

BEREGNING AV PUNKTER

GeoXI

KOORDINATER

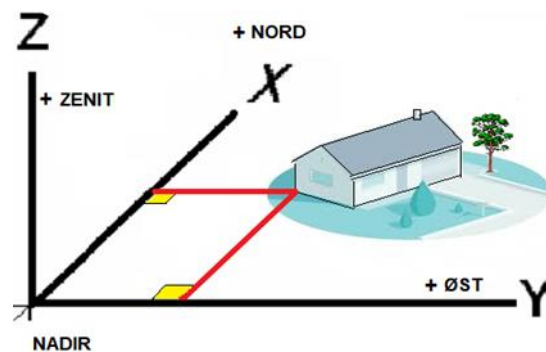


Punkter med gitte koordinater kan være tomtegrenser, hushjørner, veglinjer og nesten uendelig mange ulike objekter.

Felles for alle punkter er her at de er gitt i et koordinatsystem og har en høyde.

Beregningene her tar utgangspunkt i kun koordinater, da disse skal gi grunnlag for prosjektering og senere plassering ute.

I Geomatikkboka er det stort sett brukt lokale koordinater for å slippe å skrive inn store tallverdier.



KOORDINATBASERTE
REFERANSESYSTEMER



EKSEMPEL FRA GEOMATIKKBOKA

ORTOGONALMÅLING FOR ETLAGER – SIDE 190

Nye punktkoordinater beregnes fra rettvinklede målsettinger ut fra kjente grunnlagsdata (punkter), som f.eks. tomtegrenser. Denne modulen vil du bruke mest.

KOORDINATBASE

-> Du legger først inn kjente punkter i basen.

ORTOGONALMÅL

I Ortogonalnål taster du inn avstander og retninger, målt ortogonalt.

Angrepspunkt er G1 med og retning bortepunkt G2.

Et hjelpepunkt (H1, se Geomatikkboka) beregnes først.

-> Tast først inn basislinjen fra angrepspunktet G1 til hjørne G2 (A- og B-punkt).

Målsettingsregler må følges nøye: Fremover er + og bakover er -. Høyre er + og venstre er -.

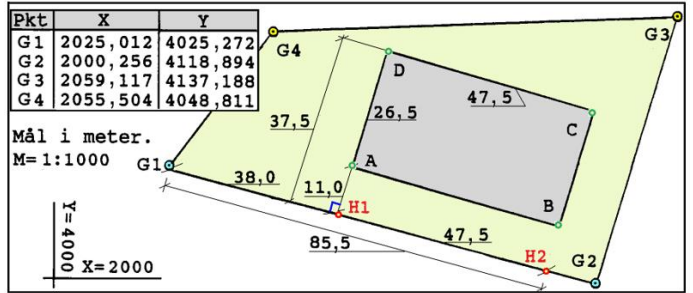
Et positivt lengdetall (+) angis som tallet, f.eks. 38, men er tallet negativt (når en ser bakover) må du skrive f.eks. -38.

Programmodulen beregner "rene" avstander og retninger når det ikke taster inn abscisser eller ordinater, altså beregnes da koordinater på en linje (et rettlinjetelement).

Som du ser i kartskissen i Geomatikkboka må du legge inn 38 m til bygningens gavl (hjelpepunkt H1 for gavlen A-D). Videre er det -11 m ortogonalt til venstre fra grense G1-G2 til hjørne A.

-> Tast 38 som abscisse og - 11 som ordinat.

Koordinater blir ikke beregnet før du har lagt inn et punktnavn.



