# Allplan 2017 Pas cu pas

Aceasta documentatie a fost intocmita cu foarte mare atentie.

Cu toate acestea, nu ne asumam raspunderea pentru eventuale erori. In cazul diferentelor dintre descrieri si program, meniul si mesajele afisate de catre program au prioritate.

Informatiile din aceasta documentatie se pot schimba fara notificare prealabila. Companiile, numele si datele utilizate in exemple sunt fictive cu exceptia cazului cand se mentioneaza altfel. Nici o parte a acestui document nu poate fi reprodusa sau transmisa, indiferent de forma sau mijloacele utilizate, electronice sau mecanice, fara permisiunea scrisa a Allplan GmbH.

Allfa® este marca inregistrata a Allplan GmbH, Munich.

Allplan® este marca inregistrata a Allplan GmbH, Munich.

Biblioteca PDF Acrobat™ si Adobe® sunt marci inregistrate ale Adobe Systems Incorporated.

AutoCAD®, DXF<sup>™</sup> si 3D Studio MAX® sunt marci inregistrate ale Autodesk Inc., San Rafael, CA.

BAMTEC® este marca inregistrata a Häussler, Kempten, Germany.

Microsoft® si Windows® sunt marci inregistrate ale companiei Microsoft Corporation.

MicroStation® este marca inregistrata a Bentley Systems, Inc.

Parti ale acestui program sunt dezvoltate utilizand LEADTOOLS, (c) LEAD Technologies, Inc. Toate drepturile rezervate.

Parti ale acestui produs au fost dezvoltate folosind biblioteca Xerces de la 'The Apache Software Foundation'.

Elementele fyiReporting Software LLC sunt dezvoltate cu ajutorul bibliotecii fyiReporting, care a fost lansata pentru utilizarea impreuna cu Apache Software license, versiunea 2.

Pachetele de actualizare Allplan sunt create utilizand 7-Zip, (c) Igor Pavlov. CineRender, Render-Engine si parti din documentatie; copyright 2014 MAXON Computer GmbH. Toate drepturile rezervate.

Toate marcile inregistrate sunt proprietatea detinatorilor lor.

© Allplan GmbH, Munich. Toate drepturile rezervate.

Prima editie, noiembrie 2015

Document nr. 161eng01s07-1-BM1115

CM-RI-RO

# Cuprins

Mai intai	1
Cerinte	2
Comentarii referitoare la documentatie	3
Surse de informare	4
Documentatie	4
Ajutor suplimentar	4
Instruire si suport proiect	6
Proiect si desene	7
Setari de baza pentru exercitii	10
Indicare directie	

#### Capitolul 1: Submodulul Plan situatie...... 12

Prezentare generala a exercitiilor	13
Exercitiul 1: drum principal	13
Exercitiul 2: drum secundar	14
Setari Initiale	15
Exercitiul 1: drum principal	16
Cerinta 1: introducere gradient drum	16
Cerinta 2: descrierea si pichetarea drumului principal	23
Exercitiul 2: drum secundar	30
Cerinta 1: desenarea drumului secundar	30
Cerinta 2: descrierea si pichetarea drumului secundar	35
Cerinta 3: deformarea benzilor	39
Cerinta 4: conectarea drumului secundar la drumul principal	44

Capitolul 2: Modele Digitale de Teren.	48
Prezentare generala a exercitiilor	49
Exercitiul 3: crearea si prelucrarea unui model digital de teren	
Exercitiul 4: ridicarea unui element 3D	51
Setari implicite	52
Exercitiul 3: crearea / prelucrarea unui model digital de teren	54
Cerinta 1: plasare puncte teren	
Cerinta 2: crearea si optimizarea unui MDT	61
Nota despre optimizarea elementelor la inaltimea terenului	65
Cerinta 3: introducerea unei linii de rupere	66
Cerinta 4: desenarea liniilor de nivel si descrierea unui MDT	67
Cerinta 5: modificare factor de rotunjire al liniilor de nivel	71
Exercitiul 4: ridicarea unui element 3D	73

#### Capitolul 3: Constructie drumuri ......79

Prezentare generala a exercitiilor	80
Exercitiul 5: import fisiere MDT	80
Exercitiul 6: crearea si activarea unei sectiuni profil	81
Exercitiul 7: ajustare ax drum la gradient	81
Exercitiul 8: graficul de suprainaltare	82
Exercitiul 9: taluz	82
Exercitiul 10: profil longitudinal	83
Exercitiul 11: calcul rambleu si debleu	83
Informatii pe Internet	84
Incarcare date	84
Exercitiul 5: import fisiere MDT	85
Exercitiul 6: crearea si activarea unei sectiuni profil	89

Exercitiul 7: ajustare ax drum la gradient	98
Exercitiul 8: grafic suprainaltare	101
Exercitiul 9: taluz	105
Exercitiul 10: profil longitudinal	108
Creare fisier profil longitudinal din element 2D	110
Exercitiul 11: calcul rambleu si debleu	114
Pasi aditionali pentru prelucrarea MDT	117
Capitolul 4: Import fisiere	118
Exercitiul 12: importul unui fisier utilizand o distanta	119
Index	127

iii

# Mai intai....

In acest ghid pas cu pas, vor fi prezentate cele mai importante functii din submodulele Plan situatie si P Model digital de teren. Tutorialul contine patru unitati:

- Capitolul 1 va arata cum sa creati un plan de situatie.
- Capitolul 2 va arata cum sa creati un model digital de teren.
- Capitolul 3 contine exercitii aditionale pentru constructia drumurilor. Ridicati un drum la inaltimea terenului si creati un taluz si un profil longitudinal. In plus, calculati rambleul si debleul comparand terenul original cu terenul modificat.
- Capitolul 4 va arata cum sa utilizati o distante de referinta pentru a importa si exporta fisiere.

Puteti descarca datele pentru Capitolul 3 si 4 de pe portalul **Allplan Connect**.

# Cerinte

Acest tutorial presupune ca sunteti deja familiarizat si aveti experienta cu Windows si Allplan 2017. Lucrurile esentiale sunt descrise in manual si in ajutorul (help) Allplan.

Este recomandata parcurgerea in ordine a exercitiilor deoarece instrumentele (functiile) prezentate detaliat in primele exercitii sunt mentionate doar ca denumire in exercitiile ulterioare.

Totusi, puteti parcurge cele patru unitati in orice ordine doriti, deoarece fiecare dintre aceste exemple sunt exercitii independente.

# Comentarii referitoare la documentatie

Intotdeauna incercam sa imbunatatim calitatea documentatiei programului nostru. Comentariile si sugestiile dumneavoastra sunt importante pentru noi si venim in intampinarea parerilor dumneavoastra cu privire la manuale si ajutorul on-line.

Nu ezitati sa ne contactati pentru a va exprima parerile legate de documentatie. Contactati-ne la:

Documentatie

Nemetschek Romania Sales & Support SRL srt. Iancu Capitanu nr. 27 021362 Bucuresti, Romania

Email: documentatie@nemetschek.ro?subject=Comentarii online pentru Allplan

## Surse de informare

#### Documentatie

Documentatia pentru Allplan consta in:

 Ajutorul este principala sursa de informatii pentru a invata si a lucra cu Allplan.

In timp ce lucrati cu Allplan, puteti primi ajutor apasand tasta F1, sau activand functia Ajutor in bara de instrumente **Standard** si faceti clic pe pictograma pentru care aveti nevoie de ajutor.

- Acest Manual contine doua parti. Prima parte va arata cum sa instalati Allplan. A doua parte ofera o prezentare generala a conceptelor de baza si a termenilor din Allplan si abordarea metodelor de introducere a datelor in Allplan.
- Tutorialul de baza va ghideaza pas cu pas prin cele mai importante instrumente (functii) pentru introducerea si modificarea elementelor in Allplan.
- Tutorialul de Arhitectura va ghideaza pas cu pas prin procesul de proiectare a unei cladiri. In plus, veti invata cum sa analizati si sa evaluati datele cladirii utilizand rapoartele si cum sa trimiteti rezultatele la ploter.
- Tutorialul de Inginerie va ghideaza pas cu pas prin procesul de creare a planurilor de pozitie, a planurilor de cofraj si de armare. In plus, veti invata sa trimiteti rezultatele la un ploter.
- Noutati in Allplan ofera informatii legate de noutatile din ultima versiune.
- Fiecare volum din seria Pas cu pas se ocupa in detaliu de un anumit concept sau serie de instrumente/module din Allplan. Sunt acoperite schimbul de date, gestiunea programului, modulele de geo, animatie, modelare 3D etc. Ca si client membru Serviceplus puteti descarca aceste tutoriale ca fisiere PDF din zona Learn - Documents din Allplan Connect (http://connect.allplan.com).

#### Ajutor suplimentar

Sfaturi pentru utilizare eficienta

Meniul **Ajutor (?)** include **Sfaturi pentru utilizare efectiva**. Acest subject contine sfaturi practice si trucuri care va arata cum sa utilizati Allplan in mod eficient. Forum utilizatori - pentru clientii Serviceplus

Forum Allplan in Allplan Connect: utilizatorii pot schimba informatii, sfaturi din experienta zilnica de lucru si atentionari pentru anumite situatii. Inregistrati-va acum la connect.allplan.com

Via Internet: solutii la cele mai frecvente intrebari

Puteti gasi solutii la numeroase intrebari raspunse de catre echipa de suport tehnic in baza de date complexa la connect.allplan.com/faq

Comentarii in meniul de ajutor

Daca aveti sugestii sau intrebari despre Ajutor, sau daca intalniti erori, trimiteti-ne un e-mail pe adresa:

documentatie@nemetschek.ro?subject=Comentarii online pentru Allplan

# Instruire si suport proiect

Tipul de instruire oferit influenteaza decisiv timpul pe care il petreceti lucrand la proiectele dumneavoastra: o introducere profesionala in program si participarea la seminarii pentru utilizatori pot micsora cu pana la 35% timpul de lucru!

O strategie de instruire personalizata este esentiala. Nemetschek ofera un program variat de scolarizare adaptat fiecarui utilizator:

- Programul nostru de seminarii este cea mai rapida modalitate prin care utilizatorii avansati pot invata folosirea noului sistem.
- Seminarii speciale sunt organizate pentru utilizatorii ce doresc sa-si extinda si sa-si optimizeze cunostintele acumulate.
- **Cursurile** sunt foarte potrivite pentru cei care doresc metode particulare de lucru.
- Cursurile **intensive**, create pentru birouri, concentreaza elementele esentiale.
- Putem sustine si seminarii pe teme propuse de dumneavoastra: Acestea nu cuprind doar elemente legate de Allplan, ci si analiza si optimizarea proceselor si a organizarii proiectelor.

Pentru informatii detaliate despre programul de instruire, consultati ghidul de seminiarii care poate fi gasit pe homepage (http://www.connect.allplan.com/faq).

Ne puteti consulta pentru detalii la

Telefon: +40 21 253 25 80 Fax: +40 21 253 25 81

## Proiect si desene

Incepeti prin a crea un nou proiect pentru exercitiile pas cu pas din acest tutorial. Puteti crea proiecte in trei moduri: cand porniti Allplan, utilizand

Proiect nou, Deschidere in bara cu instrumnete Standard sau in ProiectPilot.

Nota: Conceptele de baza ale organizarii proiectului sunt descrise in detaliu in ajutor Allplan.

#### Pentru pornirea Allplan si deschiderea proiectului

1 Deschideti meniul Windows si selectati All programs, Nemetschek, Allplan 2017 si faceti clic pe D Allplan 2017.

sau

Faceti dublu-clic pe pictograma D Allplan 2017 de pe desktop.

2 Dupa ce ati pornit Allplan, puteti crea proiectul direct din Ecranul de intampinare. Faceti clic pe functia corespunzatoare.



Allplan 2017

Daca ati inchis ecranul de intampinare, faceti clic pe Proiect nou, deschidere... din bara Standard. Se va deschide fereastra de dialog Proiect nou, deschidere.... Apasati Proiect Nou.

3 Se va deschide fereastra de dialog Proiect nou - Specificati numele proiectului.... Introduceti Geo - Pas cu pas pentru denumirea noului proiect si selectati introducerea Nici un proiect sablon. Faceti clic pe Next.

Proiect Nou - Specificati	numele proiectului	×
	Nume project: Geo - Pas cu pas	
	Proiect sabion: Nici un proiect sabion Alpian 2017 Tutorial Architecture (with model)	
	< Back Next > Cancel Help	_

4 In fereastra de dialog **Proiect nou – Setari aditionale**, verificati casuta pentru distanta sa nu fie bifata. In final apasati **Finish**.

