelighet internt i boligen

3 KJØREATKOMST OG FRAMFØRING AV VEIER

Framføringen av veier bestemmer både bebyggelsesform og utforming av de ubebygde arealene. I reguleringsplanen bør det legges til rette for bebyggelsesformer med atkomstveier som følger kotene i terrenget. Det er da mulig å få flate arealer som kan brukes til lek og opphold.

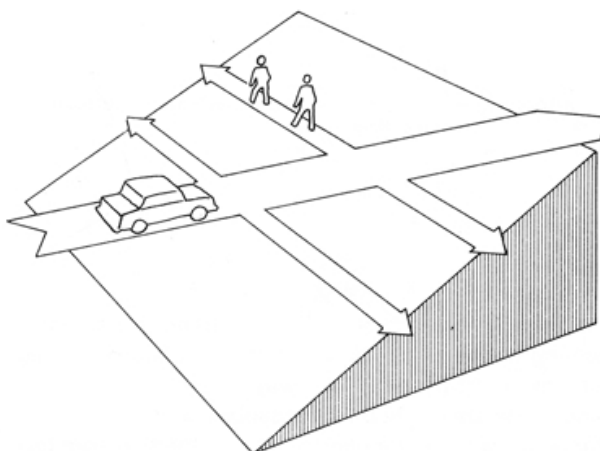


Fig. 3 a
Kjøreveier tar høydeforskjellen. Fotgjengere kan følge horisontale atkomstveier og slipper å bruke trapper.

Ettertrykk forbudt

Bebyggelsesformer som har atkomst via trapper, gir erfaringsmessig lite brukbare utearealer. Det beste er å la kjøreveiene overvinne høydeforskjellen. Gangveiene kan da gå horisontalt i terrenget. En god løsning er å skjote på et eksisterende veinett som angriper skråningen i flere høyder.

Dersom man bare kommer til ved foten eller toppen av skråningen, kan veien legges i slynger. Da må tomtearealet ha forholdsvis stor utstrekning i bredden langs høydekotene. Med en terrengstigning på ca. 20° kreves en tomtebredde på et par hundre meter dersom man skal oppnå brukbare nyttearealer mellom veislyngene.

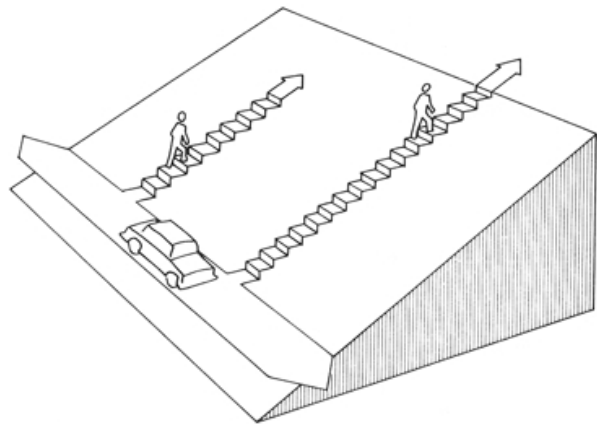


Fig. 3 b
Kjøreveier går horisontalt. Det betyr i de fleste tilfellene at høydeforskjellen må overvinnes via utvendige trapper. Et dårlig utgangspunkt.

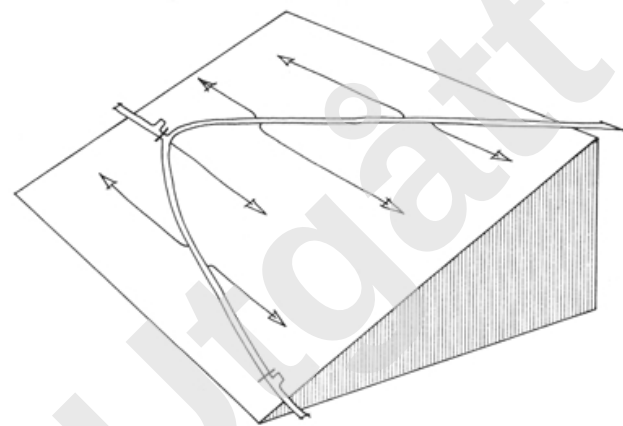


Fig. 3 c
En skrånende boligtomt bør ha stor utstrekning i bredden. Det beste er å kunne gå inn med veier i flere høyder.

og kjørende trafikk og kan derfor bare komme på tale ved små trafikkbelastninger, dvs. ved korte blindveier. *Overdekket parkeringskjeller* er en aktuell løsning når konsentrert bebyggelse gir for stor trafikk til en «blandet» løsning. Kjellerplanet kan benyttes til kjøreatkomst med parkering på begge sider, og over dette legges en atkomstvei med lekeplasser og innganger til boligene på begge sider. Underetasjen i boligene kan få direkte atkomst til parkeringskjelleren.