PUNKT	X	Y	R _v ^g	L _n	dx	dy
A G1	2 025,0120	4 025,2720				
B G2	2 000,2560	4 118,8940	116,4572	96,8398	-24,7560	93,6220

Graf. akser	X	Y
Min.	2000	4025
Maks.	2026	4119

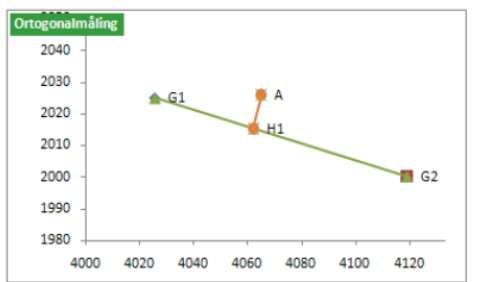
A->1 **Abcisse** + Frem - Bak ± **38,0000** Fremover **B_v^g**

1->2 **Ordinat** + Høyre - Venstre ± **-11,0000** Hj-C **-100,0000**

1->2 **Ny R_v** 16,4572 Hj-C **16,4572**

A	PUNKT	X	Y	R _v ^g	L _n	dx	dy
1	H1	2015,2977	4062,0093	116,4572	38,0000	-9,7143	36,7373
2	A	2025,9322	4064,8214	16,4572	11,0000	0,9202	39,5494

Formater akser og trekk i rammer. Skriv ut. Merk i rammen først.



Beregning av avstander og retningsvinkler.

Kontr.pkt.					
Fra					
Til					

Punkt 1 er på abscissen. Punkt 2 er event. på ordinaten (det er kun en rettlinje nå).

OBS! Punkt "1" er punktet på abscissen og punkt "2" er eventuelt et punkt på ordinaten ut til en av sidene.

Studer alle de små hjelperkstenene som du kan bruke som kontroll på dine inn-data.

Se hvordan tekstene endres når du taster positive og negative avstander (bakover) samt når går mot høyre eller venstre for abscissen.

Dra litt i et hjørne i grafikkrammen etter at du eventuelt har justert akseverdiene slik at det vises en tilnærmet rett vinkel ut fra absissen.



-> Lagre kun A nå. (Hjelpепunktet kan også lagres.)

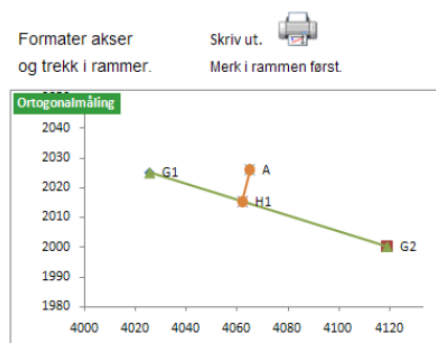
-> Nå kan du prøve de 3 gjenstående hjørnene i eksempelet.

OBS! Basiselementet fra "A" til "B" i GeoXI er nå bestemt. Videre trenger bare å endre på lengdemålene for absisse og ordinat.

Nedenfor vises beregning av hjørne C. I tillegg er grensepunkt G1 lagt inn i skjemaet som et kontrollpunkt for å sjekke lengder og retningsvinkler fra "C" til G.

Mål på kartet for en kontroll av beliggenheten i den beregnede avstanden fra G1 til hjørne C.

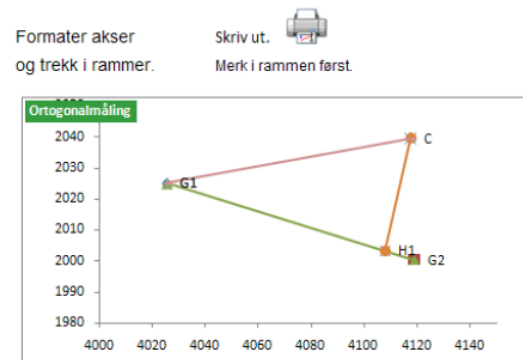
Se mer i eget avsnitt om kontroll av avstander.