Proiect Nou - Setari Aditiona	le				×
	Definite cale Definiti lini ai creioane: Tip fontua: Motive, hasui, stiluri suprafete: Cataloage de bare si plase: Structuri layer, stiluri linii, tipuni d Aribute propuse: Simboluri urbanism: Aribuire proiect CAD-AVA: Coordonate distanta Distanta X: 0.0000 m Unghi proiect pentru reprezenta	lesene: Planuti dupa re Legatura 1 Y: 0.0000 r are rotta plan:	Proiect Proiect Proiect Proiect Proiect Proiect Proiect Proiect CAD-AVATN 2: 0.0000000000000000000000000000000000		
	< Back Fin	iish C	ancel	Help	

V-ati intors la Allplan. Noul proiect este deschis.

**Sfat**: Pot fi utilizate distante pentru a importa fisiere de puncte la coordinate reale (cu coordonate mari) (de ex. coordonate Gauss-Krüger). Acestea se aplica apoi intregului proiect. In capitolul 4 veti invata cum sa importati fisiere utilizand o distanta. Aveti nevoie de urmatoarele fisiere desen pentru a realiza exercitiile din acest tutorial. Creati aceste fisiere desen inainte de a incepe:

Unitate	Desen-Nr.	Desen Nr.			
1	1	Drum principal axul drumului + linii paralele) cu descriere			
	2	Drumuri secundare conectate drumului principal			
2	11	Aodel digital deteren creat prin introducerea punctelor ndividuale			
3	21	Model digital de teren, importat			
	22	Rambleu si debleu model digital de teren, importat			
	23	Rambleu si debleu model digital de teren			
	25	Model digital de teren needitat			
4	31	Fisier puncte cu format ASCII, importat cu ajutorul unei distante.			

Nota: Desenele 22 si 23 vor fi numite automat cand calculati debleul si rambleul.

#### Pentru a denumi desene

- 1 Faceti clic pe 🛄 Deschidere fisiere proiect (bara Standard).
- 2 Nu aveti nevoie de o structura cladire. Din acest motiv, clic Anulare si selectati tab-ul Structura mape.



- 3 Deschideti structura pentru mapa **0** facand clic pe simbolul in forma de triunghi aflat in partea stanga a mapei. Denumiti desenele ca in imagine
- 4 Faceti dublu clic pe desenul 1.

# Setari de baza pentru exercitii

Toate exercitiile folosesc setari de baza.

#### Pentru a defini setarile de baza

- Implicit este activata Configuratia palete. Nu modficati aceasta setare. Este necesara o connfiguratie aditionala a instrumentelor. in meniul Vedere indicati catre Instrumente si faceti clic pe Urbanism/Peisagistica.
- 2 Mutati bara cu instrumente **Urbanism/Peisagistica** in dreapta marginii ecranului in asa fel incat sa se afle langa bara cu instrumente **Prelucrare**.

**Sfat**: Deoarece exercitiile din acest tutorial fac referire la flyout-uri, va sfatuim sa faceti o marcare sau o copie a acestei pagini.

STANDAR	D	-	
	•	ø	Flyout Constructii 2D
	2	-"	Flyout Plan situatie
	Ŋ	H	Flyout Modele Digitale de Teren
	0	1111 ~	Flyout Peisagistica
	-2		Flyout Urbanism
	<u>_</u>	- <u>4</u>	Flyout Modificare

- 3 Setati unitatea de lungime din marginea ecranului la m.
- 4 Setati scara de referinta in marginea ecranului la 1:1000.
- 5 In bara de instrumente **Format**, selectati grosimea creionului **0.25** mm si tipul de linie **1**.

#### Indicare directie

Indicarea directiei faciliteaza considerabil procesul intuitiv de proiectare. Optiunea este activa implicit.

#### Pentru realizarea setarilor pentru indicare directie

1 Faceti clic pe 🖊 Linie (meniul Creare, submodulul Constructii 2D).

- 2 Faceti clic in spatiul de lucru cu butonul dreapta al mouse-ului si selectati **Optiuni indicare directie** din meniul contextual.
- 3 Faceti setarile dorite.



**Nota**: Puteti activa sau dezactiva rapid indicare directie, in timp ce introduceti puncte, apasand tasta **F11** sau facand clic pe  $\stackrel{\text{def}}{\stackrel{\text{def}}{=}}$  in linia de dialog.

4 Selectati OK pentru confirmarea setarilor si apasati tasta ESC pentru a iesi din functie.

# Capitolul 1: Submodulul Plan situatie

Plan situatie este un submodul care include o gama larga de functii utile in special pentru constructia de drumuri si poduri.

Printre altele, contine functii pentru crearea pantelor si taluzelor de orice forma, precum si pentru descrieri si pichetare.

Sunt puse la dispozitie functii aditionale pentru crearea fisierelor de puncte si pentru importarea lor, de exemplu, din statii totale.

# Prezentare generala a exercitiilor

#### **Exercitiul 1: drum principal**

- Creare elemente individuale
- Combinati elementele individuale pentru a produce un element compus
- Creati benzile ca linii paralele la elementul compus

- Definiti descrierile pentru axa drumului
- Descrieti punctele curbei principale ale elementului compus
- Dezactivati descrierile pentru punctele curbei principale
- Pichetati axa



#### **Exercitiul 2: drum secundar**

- Desenati drumul secundar
- Mutati punctul de referinta al statiei
- Pichetati drumul secundar
- Deformati drumurile manual si in concordanta cu LLD
- Conectati drumul secundar cu drumul principal cu functia racordare



# Setari Initiale

Pentru inceput, efectuati setarile implicite pentru submodulul 🗾 Plan situatie.

Aceste setari sunt utilizate in toate exercitiile din acest ghid pas cu pas.

# Pentru a efectua setarile implicite pentru submodulul Plan situatie

- 1 Faceti clic pe 🔀 Optiuni (bara de instrumente Standard) si apoi pe Geo.
- 2 Setati optiunile din zona Plan situatie si Modul extins constructii asa cum arata mai jos:

Asigurati-va ca punctele simbol si liniile sunt create ca elemente 3D.



3 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma setarile.

# Exercitiul 1: drum principal

Va sfatuim sa creati drumul principal si drumul secundar in doua desene separate pentru a le putea vizualiza mai bine si pentru a reduce volumul de date per desen.

Pentru a crea drumul principal, porniti prin introducerea pantei. Ulterior creati benzile ca linii paralele. Ulterior, puteti picheta si aplica descrierea drumului.

#### Cerinta 1: introducere gradient drum

#### Pentru a demara, o privire rapida asupra pasilor necesari:

- Creati in primul rand linia de locatie a drumului. Urmatoarele pagini va arata cum sa faceti acest lucru.
- Urmatorul pas este combinarea elementelor individuale pentru a crea un element compus, care poate fi selectat, modificat si prelucrat ca o singura entitate.
- Utilizati S Modificare parametrii elemente pentru verificarea elementului compus.
- Utilizati Paralele (partiale) la imbinare elemente pentru a crea drumurile laterale si acostamentul.

In primul rand introduceti elementul din care este compus axul drumului. Utilizati functia **Modificare parametrii elemente**. Procedura de baza este mereu aceeasi:

- Definiti parametrii elementelor in bara contextuala. In timp ce definiti elementul, acesta este afisat pe ecran in culoarea constructiilor de ajutor.
- Pentru a va asigura ca elementul are aceeasi directie ca cel anterior, indicati punctul de start astfel: definiti elementul anterior ca element de referinta si punctul de sfarsit ca punct de referinta. In acest fel, Allplan utilizeaza automat coordonatele si directia definita de acest punct.
- In final faceti clic dreapta in spatiul de lucru pentru a confirma setarile. Acum elementul este creat. Puteti continua si puteti introduce parametrii pentru urmatorul element.

#### Pentru a introduce parametri

1 Faceti clic pe Deschidere fisiere proiect (bara Standard). Asigurati-va ca desenul 1 este **activ** si ca toate celelalte desene sunt inchise.

- Sfat: Cand introduceti 0 pentru
   3
   Pentru a defini

   raza, in casuta pentru introduceri
   apare Infinit.
   aparet
  - 3 Pentru a defini punctul de start al primului element faceti clic pe XI (coordonata X a punctului de start) in bara contextuala Modificare parametri element.

2 Faceti clic pe **Modificare parametri elemente** (submodulul

Modificare param	netri elemer	te				×
Cloth	XI=	0.00	Alpha	90.0000	Raza(RI)	Infinit
Lin	YI=	0.00	Coordonata X punct i	nceput 00	Raza(RS)	100.000
			LArc.(L)	25.0000	A=	50.0000

- 4 Definiti punctul de start al primului element utilizand sistemul global de coordonate. Faceti clic pe 🕰 **Punct global** in linia de dialog.
- 5 Introduceti urmatoarele valori pentru punctul global (valori absolute): Coordonata globala X: 5 Coordonata globala Y: 5

Linie dialog				
(Modificare parametri elemente) Element de referinta, punct de inceput / coordonata Y	0	1X 5 0000	ty 5 0000	1 A A A 2 100 - 100 -

6 Apasati ENTER pentru confirmare.

Acum elementul este afisat pe ecran ca o linie constructie ajutor avand la baza parametrii setati.

7 Primul element este o linie. Pentru a crea o linie, setati parametri Raza (RI) si Raza (Rs) la 0 si introduceti 20 pentru Lungime arc. Acum bara contextuala ar trebui sa arate astfel:

Modificare param	etri eleme	nte				×
Linie	XI=	5.00000	Alpha	90.0000	Raza(RI)	Infinit
Lin	YI=	5.00000	Paralele	0.00	Raza(RS)	Infinit
			LArc.(L)	20.0000		

- 8 Faceti clic dreapta in spatiul de lucru pentru a confirma setarile.
   Linia este creata folosind grosimea si tipul de linie al creionului curent;
   Modificare parametrii elemente ramane activa.
- 9 In bara de optiuni, faceti clic pe XI (coordonata X in punctul de inceput) in asa fel incat urmatorul element (o clotoida) este conectata direct la linie.

17

Sfat: In particular cand desenati cercuri, Trebuie sa modificati directia, deoarece cercurile sunt intotdeauna create in sensul invers al acelor de ceasornic.

- 10 In linia de dialog, clic Punct delta apoi faceti clic pe linia pe care tocmai ati creat-o. Aceasta linie va fi servi ca element de referinta. Directia este indicata de o sageata (vezi mai jos). Daca sageata are directia gresita o puteti schimba facand clic pe I->S sau S->I in caseta Optiuni introducere care apare.
- 11 Faceti clic pe punctul de sfarsit al liniei pentru a selecta punctul de referinta (vedeti mai jos).

Puntul de start al elementului preia automat unghiul si coordonatele acestui punct.



12 Introduceti urmatoarele valori in bara de optiuni: Raza in punctul final (RS)80.000 A= 50.000

Modificare parametri elemente ×										
Cloth	XI=	25.0000	Alpha	90.0000	Raza(RI)	Infinit				
Lin	YI=	5.00000	Paralele	0.00	Raza(RS)	80.0000				
			LArc.(L)	31.2500	A=	50.0000				

13 Confirmati parametrii.

Clotoida este creata. Desenul ar trebui sa arate acum asa:

Element 1 (Linie)

Element 2 (Clotoida)

Geo	Capitolul 1: Submodulul Plan situatie 19
	14 Utilizati valorile date in tabelul aflat mai jos pentru introducerea celorlalte elemente. Tot ce trebuie sa faceti este sa introduceti valorile asa cum se arata; Allplan calculeaza automat celelalte valori. Repetati pasii de sus:
	In bara de optiuni, faceti clic pe XI.
	<ul> <li>Faceti dublu clic pe rotita mouse-ului in spatiul de lucru pentru a afisa tot desenul.</li> </ul>
	Faceti clic pe elementul de referinta (ultimul element creat).
	<ul> <li>Daca este necesar, schimbati directia facand clic in optiunile de intro- ducere.</li> </ul>
	<ul> <li>Faceti clic pe punctul de referinta ale carui unghi si coordonate doriti sale adoptati (punctul de sfarsit al ultimului element creat).</li> </ul>
	<ul> <li>Introduceti valorile asa cum arata mai jos (tot ce trebuie sa faceti este sa introduceti volorile cu cifre ingrosate)</li> </ul>

• Confirmati parametrii.

Тір	Lungime m	Inceput raza (Ri) m	nceput raza Raza in punc- Ri) tul final (RS) n m	
Linie dreapta	deja introdusa			
Clotoida	deja introdusa			
Cerc	40.000	80.000	80.000	-
Clotoida spirala	45.9375	80.000	- 40.000	35.000
Cerc	30.000	- 40.000	- 40.000	-
Clotoida spirala	50.000	- 40.000	40.000	31.6228
Cerc	Cerc 30.000		40.000	-
Clotoida spirala	Clotoida spirala 45.9375		0.000 - 80.000	
Cerc	40.000	- 80.000	- 80.000	-
Clotoida	31.250	- 80.000	0.000	50.000



5 Apasati ESC pentru a iesii din functie.

Nota: Elementele individuale sunt afisate utilizand 5 culori diferite. Aceast lucru corespunde setarilor facute in optiuni. Culoarea afisata depinde de setarile din

Culoare dupa creion din 2 Reprezentare pe ecran (bara cu instrumente Standard).