Terrassehus kan ha parkering under boligene med atkomst i bakkant, fra siden eller i forkant.

Separat parkeringshus er også en aktuell løsning ved konsentrert bebyggelse. Terrengheilingen kan da utnyttes til å gi innkjøring på flere plan.

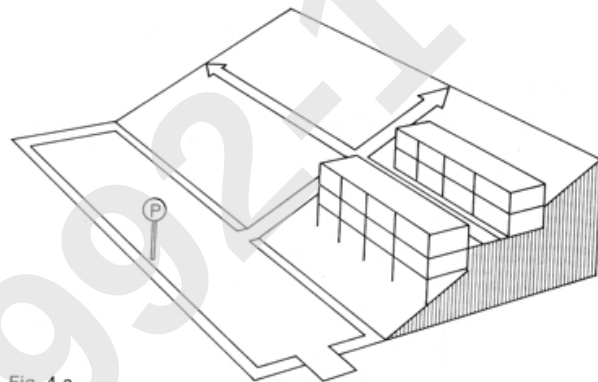


Fig. 4 a
Parkering bør ikke beslaglegge flate arealer omkring bebyggelsen. Flate arealer bør reserveres for lek og rekreasjon.

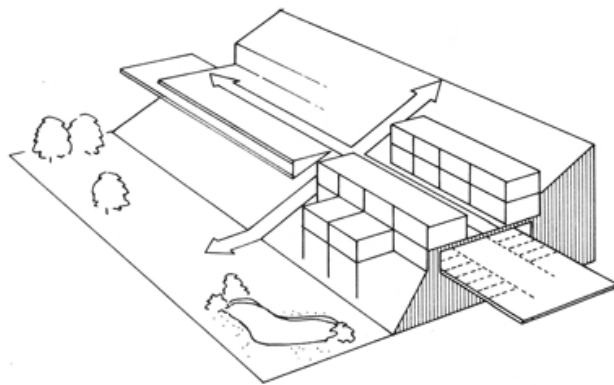


Fig. 4 b
Parkering i kjellere sentralt under gangvei er arealøkonomisk og bruksmessig den beste løsningen.

4 AREALER TIL PARKERING

Ønsket om å bruke flate arealer til parkering står i motsetning til beboernes behov for flate arealer til lek og rekreasjon. Ut fra dette hensynet er det lite ønskelig å binde flate arealer til parkeringsplasser.

Parkering langs korte blindveier er aktuelt dersom terrenget ikke er for bratt. Det kan da anlegges parkeringsplasser ved hver inngang. Kjørevei, veiskuldre og parkeringsplasser krever et terrassert areal som bør ha en bredde på ca. 10 m dersom blindveien skal betjene 10 boliger. En slik løsning er basert på blanding av gående

5 GANGATKOMST FRA KJØREVEI OG KOLLEKTIVTRANSPORT

God atkomst er avhengig av at høydeforskjellen er overvunnet med kjøreveier. Gangveiene kan da legges noenlunde horisontalt i terrenget eller gå i slake slynger opp gjennom bebyggelsen, og som oftest er det mulig å utnytte gangveiene som atkomst til boligene.

Det må sørges for gode gangveiforbindelser til stoppested for kollektivtransport.

Mellom kjøreveier og gangveier som går horisontalt, må det anlegges tverrforbindelser. Tverrforbindelsene kan

utføres som trapper og blir et supplement for dem som er lette til bens og har dårlig tid.

Trapper som eneste atkomst til boligen er den dårligste løsningen. I en fornuftig disponert bebyggelsesplan skal dette ikke være nødvendig.