PUNKT	X	Y	R _v ^g	L _n	dx	dy
A	G1	2 025,0120	4 025,2720			
B	G2	2 000,2560	4 118,8940	116,4572	96,8398	-24,7560

Graf. akser	X	Y
Min.	2000	4025
Maks.	2039	4119

A->1	Abcisse	+ Frem - Bak	±	85,5000	Fremover	B _v ^g
1->2	Ordinat	+ Høyre - Venstre	±	-37,5000	U	-100,0000
1->2	Ny R _v			16,4572	U	R _v ^g
						16,4572



A	G1	X	Y	R _v ^g	L _n	dx	dy
1.	H1	2003,1549	4107,9310	116,4572	85,5000	-21,8571	82,6590
2.	C	2039,4088	4117,5175	16,4572	37,5000	14,3968	92,2455

Husk å endre navn etter ny beregning

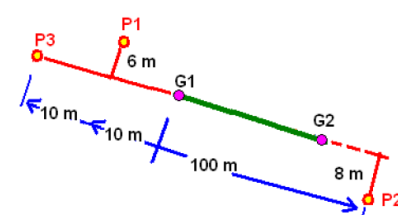
Kontr.pkt.	X	Y	R _v ^g	L _n	dx	dy
Fra G1	2 025,0120	4 025,2720	290,1437	93,3622	-14,3968	-92,2455
Til						

Eksempler på inntasting av abscisser og ordinater når basislinjen er ●G1-G2●. Se skissen.

P1: Abscisse = - 10 og Ordinat = - 6

P2: Abscisse = 100 og Ordinat = 8

P3: Abscisse = - 20 og Ordinat = 0



BEHANDLING I KOORDINATBASEN

KOORDINATBASE

Dette er en sentral modul, og her vises hva som har skjedd i basen når eksemplet foran er ferdig.

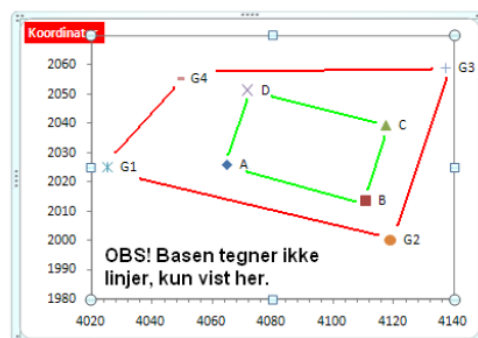
I oppgavene er det vanligvis figurer eller kart med linjer. Basen tegner ikke linjer(elementer). Linjene mellom punktene er lagt på her i brukerveiledningen for å vise resultatet tydeligere.

-> Gå til basen og sorter.

Du vil da se en plotting av gamle og nye data.

Du kan kopiere grafikken og legge på linjer i f.eks. MS Paint.

PUNKT	X	Y	H
A	2025,9322	4064,8214	
B	2013,7894	4110,7431	
C	2039,4088	4117,5175	
D	2051,5517	4071,5958	
G1	2025,0120	4025,2720	
G2	2000,2560	4118,8940	
G3	2059,1170	4137,1880	
G4	2055,5040	4048,8110	



KONTROLL AV AVSTANDER



Etter at punkter er bestemt (her eller i andre programmoduler) og lagret i basen kan avstander beregnes og lagres lokalt for kontroll og utskrift.

Det er flere eksempler og oppgaver i Geomatikkboka du kan prøve ut for denne modulen.

- > Lagre prosjektet (F12).
- > Tøm alt.
- > Tast inn f.eks. hjørnene A og C, som gir diagonalen A-C. Avstand (og retningsvinkel) vises.

PUNKT	X	Y	R_v^g	L_h	dx	dy
C	2 039,4088	4 117,5175				
B	2 013,7894	4 110,7431	216,4572	26,5000	-25,6195	-6,7744

Abcisse	+ Frem - Bak	±		Ut fra C	B_v^g
Ordinat	+ Høyre - Venstre	±			0,0000
Ny R_v					R_v^g

Husk navnendring

Kontr.pkt.						

Kontroll av avstander.

- > Lagre punkter og avstanden i den **lokale basen** nederst ved å klikke en rød diskett (6 tester er mulig).
- > Tast inn f.eks. diagonalen B-D øverst (overskriv).
- > Lagre lokalt for kontroll. Diagonaler og sidelengder skal nå stemme.

PUNKT	L_h	PUNKT	L_h	PUNKT	L_h
A		A		C	
C	54,3921	B	47,5000	D	47,5000
D		A		C	
B	54,3921	D	26,5000	B	26,5000