Daca nu doriti vizualizati elementele individuale in aceasta maniera, comutati pe inchis parametrul **Rep-Jo** in functia **Modificare/definire imbinare ele-mente**.

Urmatorii pasi va arata cum sa verificati datele elementelor compuse si ale elementelor individuale ce le apartin.

#### Pentru a verifica datele

- 1 Faceti clic pe SMOdificare parametri elemente (submodulul Plan situatie).
- Faceti clic pe imbinarea de elemente.
   Bara contextuala va afisa parametrii imbinarii de elemente.

×	

- 3 Casuta Elemente afiseaza numarul elemenului individual selectat si numarul total de elemente din imbinarea de elemente. Facand clic pe casuta de introducere a datelor deschide o alta bara de context care contine parametrii corespunzatori elementului individual.
- 4 Apasati ESC pentru a iesi din functia 塔 Modificare parametri elemente.

**Nota**: Pentru trasarea liniilor drumurilor, puteti crea liste care sa contina elementele individuale si sa le imprimati:

Faceti clic pe A Import, Export fisier puncte si creati un fisier din imbinarea de elemente; activati optiunea F-text si confirmati setarile.

Import, Expo	ort fisier punc	te						×			
TipFis	Leg-E	Imp/Ex	Export	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort			
Extens	".re1"	F-Text	DA	At-Cod	Nu	Filtru	Nu				
Aplicare Inchidere											

Ulterior pozitionati lista in spatiul de lucru. Puteti utiliza Previzualizare tiparire pentru a imprima lista cu ajutorul unei imprimante.

De exemplu, puteti utiliza fisierul element compus ca o ruta cand lucrati cu functia **Conversie poduri/ tunele in 3D**. Daca aveti nevoie doar de o sectiune a drumului, taiati zona necesara si creati un element compus din aceasta zona.

Acum veti crea benzile ca linii paralele la elementul compus. Drumul va avea 7 m latime.

#### Pentru a crea linii paralele

- 1 Faceti clic pe Paralele (partiale) la imbinare elemente (submodulul Plan situatie).
- 2 Faceti clic pe linia de traseului.
- 3 Faceti clic pe **Selectie completa element** in optiuni introducere deoarece doriti sa creati o linie paralela pentru intreg segmentul.



- 4 Introduceti 3,50 pentru distanta si confirmati prin Enter.
- 5 Faceti clic sub imbinarea de elemente pentru a specifica sensul de repartitie al liniilor paralele.
- 6 Introduceti 1 pentru numarul de repetari. Aceasta actiune creaza banda din dreapta.

7 Creati o linie paralela pentru sensul din stanga al drumului. Introduceti -7,00 pentru distanta si 1 pentru numar. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



8 Apasati ESC pentru a iesi din functia **Paralele (partiale) la imbinare** elemente.

#### Cerinta 2: descrierea si pichetarea drumului principal

Acum veti descrie punctele curbei principale si pichetii traseului. Acest lucru implica doi pasi:

- Mai intai, faceti clic pe M Modificare / definire imbinare elemente pentru a defini descrierea. Puteti seta diferite tipuri pentru descrieri, simboluri sau distante pentru punctele pichetilor si principalele puncte ale curbelor.
- Ulterior, utilizati functia descriere pentru a introduce descrierea. Daca elementul compus nu a fost inca pichetat, descrierea punctelor de pichetare este afisata doar dupa ce ati pichetat elementu/elementul compus.

#### Pentru definirea planului

- Faceti clic pe Modificare / definire imbinare elemente (submodulul Plan situatie).
- 2 Faceti clic pe axul drumului. Bara de context arata setarile curente.
- Setati parametrii dupa cum urmeaza:
   Pichet (tip descriere pentru pichetare): Normal
   Sim-P (numarul punctului simbol al pichetului): 2
   Dist-T (distanta de la axa la textul pichetului): 0 (= auto)
   Descriere (tip descriere pentru element): Planse
   AD-Sim (adnotarea numarului punct simbol): 1

Dist-A (distanta intre axa si adnotare in mm): 18

DirScr (directie pentru scriere): I -> S

Rep-Jo (reprezentarea jonctiunii elementelor): Da

MT-A/P (Marime text (adnotare elemente/pichetare): 0.8

Modificare / de	finire imbin	are elemente					×
Tip	Pichet	Normal	Descr	Planse	DirScr	S -> I	٦
Аха	Sim-P	2	AD-Sim	1	Rep-Jo	DA	Ì
	Dist-T	Auto	Dist-A	18	MT-A/P	0.8	
			·		ОК	Aba	ndon

4 Faceti clic pe **Comutare** in partea dreapta si setati inaltimea textului la **2.5** si latimea textului la **2.0**.



- 5 Faceti clic pe din nou pe Comutare (Definitii parametrii / introducere) apoi clic pe OK pentru confimarea setarilor. Aceasta actiune defineste parametrii pentru descrieri. Urmatorul pas este pozitionarea descrierilor pe element.
- 6 Apasati ESC pentru a iesi din functia **Modificare/definire imbinare** elemente.

Urmatorul pas este descrierea punctele principale ale curbelor aflate axul drumului. Veti incepe prin definirea punctelor simbol utilizand functia  $\bigoplus$  **Punct teren**.

#### Pentru descrierea drumului

- 1 Faceti clic pe 🕀 Punct teren (in Modulul extins constructii sau Plan de situatie).
- 2 Faceti clic pe Simbol in fereastra cu instrumente contextuale. Setati marimea simbolului la 1.0 mm in fereastra de dialog.
- 3 Confirmati setarile parametrilor.
- 4 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🕀 Punct teren.

- 5 In paleta Functiuni, selectati modulul  $\bigoplus$  Geo si deschideti submodulul Plan situatie.
- 6 Selectati Descriere (paleta Functiuni, zona Creare.)

Setarea pentru **Descriere plan situatie** este activa in optiuni de introducere. Lasati-o asa cum este.

7 Faceti clic pe axul drumului. Elementul compus este descris in functie de parametrii setati. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



In continuare, veti picheta elementul compus. Allplan descrie punctele de pichetare in acord cu setarile din **M Modificare / definire imbinare elemente**.

#### Pichetarea axului drumului.

- 1 In primul rand, dezactivati din nou descrierea elementului facand clic pe Modificare / definire imbinare elemente.
- 2 Faceti clic pe imbinarea de elemente (asa cum arata mai jos).

3 Pentru dezactivarea descrierii elementelor, setati Descriere la Nu si clic pe pentru a comuta la Ad Sim pe -. In casuta introducere date Dist - T, setati distanta descrierii pichetului la 5.

Modificare / de	finire imbin	are elemente					×					
Tip	Pichet	Normal	Descr	Nu	DirScr	I -> S	ר					
Аха	Sim-P	2	AD-Sim		Rep-Jo	DA	Ì					
	Dist-T	5	Dist-A	18	MT-A/P	0.8						
	OK Abandon											

- 4 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma setarile. Aceasta actiune defineste descrierea.
- 5 Faceti clic pe **X** Pichetare element (Plan situatie) pentru pichetarea elementului compus. Definiti urmatoarele setari in optiuni introducere:
  - 💉 Selectie complete element
  - Faceti clic pe 🕀 Selectie punct simbol si selectati simbolul 2.
  - Introduceti 1 mm pentru Dimensiune punct simbol.
- 6 Faceti clic pe imbinarea de elemente (asa cum arata mai jos).
- 7 Setati diferenta pichetului la 10.

Aceasta actiune picheteaza elementul compus. Allplan descrie punctele de pichetare in acord cu setarile din **Modificare / definire imbinare ele-mente**.

Desenul ar trebui sa arate acum asa:



**Nota**: Functiile din submodulul Plan situatie va ajuta sa creati descrierile de pichetare care se potrivesc cel mai bine preferintelor si cerintelor dumneavoastra. In plus, puteti specifica directia si punctul de inceput al pichetarii. Urmatoarea pagina va pune la dispozitie o previzualizare a optiunilor valabile pentru punctul de referinta, pichetarile standard ale punctului de referinta si directia pichetarii.

#### Punct de referinta al pichetarii / Pichetare:

Incepand din acest punct, pichetarea este implementata. In cazul elementelor compuse, punctul de referinta este afisat ca o cruciulita (in formatul constructie ajutor).

Puteti muta punctul de referinta folosind Pct ref din **Section Modificare parametri** element.

#### Constanta pichetului punctului de referinta:

Valoarea utilizata pentru pichetarea punctului de referinta (vedeti mai jos). Puteti schimba aceste setari utilizand **CS-Ref** in **Sector** Modificare parametri elemente.

Modificare parametri elemente *										
Imb-E	Nume	ELEMENT	]	Paralele	0.00		Pct-Ref	0.	00	
-A-	LArc.(L)	384.375	CS-Ref 0.00 Dif-Pich		Dif-Pich	h 10.0000				
							Elemente	1	6	

#### Directie pentru scriere:

Directia pichetarii.

Faceti clic pe **M Modificare / definire imbinare elemente** si **DirScr** pentru a modifica directia pichetarii. Puteti schimba directia pichetarii doar cand elementul compus nu este descris.







29

# Exercitiul 2: drum secundar

Acest exercitiu are ca scop desenarea drumului secundar, care urmeaza a fi conectat drumului principal prin racordare. Utilizati un desen separat pentru drumul secundar.

#### Cerinta 1: desenarea drumului secundar

Drumul secundar incepe la o pichetarea 217.88 a drumului principal, drumul secundar este perpendicular pe drumul principal. Pentru desenarea primului element (linie), utilizati functia **Perpendiculara**. Pentru crearea celorlalte elemente, utilizati **Secundar e parametri elemente**.

#### Pentru a crea drumul secundar (primul element)

- 1 Faceti clic pe Deschidere fisiere proiect (bara cu instrumente Standard) si faceti activ desenul cu numarul 2. Deschideti desenul 1 in modul activ in fundal.
- 2 Faceti clic pe Perpendiculara (meniul Creare, submodulul Constructii
   2D).
- 3 Faceti clic pe axul drumului principal (vedeti mai jos).
- 4 Pentru a defini punctul de inceput al drumului secundar, clic dreapta in spatiul de lucru si selectati Punct de referinta in meniul contextual.
- 5 Faceti clic pe axul drumului principal (vedeti mai jos) si, daca este necesar, mutati punctul de referinta la inceputul axului (pichet **0**).

Sfat: Valorile pozitive pentru distanta sunt aplicate intotdeauna in partea stanga in asociere cu directia elementului. Directia primului element defineste directia intregului element compus.
6 In linia de dialog, introduceti **217.88** pentru **I** Distanta la punctul de referinta si **15** pentru **I** Distanta la element apoi apasati ENTER pentru confirmare.



7 Apasati ESC pentru a iesi din functia Aceasta actiune completeaza primul element al drumului secundar.

**Nota**: Puteti utiliza functia **Pichetare element** in combinatie cu setarile facute in **Perpendiculara** (optiuni introducere) pentru a crea punctul de inceput si a verifica daca valoarea este corecta.

Celelalte elemente ale drumului secundar sunt create utilizand functia **Solution:** Modificare parametri elemente, care va este familiara din primul exercitiu.

### Pentru a crea drumul secundar (alte elemente)

- 1 Faceti clic pe **Modificare parametri elemente** (modulul **Geo**)
- 2 Pentru definirea punctului de inceput, clic XI in fereastra contextuala.
- 3 Pentru definirea elementului de referinta, clic pe axa drumului secundar (vedeti mai jos).

4 Pentru definirea punctului de referinta, clic pe punctul de sfarsit al liniei. Sunt adoptate coordonatele si unghiul acestui punct (vedeti mai jos).



5 Pentru crearea primei clotoide, introduceti urmatoarele valori in bara de context:

Raza in punctul final (RS)**-30.000** A= **20.000** 

Modificare parametri elemente ×										
Cloth	XI=	194.522	Alpha	341.4080	Raza(RI)	Infinit				
Lin	YI=	-3.85381	Paralele	0.00	Raza(RS)	-30.0000				
			LArc.(L)	13.3333	A=	20.0000				

6 Faceti clic dreapta in spatiul de lucru pentru a confirma setarile. Aceasta actiune creaza al doilea element al drumului secundar.



7 Introduceti celelalte elemente utilizand valorile din tabelul de mai jos.

Тір	Lungime m	Raza in punctul de pornire (RI) m	Raza in punctul final (RS) m	A =
Linie dreapta	deja desenata ca	a perpendiculara		
Clotoida	deja creata			
Cerc	15.000	- 30.000	- 30.000	-
Clotoida spirala	18.750	- 30.000	+ 20.000	15.000
Cerc	12.000	+ 20.000	+ 20.000	-
Clotoida	11.250	+ 20.000	0.000	15.000
Linie dreapta	20.000	+ 0.000	0.000	-

8 Apasati ESC pentru a inchide functia **Modifcare parametri elemente**. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



In pasul urmator, veti combina elementele individuale ale drumului secundar pentru a produce un element compus si pentru a crea linii paralele la o distanta de 3 m de la axul drumului.