Tomter formet som skibakker – bratte smale teiger med atkomst bare nedenfra eller ovenfra – kan tvinge fram atkomst via trapper eller heiser. Bebyggelse med trappeatkomst bør bare benyttes når tomten ikke lar seg bygge på annen måte. Trappene kan ligge utendørs eller innendørs. Utvendige trapper kan være farlige å benytte om vinteren på grunn av snø og is.

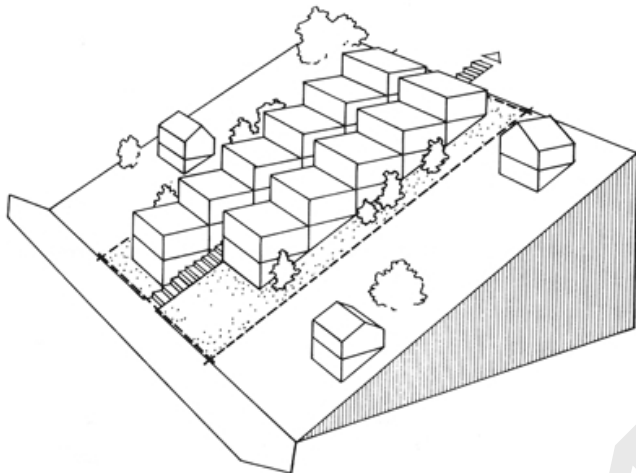


Fig. 5

Bratte smale tomter med veiframføring til foten eller toppen av skråningen gir et dårlig utgangspunkt. Lange utvendige atkomsttrapper kan da bli eneste løsning.



Fig. 6 a

I bratt terreng bør bygningene som en hovedregel legges langs kotene. Da kan det skapes brukbare utearealer.

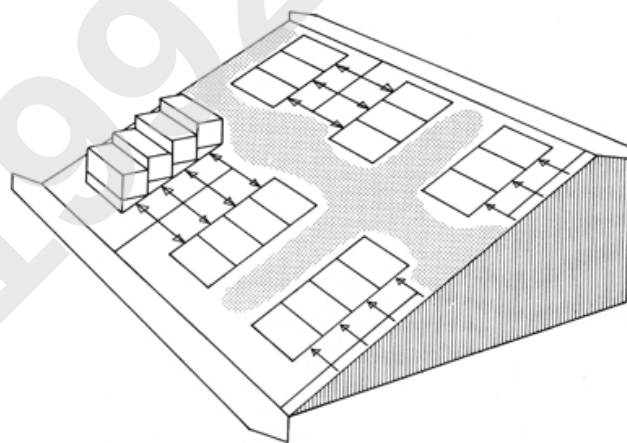


Fig. 6 b

Husrekken bør ikke gå på tvers av kotene. Da blir store deler av det ubegynte arealet liggende som ubrukelige skrenter mellom husrekken.

6 AREALER TIL LEK OG OPPHOLD

Flate arealer i og omkring boligbebyggelsen bør disponeres til lek og rekreasjon. Bygningskroppene må strekke seg langs terrengekotene dersom det skal bli flate arealer mellom husene.

Høydeforskjellen bør opptas av bygningen. Dermed oppnås den nødvendige terrassering som gir flate utearealer. Dette kan gjøres ved å utforme boligene over flere etasjeplan, hvert plan med direkte utgang på terreng. En slik fremgangsmåte vil konsentrere terrenginngrepet til byggegrop og veier.

Småhus som opptar terrengfallet, kan få relativt flate arealer på oppsiden og nedsiden.

Når hellingen blir over 15°–20°, begynner det å bli vanskelig å benytte utearealet på begge sider av bygningen, dermed kan det være lite aktuelt med småhusbebyggelse.

Dybden av bygningskroppen på tvers av kotene bestemmer nivåforskjellen mellom oppsiden og nedsiden av bygningen. Stor dybde gir økt nivåforskjell. Alle mål på tvers av kotene bør derfor være moderate. Dette reduserer problemet med høydeforskjellen, gir mindre terrenginngrep og bedre muligheter for utflating av terrenget.