**Sfat**: Aici, abordarea se face usor in exterior. Pentru descrieri detaliate, va rog sa consultati Exercitiul 1: drum principal (la pagina 20).

### Pentru gererarea unui element compus si crearea liniilor paralele

- 1 Faceti clic pe 🚾 Creare imbinare elemente (in Modulul extins constructii).
- 2 Introduceti o denumire pentru elementul compus, apoi clic pe un element de referinta pe drumul secundar. Apoi clic de doua ori in spatiul de lucru, cu butonul din dreapta al mouse-ului, pentru ca toate elementele sa fie incluse in elementul compus.

Punctul de inceput al elementului compus (= punctul de referinta al pichetarii) este indicat cu o cruciulita, in formatul constructie ajutor.

3 Faceti clic pe **Paralele (partiale) la imbinare elemente** (submodulul **Plan situatie**).

4 Creati liniile paralele la o distanta de 3 m de axul drumului. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



### Cerinta 2: descrierea si pichetarea drumului secundar

Acum veti picheta si descrie drumul secundar. Pichetarea va incepe de la drumul principal, cu valoarea 0. Incepeti prin a schimba directia descrierii si mutati punctul de referinta la punctul unde se intersecteaza cele doua drumuri.

### Pentru definirea descrierii

- 1 Faceti clic pe **Modificare / definire imbinare elemente** (submodulul **Plan situatie**).
- 2 Faceti clic pe drumul secundar (vedeti mai jos).
- Setati parametrii pentru descriere:
  Pichet (tip descriere pentru pichetare): Normal
  Sim-P (numarul punctului simbol al pichetului): 2
  Dist-T (distanta de la axa la textul pichetului): 5
  DirScr (directie pentru scriere): S -> I
  Setati parametri asa cum arata in imagine.

Sfat: Daca doriti sa vedeti directia elementului compus, clic-dreapta in spatiul de lucru inainte de a selecta elementul compus, clic Punct de referinta in meniul contextual, apoi clic pe elementul compus. Directia este indicata de o sageata.

Tip	Pichet	Normal	Descr	Nu	DirScr	S -> I	
Аха	Sim-P	2	AD-Sim	1	Rep-Jo	DA	
	Dist-T	5	Dist-A	50	MT-A/P	1	

- 4 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma setarile.
- 5 Apasati ESC pentru a iesi din functia **Modificare/definire imbinare** elemente.
- 6 Pentru modificarea punctului de referinta al pichetarii, clic **Modificare** parametrii elemente (submodulul **Plan situatie**).
- 7 Faceti clic pe drumul secundar.
- 8 In fereastra contextuala, faceti clic pe Pct-Ref.

Modificare par	Modificare parametri elemente									
Imb-E	Nume	ELEMENT	Paralele	0.00	Pct-Ref	105,333	3			
-A-	LArc.(L)	105,333	CS-Ref	0.00	Dif-Pich	0.00				
					Elemente	2	6			

9 Faceti clic pe punctul unde se intersecteaza drumul principal si drumul secundar pentru a-l defini ca nou punct de referinta.



Noul punct de referinta este reprezentat ca o cruciulita intr-un format constructie de ajutor. 10 Daca doriti, acum puteti picheta elementele fara sa fie necesara activarea functiei Pichetare element. Tot ce trebuie este sa faceti clic pe Diferenta de pichetare (Dif-Pich) in bara cu ilnstrumente contextuale, introduceti 10 si confirmati intrarile.

Aceasta actiune picheteaza elementul compus. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



11 Apasati ESC pentru a iesi din functia **S** Modificare parametri elemente.

### Cerinta 3: deformarea benzilor

Curbele stranse, deschiderile de drumuri etc., uneori este nevoie sa fie largite pentru a permite accesul camioanelor mari de exemplu. Puteti face largirea spatiului manual sau automat (conform liniilor de viza RAS )

Ambele proceduri sunt prezentate in acest capitol.

Inainte de a incepe, dezactivati pichetarea drumului secundar in asa fel incat sa aveti o vizualizare mai clara. Apoi pichetati banda din dreapta. Pichetarea se v-a face la o distanta de 5 m.

### Pentru pichetarea benzii din dreapta.

- 1 Faceti clic pe **Modificare / definire imbinare elemente** (submodulul **Plan situatie**).
- 2 Faceti clic pe axul drumului secundar. Faceti clic pe casuta de introducere a datelor pentru **Pichet** si selectati descrierea la tipul **Nu**.

Modificare / d	efinire imbina	ire elemen	te					×
Tip	Pichet	Nu	$\supset$	Descr	Nu	DirScr	1-> S	٦
Аха	Sim-P	2		AD-Sim	1	Rep-Jo	DA	Ì
	Dist-T	5		Dist-A	50	MT-A/P	1	
						ОК	Aba	ndon

- 3 Confirmati setarile parametrilor. Descrierea nu mai este afisata; functia Modificare / definire imbinare elemente ramane activa.
- 4 Faceti clic pe banda din dreapta.
- 5 In fereastra cu Instrumente contextuale, clic **Pichet** si setati tipul de descriere la **Normal**.
- 6 Faceti clic pe DirScr si selectati directia descrierii la S -> I.
- 7 Confirmati setarile.
- 8 Faceti clic pe **X** Pichetare element (Plan situatie) pentru pichetarea benzii.
- 9 Faceti clic pe banda din dreapta.

10 Introduceti 5 pentru diferenta.

Desenul ar trebui sa arate acum asa:



11 Apasati tasta ESC pentru a iesi din functi 🔀 Pichetare element.

Veti deforma manual banda din dreapta a drumului, de la pichetul -85 pana la pichetul -60.

### Pentru deformarea manuala a benzii

- Submodulul Plan situatie (modulul Geo) este selectat in paleta Functiuni.
- 1 Faceti clic pe *C* Deformare (paleta Functiuni, zona Creare).

2 In optiuni introducere, clic pe Manual pentru deformarea manuala a benzii.



- 3 Faceti clic pe banda din dreapta
- 4 Introduceti 6 pentru numarul de pichetari. In acest fel, puteti defini valorile pentru deformarea a unui numar de sase pichetari. Se deschide fereastra de dialog Deformare dependenta de pichet. Introduceti pichetul in coloana din stanga si valuarea la care va fi deformata banda drumului fata de acest pichet in partea dreapta a coloanei.
- 5 Introduceti valorile dupa cum urmeaza:

Deformare dependenta de pichet					
Pichet (m)	Distanta (m)				
-85.000 -80.000 -75.000 -70.000 -65.000 -60.000	0.000 0.500 1.000 1.500 1.750 2.000				
ОК	Abandon	)			

6 Confirmati setarile.

Banda drumului este deformata manual. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



Punctele de pichetare arata foarte clar deformarea.

7 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🜈 Deformare.

Ca o alternativa, acum veti folosi LDD pentru deformarea benzii de la pichetul -60- la pichetul -20.

### Pentru deformarea conform LDD

- 1 Faceti clic pe 🧖 Deformare.
- 2 Faceti clic pe banda din dreapta a drumului (vedeti mai jos).

### Sfat:

Daca functia **Deformare** este inca activa, puteti face clic pe LDD in Optiuni introducere.

- 3 Faceti clic pe punctul de inceput al deformarii (vedeti mai jos). Acesta este punctul de sfarsit al deformarii manuale pe care ati lucrat-o mai devereme.
- 4 Faceti clic pe punctul de sfarsit al deformarii, sau introduceti valorile cu ajutorul tastelor. Punctul de sfarsit este la pichetul -20.
- Introduceti distanta in punctul de sfarsit facand din nou clic pe acest punct, sau introducand valoarea 0.
  Desenul ar trebui sa arate acum asa:



- 6 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🜈 Deformare.
- 7 Faceti clic pe Modificare / definire imbinare elemente (submodulul Plan situatie). Dezactivati descrierea pichetului pentru banda si activati-o pe cea pentru axul drumului.

### Cerinta 4: conectarea drumului secundar la drumul principal

La final, veti conecta benzile drumului secundar la drumul principal prin racordare. In primul pas trebuie sa separati benzile drumului din elementul compus.

# Pentru conectarea drumului secundar la drumul principal prin racordare

- 1 Faceti clic pe The Disociere imbinare elemente (in Modulul extins constructii sau Plan de situatie).
- 2 Faceti clic pe cele doua benzi ale drumului secundar, unul dupa altul (vedeti mai jos).
- 3 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🏧 Disociere imbinare elemente.
- 4 Utilizati meniul contextual pentru a deschide desenul cu drumul principal. Faceti clic pe un element al drumului principal cu butonul din dreapta al mouse-ului (vedeti mai jos).
- 5 Faceti clic pe **Modificare statut desen** in meniul contextual, apoi Activ in fereastra de dialog.

Aceasta actiune seteaza desenul 1 ca fiind activ si deschide desenul 2 activ in fundal.



Sfat: Un element compus poate fi disociat doar in desenul curent. 6 Faceti clic pe din nou **Disociere imbinare elemente** apoi clic in partea de sus a benzii din stanga a drumului principal.



Sfat: Puteti sa utilizati si functia Racordare (meniul Modificare - submodulul Constructii 2D).

- 7 Faceti clic pe i Rotunjire cu tangente (submodulul Plan situatie).
- 8 Pentru definirea elementului de referinta, clic pe banda din dreapta a drumului secundar (vedeti mai jos).
- 9 Pentru specificarea celui de-al doilea punct, clic partea de sus a benzii din stanga a drumului principal (vedeti mai jos).
- 10 Introduceti **8.0** pentru raza de racordare. Pentru selectie sunt prezentate mai multe cercuri.

11 Faceti clic pe cel mai portivit arc de cerc (vedeti mai jos).



- 12 Cum nu doriti sa reduceti acea raza, confirmati linia de dialog.
- 13 Acum puteti crea cealalta racordare, repetand pasii descrisi mai sus. Racordarea este desenata.

14 Utilizati X Stergere (bara cu instrumente Prelucrare) si A Stergere parti element (meniul Modificare - submodulul Constructii 2D) pentru a sterge liniile inutile.

Desenul ar trebui sa arate acum asa:



# Capitolul 2: Modele Digitale de Teren.

Puteti utiliza functiile din submodulul **Modele digitale de teren** pentru a crea si prelucra un model de teren in spatiul 3D.

Avand la baza date care pot fi introduse manual, sau importate ca fisier, puteti crea un model 3D combinand puncte pentru a forma triangulatii. Zonele speciale (de exemplu terenurile cladirilor) pot fi definite in acest rastru si decupate mai tarziu in timpul fazei de editare.

Acest capitol va invata lucrul cu cele mai importante functii din submodulul **Modele digitale de teren**.

### In plus, veti invata cum sa

- Plasati puncte teren intr-un rastru
- Creati un model 3D avand la baza puncte individuale
- Adaugati puncte intr-un MDT si optimizati rastrul
- Creati linii contur si puncte de elevatie
- Descrieti terenul
- Ridicati elementele 3D la inaltimea terenului

### Prezentare generala a exercitiilor

### Exercitiul 3: crearea si prelucrarea unui model digital de teren

- Plasarea punctelor intr-un rastru
- Combinarea punctelor pentru formarea unui model digital de teren
- Adaugarea unor puncte modelului



- Introducere linie de rupere
- Desenare linii contur in MDT
- Liniile de contur ale descrierii de-a lungul conturului unui gradient (pante)
- Descriere puncte rastru
- Modificare factor netezire al liniilor de contur, modificand MDT



### Exercitiul 4: ridicarea unui element 3D

- Creati un element standard 3D
- Ridicati elementele 3D la inaltimea terenului
- Creati o deschidere in jurul elementului 3D



## Setari implicite

# Pentru setarea standardului pentru submodulul 🎾 Modele digitale teren

1 Faceti clic pe 🔀 Optiuni (in bara Standard).

Pagina **Geo**, pe care ati selectat-o in capitolul 1, este inca deschisa. Daca nu este, selectati-o acum.

2 Setati optiunile din zona Modele digitale teren asa cum arata mai jos:

Animatie		
Culoare linii		
Import si export	Margine exterioara 2	-
Cataloage	Deschideri 3	-
Macro-uri si simboluri		
Planuri	Linii de rupere 4	•
Elemente si arhitectura	Pozitie descrieri inaltime 🔟 Mijloc	-
Camere		
Armare	Locuri zeciniale	
Reprezentare	Poligon de imbinare 📃 Creare ca element discret	
Format	Factor imbinare Liniar	-
Descriere		
Vederi asociative	Tip punct descriere Inaltime	-
Reprezentare	Peisagistica	
Descriere	Afiana alao intrasturia. Color sau monocrom din propriotati ek	
Geo	Alisare plan impadurire	
Text	Elemente liniare si suprafete 🔋 🗹 Imprimabil	
Linie cota	Urbanism	
Plan pozitie	viounant	
Rapoarte si calcul de cantitati	Directie nord - hasura acoperis 90.00 °	

3 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma setarile.

4 Faceti clic pe 🌌 Reprezentare (Modele digitale de teren).

5 In fereastra de dialog, activati afisarea elemetelor in acord cu imaginea urmatoare, pentru a va asigura ca toate elementele MDT sunt vizibile pe ecran.



6 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma setarile.

# Exercitiul 3: crearea / prelucrarea unui model digital de teren

### Cerinta 1: plasare puncte teren

In cerinta care urmeaza, veti trasa punctele ca puncte individuale. Incepeti prin a crea un rastru cu distanta de 2 m pentru a va ajuta la plasarea exacta a punctelor simbol.

### Pentru a crea rastru:

- 1 Faceti clic pe Deschidere fisiere proiect (bara de functii Standard), faceti desenul 11 curent si inchideti toate celelalte desene.
- 2 Setati scara de referinta din marginea ecranului la 1:100.
- 3 Pentru a defini rastrul, clic 🍱 Definire rastru in meniul Vedere.
- 4 Pentru definirea punctelor globale ale rastrului, introduceti **0** atat pentru axa X cat si pentru axa Y.
- 5 Pentru definirea grosimii rastrului, introduceti 2 atat pentru axa X cat si pentru axa Y.
- 6 In meniul Vedere, clic The Rastru des/inc pentru a vizualiza rastrul pe ecran.

### Pentru plasarea punctelor teren intr-un rastru

- 1 Faceti clic pe 🕀 Punct teren(in Modele digitale de teren).
- 2 Faceti clic pe **Nr-PCT** si introduceti **1**. Allplan numara punctele incepand cu nr. 1.

**Sfat**: Puteti vizualiza numerele punctelor cand faceti verificare coordonatelor cu ajutorul functiei Masuratori.

Sfat: Ar trebui sa atribuiti un numar pentru fiecare punct pe

care l-ati plasat. In acest fel, mai

tarziu puteti calcula decuparea

fara nici un fel de problema.

3 Faceti clic pe **Simbol**, selectati simbol **1**, setati marimea simbolului la **5.0 mm** si selectati optiunea **Marime constanta in plan** (vedeti mai jos).

Pund	t sim	bol	×
1			Definitii
1 2 3 4 4 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 11 11 12 13 14	+ ○ ⊕ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Punct, cruce      Cerc, punct fix de cadastru, canal      Dreptunghi, piatra de hotar, put canal      Put apa canal, conducta      Cerc dublu      Capac canal, bolt de zid      Cerc dublu taiat      Punct trigonometric      Lanterna electrica      Punct triunghi      Linie pichet      Piatra de margine      Copac 1, cerc cu punct      Copac 2, cerc plin cu punct	5.00 mm    Marime simb in mm/Zoll      0.000    Ug. simbol in grade      Image: Marime constanta in plan    Se roteste si simbolul      Image: Linie de legatura intre simboluri      Reprezentare
R		)	OK Abandon

4 Faceti clic pe **Text**, selectati casuta **Text adaugat**, setati parametrii textului asa cum arata, debifati casuta **Text adaugat** si clic **OK** pentru a confirma setarile.

netrii	Definitie text	×
	- Text adaugat	Parametri text
	Text adaugat	Introducere text manual
el,		10.00 mm Distanta text in mm/Zoll
ec-	Text oarecare	0.00 Unghi text in grade
	Text oarecare	Pozitionare
de	X=/Y= Text special	
ional.	4 Inainte de virg.	Suprapus Plasare
	3 Locuri zecimale	Reprezentare
	X = Tip text spec.	
	X = Text inainte	
	m Text dupa	
		Text
		T CAL
		OK Abandon

Sfat: Veti folosi acesti parametrii si pentru descrierea de mai tarziu a MDT. Ar trebui sa debifati din nou optiunea Text adaugat. Altfel, trebuie sa apasati ESC de fiecare data cand introduceti un punct teren, pentru a scapa de intrebarea pentru textul aditional.

- 5 Faceti clic pe Inalt si introduceti 0 pentru inaltimea primului punct.
- 6 Setati parametri asa cum arata mai jos.

Punct simbo	1					×
CN-PCT		CodPic	Tip	Inalt.	0.000	1
Nr-PCT	1	ID-Pct		Text	Nu	Ĭ
Simbol	1	Pct-Ob		Init	Def	
Text	-	-				

7 Faceti clic pe **Definitii parametri / Introducere** din partea dreapta si definiti parametrii textului asa cum arata mai jos:

Punct	Punct simbol								
P	A₫	4.000	† <u>A</u>	1.000	A	90.0			
1	A	4.000	$T_{\mathbf{k}}$	Arial			Ĺ		

Aceasta actiune defineste marimea textului pentru descrierea punctelor rastrului.

- 8 Faceti clic pe din nou pe Definitii parametri / Introducere pentru a confirma setarile.
- 9 Faceti clic pe-dreapta in spatiul de lucru, alegeti **SC Optiuni punct snap** in meniul contextual si selectati **Punct rastru**.

**Sfat**: Pentru descriere, puteti introduce o valuare alfanumerica de pana la 12 caractere. Puteti folosi aceste valori pentru a eticheta punctele simbol si respectiv punctele din modelul digital de teren. 11 Plasati celelalte puncte cum arata mai jos (in aceasta ilustratie sunt vizibile liniile de constructie, descrierea punctelor si numerele axelor pentru a va ajuta la plasarea punctelor simbol. Aceste informatii nu sunt afisate si pe ecranul dumneavoastra)

Mergeti la bara de context si atribuiti inaltimea data mai jos pentru fiecare punct simbol. Nu trebuie sa modificati ceilalti parametri.



13 In meniul Vedere, clic 🍱 Rastru des/inc pentru a ascunde din nou rastrul.

**Nota**: Cand creati puncte, asigurati-va ca folositi de la inceput numere pentru puncte. Mai tarziu veti ave nevoie de ele pentru calcul rambleu si debleu.

### Atribuire numere puncte

Cu functiile din submodulul Plan situatie utilizate pentru crearea punctelor simbol (ex. Punct teren, Pichetare element, Mimpartire element, Descriere, Perpendicular prin pichet, Import, Export fisier puncte), numerele punctelor pot fi atribuite automat. Numarul punctului, constituit din maxim opt caractere, este alcatuit dintr-un numar constant (patru caractere) si un numar variabil (patru caractere)

Numerele punctelor sunt definite dupa cum urmeaza:

In <sup>①</sup> Punct teren, <sup>20</sup> Descriere si <sup>4</sup> Import, Export fisiere punct, parametrii pentru CN-PCT si Nr-PCT din <sup>①</sup> Punct teren, sunt cei utilizaati.

Punct simbo	I					×
CN-PCT	1	CodPic	Pichet	Inalt.	0.000	٦
Nr-PCT	100	ID-Pct	0.002	Text	Nu	Ĭ
Simbol	1	Pct-Ob		Init	Def	
Text	-	-				

In **X** Impartire element, **X** Pichetare element si **X** Perpendicular prin pichet, puteti defini numerele punctelor utilizand **D** Selectie punct simbol in optiuni introducere sau **Definitie punct simbol** in meniul contextual.

Plan situatie specific - definire punct X									
Definitii									
Preluare automata numar punct primar									
	1 Constanta numarului de punct (0=DEZACTIVAT)								
100 Valoare de start a numarului de punct secundar (0 = DEZAG									
1									
1	+	Punct, cruce							
2	0	Cerc, punct fix de cadastru, canal							
3		Dreptunghi, piatra de hotar, put canal							
4	$\oplus$	Put apa canal, conducta							
5	0	Cerc dublu							
6	0	Capac canal, bolt de zid							
7	0	Cerc dublu taiat							
8	۵	Punct trigonometric							
9	₩	Lanterna electrica							
10	Δ	Punct triunghi							
11	Ι	Linie pichet							
12	·	Piatra de margine							
13	٢	Opac 1, cerc cu punct							
L									
R		OK Abandon							

### Constanta numarului de punct:

Reprezinta partea constanta a numarului punctului. Introducand **0** veti seta pe inchis, ceea ce inseamna ca nu v-a fi folosit nici un numar primar.

In **Plan situatie-Definitia specifica a punctului**, numarul primar al punctului poate fi transferat automat de la o un numar existent al unui ax de drum(de

exemplu, cand folositi **Perpendicular prin pichet**). Pentru ca numarul sa fie transferat automat, denumirea elementului compus trebuie sa includa si un numar criptat, care sa inceapa cu #N.

Exemplu: Denumirea Linie locatie #123 utilizata pentru un element compus, genereaza numarul primar al punctului 123. Cand numarul este transferat automat, optiunea pentru setarile manuale nu este disponibila.

#### Numarul de punct secundar

Reprezinta partea dinamica a numarului atribuit punctului - aceasta valoare va creste odata cu fiecare punct consecutiv. Introduceti **0** pentru a dezactiva.

Functia **Perpendiculara prin pichet**, preia automat al doilea numar punct din elementul de referinta pentru elementele compuse.

Pentru a atribui maiu tarziu numere punctelor, utilizati <sup>III</sup> Modificare puncte simbol.

### Cerinta 2: crearea si optimizarea unui MDT

In continuare, veti crea modelul digital de teren, conectand punctele individuale pentru a crea triunghiuri.

### Pentru a crea rastru:

- 1 Faceti clic pe Si Creare, optimizare retea triunghiuri (Modele digitale de teren).
- 2 Dublu clic in spatiul de lucru cu butonul din dreapta al mouse-ului pentru a selecta toate punctele, sau utilizati butonul din stanga pentru a deschide o selectie dreptunghiulara in care includeti toate punctele.

Aceasta actiune creaza modelul digital de teren. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



3 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🖾 Creare, optimizare retea triunghiuri. In lucrul de zi cu zi, veti avea nevoie destul de des sa adaugati puncte unui model digital de teren existent. In primul rand veti plasa punctele utilizand functia **Punct teren**, apoi le veti integra in model. Allplan va optimiza automat modelul digital de teren.

### Adaugare puncte rastru in MDT

- 1 In meniul Vedere, clic The Rastru des/inc pentru a vizualiza rastrul pe ecran.
- 2 Faceti clic pe 🕀 Punct teren(meniul Continuare / Modul extins constructii ).

Bara cu instrumente contextuale ar trebui sa arate astfel:

Punct simbol ×									
CN-PCT		CodPic	Tip	Inalt.	4.000	٦			
Nr-PCT	12	ID-Pct		Text	Nu	Ĭ			
Simbol	1	Pct-Ob		Init	Def				
Text	Text								

Daca abia ce ati introdus punctele simbol, parametri setati sunt inca corecti. Altfel, setati parametri cum este descris in Exercitiul 1: plasare puncte teren (la pagina 54). 3 Plasati cele doua puncte asa cum arata mai jos. Inaltimea punctelor este imposrtanta.



- 4 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🕀 Punct teren.
- 5 In meniul **Continuare**, clic 🀱 **Rastru des/inc** pentru a ascunde din nou rastrul.

Urmatorul pas este integrarea acestor doua puncte in modelul digital de teren.

### Pentru adaugarea elementelor intr-un MDT

1 Faceti clic pe 🖾 Puncte retea (Modele digitale de teren).

63

- 2 Selectati cele doua puncte pe care doriti sa le conectati cu MDT.
- 3 Faceti clic pe MDT.

Cele doua puncte sunt adaugate si conectate cu MDT. Conectarea se bazeaza pe "totalul minim de fatete triunghiulare".

Urmatoarea ilustratie va arata cum sa optimizati rastrul, liniile punctate va arata rastrul inainte de optimizare.



4 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🖾 Puncte retea.

### Nota despre optimizarea elementelor la inaltimea terenului

Puteti utiliza si functia X Introducere elemente in retea pentru a adauga elemente intr-un rastru. Inaltimea punctelor conectate este interpolata terenului. Puteti optimiza MDT-ul.

### Pentru conectarea elementelor si optimizarea MDT

- 1 Faceti clic pe X Introducere elemente in retea (Modele digitale de teren) apoi clic pe MDT.
- 2 Pastrati setarea **Poli-L** din optiuni de introducere si selectati cele doua puncte pe care doriti sa le conectati cu MDT.

Allplan creaza noi linii ale rastrului. Va rog sa retineti faptul ca interpolarea la inaltimile terenului produce valori noi de inaltime pentru puncte.



- 3 Faceti clic pe Si Creare, optimizare retea triunghiuri (meniul Continuare /Modele digitale de teren).
- 4 In Optiuni introducere faceti clic pe Optim.
- 5 Selectati cele doua puncte noi de retea.

Conectarea se bazeaza pe "totalul minim de fatete triunghiulare".

6 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🖾 Creare, optimizare retea triunghiuri.

Sfat: Mai tarziu puteti folosi functia X Puncte retea pentru modificarea inaltimii punctelor.