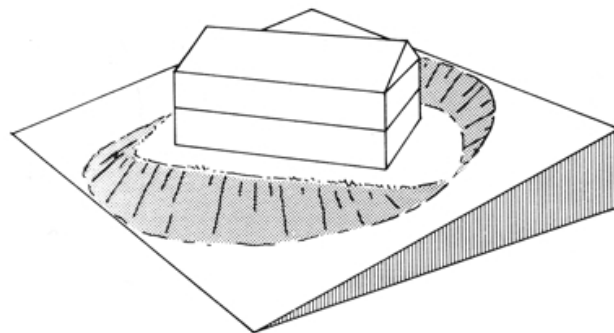


Fig. 6 c

Det dårligste utgangspunktet er å legge bebyggelsen diagonalt på kotene. Det fører til mye bortkastet tomteareal.

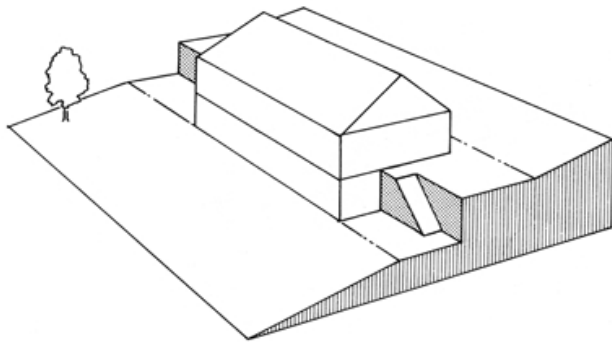


Fig. 6 d

Bygningene kan oppta terrengefallet og ligge som «støttemurer» slik at arealet mellom husene kan flates ut. Da kan utearealet både på oppsiden og nedsiden bli noenlunde flatt.

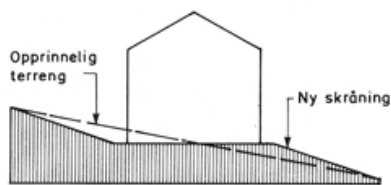
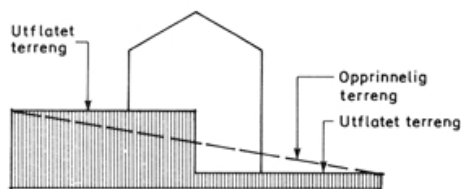


Fig. 6 e

Øverst: Bygningen opptar terrengefallet, og terrenget kan flates ut. Nederst: Dersom bygningen legges på et flatt parti, blir terrenget ved huset brattere enn det opprinnelige terrenget.

7 DAGSLYSFORHOLD

I bratt terreng vil store deler av boligflatene få ensidig belysning. Det må sørges for tilstrekkelig fasadelengde for hver bolig, se blad A 330.222.

8 TILGJENGELIGHET INTERNT I BOLIGEN

Boliger på oppsiden og nedsiden av atkomstvei vil få forskjellige inngangsforhold.

Boliger på nedsiden av vei kan få inngang direkte på boligens hovedplan. Det bør være en viss avstand mellom gangvei og fasade for å redusere innkikk i boligene. Boliger på oppsiden av vei er det vanskelig å planløse godt. Boligene vil få inngang på laveste plan, og det kan være nødvendig å gå opp flere etasjer for å nå opp til hovedplanet. Dette bør ligge høyt av hensyn til foranliggende bygninger som kan skjerme for utsikten.

På særlig bratte tomter bør man vurdere å bygge alle boligene på nedsiden av vei.

9 REFERANSER

91 Bladet er skrevet av Asbjørn Nedrebø og Jens Bjørneboe og er redigert av Magne Olav Torsæter. Redaksjonen avsluttet april 1980.

92 Litteratur

921 Birkeland, Øivind, Hegdal, Bjarne, Juul, Helge og Wiig, Ragnar. Terrassehus. Bygging i bratt terreng. Småskrift nr. 2. Norges byggforskningsinstitut, Oslo, 1975.

922 Hansen, Henry, Hveem, Sigurd og Juul, Helge. Terrassehus. Lyd-, brann- og bygningstekniske spørsmål. Arbeidsrapport nr. 1. Norges byggforskningsinstitut, Oslo, 1976.

923 Bjørneboe, Jens, Dyrvik, Geir, Nedrebø, Asbjørn og Svennar, Elsa. Boliger i bratt terreng. Arbeidsrapport nr. 11. Norges byggforskningsinstitut, Oslo, 1977.

924 Nedrebø, Asbjørn. Tredve boligprosjekter i bratt terreng. Arbeidsrapport nr. 33. Norges byggforskningsinstitut, Oslo. Utgis høsten 1980.