### Cerinta 3: introducerea unei linii de rupere

Cerinta care urmeaza implica specificarea unei linii de rupere in teren. Puteti utiliza aceasta functie pentru definirea marginilor in panta, spre exemplu. Triunghiurile cu linii de retea obligatorii nu sunt optimizate si calculate ca linii de rupere.

### Pentru introducerea unei linii de rupere

- 1 Faceti clic pe 🖾 Linii de rupere (Modele digitale de teren).
- 2 Faceti clic pe MDT-ul in care vreti sa creati o linie de rupere.
- 3 Faceti clic pe primul punct al liniei de rupere (vedeti mai jos).
- 4 Faceti clic pe al doilea punct al liniei de rupere (vedeti mai jos).
- 5 Apasati ESC de doua ori pentru finalizarea introducerii punctelor si pentru a iesii din functia 🖾 Linie de rupere.



**Sfat**: Definiti culoarea utilizata pentru afisarea liniilor de rupere in modulele din **X Optiuni**.
**Nota**: Doua functii aditionale sunt puse la dispozitie pentru prelucrarea modelelor digitale de teren:

#### 🚨 Limita exterioara

Puteti folosi aceasta functie pentru a crea o noua limita exterioara pentru MDT. Limita exterioara defineste suprafata unui MDT in care sistemul va efectua calcule, va aplica descrieri, va actualiza datele automat.

#### 🗵 Deschidere:

Puteti folosi aceasta functie pentru a insera deschideri intr-un MDT. Liniile de contur, punctele de elevatie si descrierile nu sunt afisate in aceste regiuni.

## Cerinta 4: desenarea liniilor de nivel si descrierea unui MDT

#### Pentru a crea linii de nivel 1 Faceti clic pe 🖾 Linii de nivel (Modele digitale de teren) si selectati culoarea liniei nr. 7. 2 Faceti clic pe MDT-ul in care vreti sa creati o linie de nivel. Sfat: Liniile de nivel pot fi usor 3 Vi se cere inaltimea minima si inaltimea maxima. Apasati tasta ENTER detectate utilizand functia pentru fiecare confirmare. 踏 Stergere incl. linii de nivel In acest fel, liniile de nivel sunt create pentru intregul MDT. si profil sectiune. 4 Introduceti 0,5 pentru diferenta inaltimii. Aceasta defineste spatiul intre liniile de nivel. Liniile de nivel sunt create, si ar trebui sa apara pe ecranul dumneavoastra. Sfat: Mai tarziu puteti folosi functia 🖾 Puncte retea pentru modificarea inaltimii punctelor. Liniile de contur se actualizeaza

Geo

automat.



In continuare, veti descrie liniile de nivel. In detaliu, sunt descrise punctele de intersectie dintre liniile de nivel si un contur al pantei pe care o veti introduce. Locatia descrierilor liniilor si numarul locurilor zecimalelor sunt definite in modulut **Optiuni**.

#### Pentru descrierea liniilor de nivel

- 1 Faceti clic pe **Descriere elemente MDT** (Modele digitale de teren) si selectati din nou culoarea pentru linie nr. **7**.
- 2 In optiuni de introducere, clic Linii-H (linie nivel).
- 3 Faceti clic pe MDT.
- 4 Faceti clic pe punctul de inceput al nivelului pantei (vedeti mai jos).
- 5 Faceti clic pe punctul de sfarsit al nivelului pantei (vedeti mai jos).

Liniile de nivel dunt descrise avand la baza setarile facute in X Optiuni.

Sfat: Dimensiunea fontului utilizat pentru descrierea liniilor de nivel depinde de setarile din Desenul ar trebui sa arate acum asa:



6 Apasati ESC de doua ori pentru finalizarea introducerii pantei nivelului si pentru a parasi functia **Descriere elemente MDT**.

Acum urmeaza sa descrieti punctele din rastru. Dimensiunea fondului depinde de setarile facute in  $\bigoplus$  **Punct teren**.

#### Pentru descrierea punctelor din rastru

- 1 Faceti clic pe Descriere elemnte MDT (Modele digitale de teren).
- 2 In Optiuni introducere faceti clic pe Punct.
- 3 Faceti clic pe MDT.
- 4 Utilizati butonul din stanga al mouse-ului pentru a incadra punctele MDT intr-un dreptunghi de selectie.

**Sfat**: Dimensiunea fontului folosit la descrierea punctelor din rastru depinde de setarile din

Hunct teren.



Desenul ar trebui sa arate ca in imaginea de mai jos.

Cum valoarea pentru factorul de rotunjire este setata la Liniar in zona Modele digitale de teren a Coptiunilor Geo, liniile de contur sunt desenate liniar intre liniile rastrului. Daca doriti ca liniile de contur sa fie afisate cat mai exact, trebuie sa cresteti factorul de rotunjire in Coptiuni geo, inainte de a crea MDT. Alternativ, utilizati functia Modificare MDT.

# Pentru a creste factorul de rotunjire si numarul zecimalelor pentru liniile de contur

- 1 Faceti clic pe 🖾 Modificare MDT (submodulul Modele digitale de teren).
- 2 Faceti clic pe MDT-ul pe care doriti sa-l modificati.
- 3 In bara cu optiuni, clic Fact-R si setati factorul de rotunjire la 10.
- 4 Faceti clic pe TipPct si setati tipul de descriere al punctului la H + Nr (inaltime + numar).
- 5 Faceti clic pe **Zecim.** si setati pozitia zecimalelor din descrierea liniilor contur la **1**.

Modificare M	/IDT			×
Fact-R	10	PozLN	-	T-Plan
TipPct	H+Nr	Zecim	1	Ug-Dir
			(	OK Abandon

6 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma setarile.

Sfat: Factorul de rotunjire afecteaza numai liniile de nivel, punctele de elevatie si interpolare, nu afecteaza si decuparea sau umplerea, taluzurile sau calculul suprafetelor etc. Cu cat este factorul mai mare, cu atat este nevoie de mai mult timp pentru modelele mai mari. Liniile de contur se adapteaza in acord cu modificarile facute. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



Dupa cum vedeti, si descrierile liniilor de contur sunt actualizate.

7 Apasati ESC pentru a iesii din functia 🖾 Modificare MDT.

# Exercitiul 4: ridicarea unui element 3D

In ultimul exercitiu al acestui capitol, veti crea un element simplu 3D (compus din doua paralelipipede) si il veti ridica la inaltimea terenului. Inainte de a face acest lucru, aveti nevoie sa atribuiti acelasi numar de grupa acestor doua paralelipipede, pentru a va asigura ca rezultatul este corect. La sfarsit, veti verifica pozitia cladirii in teren, creand o decupare in jurul elementului 3D.

#### Pentru a crea un element 3D

- In paleta Functiuni, selectati modulul Module aditionale si deschideti submodulul Modelare 3D.
- 2 In meniul Ferestre faceti clic pe **3 Ferestre**.
- 3 Faceti clic pe Paralelipiped (paleta Functiuni, zona Creare), deschideti

X Optiuni punct snap si debifati casuta Punct rastru.

- 4 In vedere plan, specificati coltul primului paralelipiped (vedeti mai jos).
- 5 Introduceti urmatoarele valori:
  - AX coordonata X: 6
  - Ay coordonata Y: 4
  - Coordonata Z: 3
- 6 In vedere izometrica, definiti punctul de inceput al celui de-al doilea paralelipiped (vedeti mai jos).
- 7 Introduceti urmatoarele valori:
  - AX coordonata X: 2
  - Coordonata Y: 2
  - <sup>∆z</sup> coordonata Z: 1

8 Apasati ESC pentru a inchide functia **Paralelipiped**. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



Elementele 3D sunt intotdeauna ridicate segment cu segment. Cu alte cuvinte, fiecare element individula este ridicat la inaltimea data. Cele doua paralelipipede trebuiesc combinate intr-o entitate de grup pentru a va asigura ca inaltimea setarilor este retinuta. Altfel, pozitia relativa a unui paralelipiped, fata de pozitia celui de-al doilea paralelipiped, se va modifica.

#### Pentru atribuirea aceluias numar de grupa elementelor 3D

- 1 Faceti clic pe Modificare proprietati format (din bara de instrumente Prelucrare).
- Faceti clic pe Preluare parametri in stanga jos a ferestrei de dialog Modificae proprietati format.
- 3 Faceti clic pe un paralelipiped.

**Sfat**: Cele doua paralelipipede pot fi grupate automat. Pentru a face acest lucru, clic

Atribuire automata numar grupa in meniul Format, inainte de a le crea. Numarul grupei paralelipipedului apare in linia Grupa/Segment

Modificare proprietati format	×
Tip modificare	
Modificare proprietati form	at
<ul> <li>Conversie in constructii de</li> </ul>	ajutor
Conversie din constructii de	e ajutor
Modificare creion, linie, cul	oare "din Layer"
Proprietati format	0.25
Grosine	0.23
Tip linie	1
Culoare	5
🗹 Grupa/Segment	53
Layer	STANDARD
Secventa (+ este in fata)	0
R	OK Abandon

- 4 Debifati toate casutele in fereastra de dialog, cu exceptia Numar grupa si Culoare linie. Selectati culoare 5 si faceti clic pe OK pentru confirmare.
- 5 Faceti clic pe cele doua paralelipipede in vedere plan.

Acum ambele paralelipipede au acelasi numar de grupa.

6 Apasati ESC pentru a inchide functia 🖉 Modifcare proprietati format.

Elementele 3D pot fi ridicate la inaltime minima, maxima sau inaltimea de mijloc. Puteti introduce si o inaltime constanta. Acest exercitiu v-a folosi inaltimea de mijloc. Pentru a determina aceasta valoare, Allplan calculeaza inaltimea elementului in toate colturile sale.

#### Pentru a ridica elemente 3D

- 1 In paleta Functiuni, selectati modulul ⊕ Geo si deschideti submodulul ▶ Modele digitale de teren.
- 2 Faceti clic pe **Sectionare elemente 3D** (paleta Functiuni, zona Modificare).
- 3 Faceti clic pe MDT.
- 4 Selectati cele doua paralelipipede facand clic pe ele cu butonul din mijloc al mouseului, apoi cu cel din stanga. Aceasta actiune selecteaza toata grupa.

75

Asigurati-va ca vederea plan este activa cand faceti clic pe cele doua paralelipipede.

5 In optiunile de introducere, faceti clic pe **Mijloc** pentru a ridica elementul 3D la inaltimea de mijloc.

Urmatoarele ilustratii va arata efectele optiunilor Minim, Maxim si Mijloc.



Desi ati ridicat elementul 3D la inaltimea de mijloc a terenului, inca nu este posibil sa vedeti cum inaltimea calculata de Allplan si actualele inaltimi ale terenului se comporta in zona cladirii. Pentru a realiza acest lucru, veti crea o deschidere in jurul elementului 3D.

Inainte de a face acest lucru, aveti nevoie sa introduceti in reteaua MDT colturile elementului.

#### Pentru introducerea elementelor in MDT

- 1 Faceti clic pe X Introducere elemente in retea (submodulul Modele digitale de teren).
- 2 Faceti clic pe MDT.
- 3 Faceti clic pe **Poli-L** in Optiuni de introducere.
- 4 Faceti clic pe elemntul 3D.

Punctele sunt introduse in reteaua MDT si interpolate la inaltimea terenului, la colturile elementului.

MDT ar trebui sa arate ca in imaginea de mai jos:



#### Creati o deschidere in jurul elementului 3D

- 1 Faceti clic pe 🕮 Deschidere (Modele digitale de teren).
- 2 Faceti clic pe MDT.
- 3 Faceti clic pe cele patru colturi ale elemetului 3D, unul dupa altul, apoi apasati ESC.

Pentru a inchide, apasati din nou primul punct.

Deschiderea este realizata.

In vedere izometrica, puteti vedea cum se comporta terenul in jurul elementului 3D.



Puteti vedea cum coltul din stanga al cladirii, in partea de sus se afla deasupra inaltimii terenului. Puteti utiliza functia **Pozitionare elemente 3D** pentru al cobora.

- 4 Apasati ESC pentru a parasi functia 💷 Deschidere.
- 5 Comutati la 1 Fereastra (meniul Ferestre).

# Capitolul 3: Constructie drumuri

In acest capitol veti defini rute si drumuri utilizand functiile din Modele digitale de teren si Plan situatie.

In plus, veti invata cum sa:

- Importati date din fisiere ce contin puncte si elemente compuse
- Creati un profil sectiune dintr-un MDT si cum sa activati aceasta sectiune
- Ajustati axul unui drum la un anumit gradient
- Creati si cum sa utilizati un grafic de suprainaltare pentru a determina taluzul transversal al unui drum
- Creati un taluz
- Creati un profil longitudinal
- Calculati un rambleu si un debleu

# Prezentare generala a exercitiilor

## **Exercitiul 5: import fisiere MDT**

- Import date ce contin puncte si elemente compuse in directorul schimb de date
- Import fisier puncte in desenul curent
- Crearea si copierea modelului digital de teren
- Importul fisierului cu elementul compus



#### Exercitiul 6: crearea si activarea unei sectiuni profil

- Definirea unui profil sectiune de-a lungul axului drumului, prin teren
- Plasarea unui extract



## Exercitiul 7: ajustare ax drum la gradient

- Desenarea unui gradient in extract
- Ajustarea inaltimii axului la gradient

 $M = 1 : 1000 \times 1000$ 

Inaltime "	-5.222 -5.840 -6.460 -7.039	-9.438 -9.438 -9.775 -10.952 -12.147 -12.068 -12.068 -12.068 -11.253 -11.093		-7.330 -6.680 -6.680 -6.534 -5.34 -5.34 -4.284 -5.132 -5.132 -5.132 -1.317 -0.363 -0.830	-3.147 -3.522 -3.522 -3.649 -3.897 -3.809	-1.410 -0.649 -0.363 -0.363 0.571 0.727
Statie	0+014.797 0+020.164 0+027.186 0+032.685	0+059.534 0+059.534 0+059.534 0+059.771 0+059.777 0+057.990 0+097.070 0+097.070 0+097.070	D+103 650 0+111 735 0+111 735 0+111 815 0+123 201 0+123 201 0+123 505 0+123 505 0+125 165 0+155 165 0+155 165 0+156 168 0+175 375 0+175	0+202.790 0+211.755 0+211.489 0+213.489 0+221.369 0+224.856 0+224.856 0+224.856 0+231.271 0+256.405 0+256.405	0+269 511 0+274 179 0+278 044 0+290 801 0+293 898	0+334_081 0+342_516 0+352_745 0+362_622 0+364_375

### Exercitiul 8: graficul de suprainaltare

- Crearea unui grafic de suprainaltare
- Ajustarea automata a partilor drumului la taluzul transversal determinata de graficul de suprainaltare



#### **Exercitiul 9: taluz**

Creati un taluz



## **Exercitiul 10: profil longitudinal**

- Creati un fisier profil longitudinal dintr-un MDT 3D
- Definiti setarile de inaltime si creati profilul longitudinal dintr-un element 2D existent



## Exercitiul 11: calcul rambleu si debleu

Raport							↔	- 🗆	×
									?
Parametri	🖹 M   4	1 dir	n 6 🕨 🔰	I 🔀 🍫 🛙	🖻 🔎 📑 🛛 100	•	P 1.	2	
					K Excel		-		^
Interactione utilizator					: Allpla	in N	A 19	LLPLAN	
Afisare logo	Calcul ca	ntitati: Dir	ector pris	sma	EN DDE	13			
Pagina nr. 1 1	Project:	Geo - Pas c	u pas		Word				
<ul> <li>Parametri sistem Allplan</li> </ul>	Prelucrat:	Roberto			Word				
Adresa firma	Data / Ora:	9/9/2016 /	10:07 000 m						
Data 09.09.2016		-13000000.	000 111						
E-Mail	Prisma	Punct 1	Punct 2	Punct 3	Inaltime medie	Supraf_baza [m²]	Suprafata [m <sup>2</sup> ]	Volum [m <sup>3</sup> ]	
Frage_1	Rambleu								
Logo firma C:\ProgramData\Nemetsc	DGM 1								
Numar de telefi	51	528	10000026	530	-4.360	6.506	6.585	95.245	
Nume project Geo - Pas cuipas	52	10000026	529	530	-4.231	0.003	0.003	0.041	
Ora 10:07	54	529	530	531	-4.653	17.385	17.577	249.430	
Prelucrat Roberto	67	530	531	533	-5.074	0.023	0.023	0.316	
Zeichnungsnan	74	531	532	533	-5.257	0.000	0.000	0.000	
	76	532	533	534	-5.257	0.000	0.000	0.000	
	78	533	534	535	-5.258	0.000	0.000	0.000	
	79	533	535	536	-5.258	0.000	0.000	0.000	
	82	535	536	537	-5.382	0.002	0.002	0.025	
	193	538	539	541	-10.701	0.002	0.002	0.015	
	195	539	540	541	-10.769	2.641	2.686	21.743	
	207	540	541	542	-10.922	3.875	3.940	31.303	
	223	541	542	10000098	-11.713	21.777	22.144	158.686	
	224	541	544	10000098	-12.219	12.631	12.844	85.650	
	228	542	543	10000098	-11.663	0.361	0.390	2.651	
	229	543	545	10000098	-11.811	10.205	11.003	73.365	
	234	544	546	1000098	-12.868	3.757	3.947	23.038	
	235	545	10000098	10000000	-12.053	6.699	7.223	46.536	
	230	540	10000009	5/0	-13.040	4 974	0.910	30 220	
Adresa firma	242	10000098	548	550	-12.903	4.974	1 169	7 410	
@411@	242	10000098	549	10000129	-12.107	21 292	21 576	129 351	
	240	10000098	550	10000137	-12.624	26.364	28.400	168.103	~

• Calcul umplutura

## Informatii pe Internet

Puteti incarca datele pentru acest exercitiu de pe portalul nostru Allplan Connect.

#### Incarcare date

Puteti incarca datele de pe Allplan Connect, portalul pentru Allplan

Mergeti la connect.allplan.com

- Utilizati codul de client si adresa de e-mail pentru a va inregistra. Inregistrarea este gratuita, nu sunt impuse conditii.
   Dupa cateva minute, veti putea accesa datele si informatiile.
- In Allplan Connect, puteti gasi datele pentru acest tutorial pas cu pas in zona Training Documentation Step by Step.
- Pe langa proiect, puteti gasi cea mai recenta versiune a acestui document in format PDF.
- Incarcati datele de pe Allplan Connect, deschideti fisierul zipp si copiati toate datele in orice director (C:\data\training, de exemplu).

**Nota:** Utilizatorii Serviceplus au acces la un numar avansat de tutoriale pas cu pas in zona **Training** a Allplan Connect. In mod normal este nevoie de 1-2 zile lucratoare pentru a avea acces la aceasta zona restrictionata pentru a descarca documentele. Retineti totusi ca aceste servicii sunt disponibile numai pentru clientii cu Serviceplus.

Informatii generale despre Serviceplus gasiti la www.allplan.com/de/serviceplus

# Exercitiul 5: import fisiere MDT

Veti crea un model digital de teren realistic avand la baza un fisier de puncte finalizat. Astfel, nu va mai fi necesar sa introduceti manual toate punctele. In aceasta sectiune veti importa si crea un MDT prin introducerea elementelor in retea.

#### Procesul cuprinde cinci pasi.

- In aplicatia Allmenu, importati fisierele (pentru MDT si axul drumului) in proiectul curent.
- Importarea fisierului cu puncte in desenul curent
- Angrenarea punctelor pentru formarea unui model digital de teren
- Copiati MDT intr-un alt desen (pentru calculul rambleului si debleului).
- Importati axul drumului ca un element compus (in submodulul Plan situatie).

#### Pentru importul fisierelor in directorul schimb date

- 1 Comutati pe Aplicatia Allmenu Introducere
- 2 Faceti clic pe Interfete, selectati Fisiere MDT si alegeti Incarcare fisiere MDT.



3 Se deschide o fereastra de dialog. Selectati directorul de unde doriti sa importati fisierele.

Selectie	×
Selectionati:	
Director de schir Proiecte denum	mb utilizator ite
ОК	Anulare

4 Cum fisierul de puncte este copiat intr-un subdirector, selectati **Director de** schimb utilizator si faceti clic pe **OK** pentru confirmare.

Se deschide fereastra de dialog **Browse for Folder**, cerandu-va sa indicati sursa datelor.



5 Selectati directorul cu date (de exemplu, C:\data\training) apoi faceti clic pe OK pentru confirmare.

6 Fereastra de dialog **Selectie multipla** este afisata.

Selectie multipla	×
Fisiere oarecare de incarcat: C:\Geo\date Selectionati fisierele care trebuie incarcate:	
Allplan_2016_SbS_Geodesy.pdf Allplan_DataSbSGeodesy.zip allgeo.re1 offset.asc wegachse.re1	
Selectare:	
OK Anulare	

Sfat: Pentru a deschide directorul direct in Windows Explorer, selectati meniul Service, selectati Windows Explorer apoi faceti clic pe Documente CAD personale (USR).

7 Faceti clic pe allgeo.re1 si wegachse.re1 apoi clic OK pentru confirmare.

Allplan importa fisierele in...\Nemetschek\Allplan\2016\Usr\Local\I\_O.

Urmatorul pas este importarea modelului de teren intr-un desen separat. In avans, folositi  $\bigoplus$  **Punct teren** pentru a specifica ce parametri vor fi atribuiti punctelor (simbol, text, marime etc.) pentru a fi importate.

#### Importarea fisierului cu puncte in desenul curent

- 1 Comutati la Allplan.
- 2 Faceti clic pe Deschidere fisiere proiect (bara cu instrumente Standard), faceti desenul 21 curent si inchideti toate celelalte desene.
- 3 Setati scara de referinta in marginea ecranului la **1:1000**.
- 5 Setati parametrii in bara contextuala.
  - Faceti clic pe Text si debifati Text adaugat si Text oarecare. Ca rezultat, Allplan nu descrie aceste puncte de-a lungul importului.

- Faceti clic pe Simbol, selectati simbol 1 si setati marimea simbolului la 1.0 mm.
- Introduceti ceilalti parametrii asa cum arata mai jos. Nu este necesar sa setati exact Nr-PCT (numar punct), deoarece punctele au deja numere (din fisier). Dar numarul punctului trebuie activat deoarece Allplan numeroteaza punctele create mai tarziu.



- 6 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🕀 Punct teren.
- 7 Pentru a importa fisierul puncte, faceti clic pe 🛱 Import, Export fisier puncte (submodulul Modele digitale de teren).
- 8 Setati urmatorii parametrii in bara contextuala. TipFis: F - Coor (fisier coordonate) Extens re 1 Imp/Ex: Import (Import fisier)

Setati parametri asa cum arata in imagine.

Import, Expo	ort fisier pund	te						×
TipFis	F-Coor	Imp/Ex	Import	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".re1"	F-Text	Nu	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	]
							Aplicare	Inchidere

9 Faceti clic pe Aplicare pentru a confirma setarile.

Fereastra de dialog Deschidere arata directorul setat in **X Optiuni**, pagina **Interfata desktop**, zona **Salvare/Incarcare**.

10 Setati calea spre directorul de schimb (...\Nemetschek\Allplan\2016\Usr\Local\I\_O), selectati fisierul allgeo.re1 si faceti clic pe Open pentru a confirma fereastra de dialog.

Aceasta actiune importa fisierul in desenul curent.

11 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🛱 Import, Export fisier puncte.

**Sfat**: Pentru descrierea punctelor pe care le-ati importat: Pasul 1: creati un fisier coordonate din punctele pe care doriti sa le descrieti ( utilizand functia

## Import, Export fisier puncte).

Pasul 2: stergeti aceste puncte in desen sau comutati pe un alt desen ( altfel punctele vor aparea de doua ori). Pasul 3: selectati textul dorit (in **Punct teren**).

Pasul 4: importati din nou punctele.

12 Faceti clic pe K Regenerare tot ecranul (in chenarul ferestrei de lucru), pentru a vizualiza toate punctele. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



## Exercitiul 6: crearea si activarea unei sectiuni profil

In exercitiul urmator veti crea modelul digital de teren introducand punctele pentru a forma triunghiuri.

Apoi veti copia MDT intr-un desen separat, lasand terenul original la dispozitie pentru calcule de rambleu si debleu. In final, veti importa fisierul cu axul drumului.

# Combinarea punctelor pentru formarea unui model digital de teren

- 1 Faceti clic pe Si Creare, optimizare retea triunghiuri (Modele digitale de teren).
- 2 Faceti dublu clic dreapta de mouse in spatiul de lucru pentru a indica toate elementele din desen.

Sfat: Daca nu puteti vedea liniile de retea, verificati setarile din Reprezentare pe ecran

(Modele digitale de teren).

3 Apasati ESC pentru a iesi din functia S Creare, optimizare retea triunghiuri.

Acum MDT ar trebui sa arate astfel:



Aveti nevoie de terenul original pentru calculul de mai tarziu al rambleului si debleului. Din acest motiv, copiati modelul importat intr-un alt desen.

- 4 In meniul Fisier selectati Dia Copiere, mutare fisiere....
- 5 Se deschide fereastra de dialog **Fisier**. Selectati **Copiere** si faceti clic pe **OK** pentru confirmare.

Fisier	×
Copiere     Mutare     Afisare desene tinta	
Selectie cu structura	
OK Abandon	

- 6 Selectati desenul 25 si clic OK pentru confirmare.
- 7 In optiunile de introducere, clic **Tot** sau dublu clic cu butonul din dreapta al mouseului in spatiul de lucru pentru a lua in calcul toate elementele din desen.

Functia E Copiere, mutare fisiere... se inchide automat.

- 8 Pentru a importa fisierul cu axul drumului, faceti clic pe A Import, Export fisier puncte (submodulul Modul extins constructii).
- 9 In bara de context, clic TipFis, selectati Legatura elemente si faceti clic pe Aplicare pentru confirmarea setarilor.
- 10 In fereastra de dialog care se deschide faceti dublu clic pe fisierul wegachse.re1, cu butonul din stanga al mouseului.

Rezultatul ar trebui sa arate asa (ilustratia arata linia de locatie a drumului evidentiata cu albastru):



Elementul compus are diferite culori deoarece in X Optiuni este selectatata optiunea Element compus-Creare cu proprietati format fixe, iar optiunea Culoare dupa creion nu este selectata in 🕋 Reprezentare pe ecran (bara cu instrumente Standard).

Urmatorul pas este definirea unei sectiuni profil prin teren. Importul axului drumului va servi ca purtator al elementului. Avand la baza profilul sectiunii, veti genera un extras si veti desena unghiul de inclinare.

#### Pentru a crea o sectiune de profil

- 1 Faceti clic pe 🔁 Sectiune profil (Modele digitale de teren).
- 2 Faceti clic pe MDT-ul in care vreti sa creati o sectiune profil.
- 3 Setati urmatorii parametrii in bara contextuala.
  - Retea: Da
  - D-Pich: 0 (diferenta automata pichet, posibil doar cand Retea este setata DA sau Lin-S)
  - Tip-P Longit:
- 4 Setati parametri asa cum arata in imagine.



5 Faceti clic pe axul drumului pentru a defini linia de sectiune.

Sfat: Daca nu ati facut clic exact pe axul drumului, este creata o linie de sectiune ortogonala. Apasati ESC pentru a iesii din functie, clic Anulare (bara de functii Standard), mariti imaginea MDT si luati-o de la inceput!



6 Apasati ESC pentru a iesi din functia Sectiune profil. Axul drumului este pichetat in punctele unde se intersecteaza cu liniile triangulatiei.

Acum veti plasa un extract in MDT.

#### Pentru plasarea unui extras

- 1 Faceti clic pe 📿 Afisare profil (Modele digitale de teren).
- 2 Faceti clic pe sectiunea de profil

Nota: Daca atunci cand faceti clic pe sectiune profil apare avertismentul Definire linie motiv!, selectati **Definire linie motiv** (meniul Format), alegeti oricare dintre motive si faceti clic pe **OK** pentru confirmare.

3 Setati urmatorii parametrii in bara contextuala.

Afisare profi	I				3	×
L-SRef	1000.000	H-SRef	1000.000	SR-L/H	1.000	
Orizon	-33.06800	CGreut		Profil	Def	

Nota: Asigurati-va ca parametri SR-L/H sunt setati la 1.

- 4 Plasati extrasul sub MDT.
- 5 Apasati ESC pentru a iesi din functia Afisare profil. Extrasul ar trebui sa arate asa:

Scara=1 : 1000 / 1000

▼-33.068								Γ	T		/[	1	$\left[\right]$	1		$\mathbb{A}$	$\langle \rangle$	(		11	$\left  \right $	$\left  \right $					[		T			$\left  \right $											
Inalt.	-3.893	-5.222	-5.840	-6.460	-1138 A	-9.438	-9.775	-10.952	-12.147	-13.068 -13.068	-12.636	-11.093	-10.876	-10.483	-11.084	-11.142	-11.136	-10.664	-9.991 -10.030	-9.438	-6.039	-5.916 -8.911	-8.471	-6.000 -8.346	-8.712	0.02	6.680	-6.534	-5.714	-5.132	-1.317	-0.363	2442	-3.522	-3.649	-3.897	-3.809	-1.410	-0.649	-0.363	0.571	0.727	
Pichet	0+000.000+0	0+014.797	0+020.164	0+027.186	0+032.688	0+050.534	0+053.250	0+059.771	0+070.821	0+077.900 0+087.121	0+089.077	0+097.799	0+100.657	0+111.135 0+111.879	0+122.201	0+123.569	0+124.133	0+149.615	0+150.915 0+151.262	0+153.163	0+160.470	0+160.812 0+170.627	0+173.721	0+187.091	0+190.071	042 00040	0+210.755	0+213.489	0+221.350	0+231.271	0+252.934	0+256.405 0+258.405	0.750 544	0+274.179	0+278.044	0+290.801	0+293.899	0+334.082	0+342.517	0+352.746	0+362 623	0+364.376	

# Inaltimea de referinta a orizontului si scara de referinta a inaltimii

Limita de sus a inaltimii de referinta a orizontului si scara de referinta a inaltimii sunt mutual dependente. Allplan calculeaza inaltimea de referinta a orizontului avand la baza valorile pe care le specificati pentru inaltimea nivelului si pentru cea mai mica inaltime a terenului.

In acest exemplu, profilul este definit de **5.00** si **15.00** [mm] pentru terenul aflat deasupra profilului. Cu scara de referinta a inaltimii setata la **1:1000**, aceste valori rezulta intr-o lungime de 20.00 m. Cea mai mica inaltime a terenului este **-13.068** m.

Cea mai mare inaltime de referinta a orizontului astfel -13,068 – 20,00 = -33,068 m.

Cand introduceti **500** pentru scara de referinta a inaltimii, aceeasi valoare rezulta intr-o lungime de 10.00 m si maxima inaltimii de referinta a orizontului este -13.068 - 10.00 = -23.068 m.

Aceasta valoare este afisata in Optiuni introducere cand selectati orizontul. Cand modificati scara de referinta a inaltimii la **1000**, Allplan va selecta automat inaltimea de referinta a orizontului la valoare maxima.

In continuare, veti sterge sectiunea de profil deoarece nu mai este necesara.

#### Pentru a sterge profilul utilizand filtru MDT

- Submodulul Modele digitale de teren (modulul Geo) este selectat in paleta Functiuni.
- 1 Faceti clic pe Stergere incl. linii de nivel si profil sectiune (paleta Functiuni, zona Modificare).
- 2 Pentru a sterge doar sectiunea profil, utilizati un filtru. In bara cu instrumente Asistent filtru, clic Filtru dupa elemente MDT (Filtru dupa element):



- 3 Selectati Sectiune profil si clic pe OK pentru confirmare.
- 4 Folositi butonul din stanga al mouse-ului pentru a deschide un dreptunghi de selectie in jurul sectiunii profil.



5 Apasati ESC pentru a iesii din functia **Stergere incl. linii de nivel si** profil sectiune.

#### Utilizarea diferitelor profiluri intr-un extras

Puteti folosi diferite profile (chiar si din MDT-uri diferite) intr-un extras.

#### Cateva profile identice intr-un extract.

Puteti reprezenta statutul original, organizarea si statutul descompunerii terenului intr-un extras cu scopul de a masura diferentele din arie, de exemplu. Pentru aceasta, creati o sectiune din profil pentru fiecare MDT cu o linie de decupare identica (de exemplu, folosind acelasi suport de element de fiecare data). Activati toate fisierele de desene si selectati liniile de decupare relevante.

#### Exemple de profile longitudinale cu mai multe orizonturi:

Sectiunea: AAA



Linii de inaltime fara distorsiuni

#### Cateva profile identice intr-un extras.

Pichetarea profilelor individuale este importanta cand creati sectiunile de profil. Pentru ca sectiunea profilului sa fie afisata fara intreruperi, ultimul pichet al primei sectiuni de profil trebuie sa se potriveasca cu pichetul de inceput al celei de-a doua sectiuni de profil.

#### Exemplu: activarea unui profil transversal si a unui profil longitudinal

Pichetul de la sfarsit al primului profil (transversal) este 1,3 m. In consecinta, primul pichet al celui de-al doilea profil (longitudinal) va trebui sa fie tot 1,3 m

Prin urmare, al doilea element trebuie sa fie un element imbinat deoarece originea unui pichet poate fi definita aici.



Linii de inaltime cu distorsiune

## Exercitiul 7: ajustare ax drum la gradient

Veti introduce inaltimea gradientului drumului sub forma unei curbe spline in extrasul plasat. In practica, veti desena gradientul mai precis si, spre exemplu, utilizati **Linie** si **Racordare** sau importati un fisier. Pentru a ne asigura ca acest tutorial pas cu pas este clar si usor de inteles, veti utiliza pentru gradient o simpla linie spline.

#### Pentru desenarea unui gradient

Faceti clic pe 🖊 Spline (meniul Creare - submodulul Constructii 2D).



2 Lasati setarile asa cum sunt si desenati o curba spline in extras. Observati secventa (punctele de la 1 la 5) in care introduceti spline (vedeti mai jos). Pentru a va asigura ca lungimea si directia gradientului coincide cu lungimea si directia liniei drumului, clic punctul de inceput din stanga al extrasului (1) pentru a defini punctul de inceput al splinei si clic pe punctul de sfarsit din dreapta al extrasului (5) pentru a defini punctul de sfarsit al liniei spline.



3 Apasati tasta ESC pentru a finaliza crearea curbei spline.

**Sfat**: In bara cu instrumente **Format**, selectati o culoare diferita pentru spline, pentru a fi vizibila foarte clar. 4 Apasati ESC pentru a iesi din functia № Spline.
 Ce vedeti mai jos ar trebui sa fie acum pe ecranul dumneavoastra:

#### Scara=1:1000/1000

										71	1			Ā	7	$\left  \right $		/	7		F							$\left  \right $										Π						
Inalt.	-3.993	-5.222	-5.840	-6.460	-9.438	-10.952	-12.147	-13.068	-13.068	-12.636	-11.093	-11.065	-10.483	-10.554	-11.083	-11.142	-10.926	-10.664	-10.030	-9.438 -8.233	-6.039	-8.911	-8.471 -8.055	-8.346	-8.712	-7.330	-6.680	-6.534	-5.714	-5.132	-0.105	-1.317	-0.830	2147	-3.522	-3.649	-3.897	-3.809	-1.410	-0.649	-0.363	0.671	0.727	
Pichet	000.000+0	0+014.797	0+020.164	0+027.186 0+032.685	0+050.534	0+059.771	0+070.821	0+077.900	0+087.121	010.080+0 0+007.070	0+097.799	0+098.808 0+100.657	0+111.135	0+111.879 0+127 201	0+123.378	0+123.569 n+124.133	0+144.336	0+149.615 0+150.015	0+151.262	0+153.163 0+156.188	0+160.470	0+170.627	0+173.721 0+175.375	0+187.091	0+190.071	0+202.790	0+210.755	0+211.493 0+213.489	0+221.350	0+224.856 0+231.271	11211210	0+252.934	0+258.034	0+269 511	0+274.179	0+278.044	0+290.801	0+293.899	0+334.082	0+342.517	0+352.746	011267 672	0+364.376	

Acum veti picheta axul. In acest fel, definiti poligonarizarea drumului, punctele pentru transferul exact al inaltimii gradientului si locatia profilului transversal pe care il veti crea mai tarziu.

#### Pichetarea axului

- 1 Faceti clic pe 📕 Pichetare element (submodulul Plan situatie).
- 2 Faceti clic pe 🕀 Selectie punct simbol si selectati simbolul 2.
- 3 Faceti clic pe axul drumului.
- 4 introduceti **10,0** pentru distanta din randul de dialog. Linia de locatie este pichetata.
- 5 Apasati tasta ESC pentru a iesi din functi 🔀 Pichetare element.

Sfat: Daca ati creat sau ati importat un gradient care are o directie gresita, modificati directia elementului compus inainte de al picheta (cu DirScr in M Modificare / definire imbinare elemente). In urmatorul pas, veti utiliza **Modificare inaltime punct simbol** pentru a justa axul la gradient. Punctele de pichetare vor fi ridicate sau coborate la inaltimea gradientului.

#### Pentru ajustarea linie de locatie la gradient

- 1 Faceti clic pe **Solution** 1
- Faceti clic pe ax.
   Punctul de start este indicat de o mica sageata de directie.
- 3 Faceti clic pe linia de gradient creat ca o curba spline in extras.



Aceasta este inaltimea pentru primul punct

- 4 Introduceti -3.993 pentru inaltimea de referinta (cat specifica in extras). Axul drumului este ajustat la inaltimea gradientului in punctele de pichetare.
- 5 Apasati ESC pentru a iesii din functia 🌌 Modificare inaltime punct simbol.

# Exercitiul 8: grafic suprainaltare

Urmatorul exercitiu implica crearea unui grafic de suprainaltare. Apoi veti folosi acest grafic de suprainaltare pentru a crea automat un taluz transversal al drumului.

#### Pentru crearea unui grafic suprainaltare

- 1 Selectati submodulul 🖾 Plan situatie in paleta Functiuni.
- 2 Selectati Descriere (paleta Functiuni, zona Creare.)
- 3 In Optiuni introducere faceti clic pe Grafic.
- 4 Faceti clic pe axul drumului.
- 5 Introduceti valoarea **1**. Aceasta valoare defineste cate unitati de masura sunt folosite pentru afisarea unei torsiuni de 1%.
- 6 Introduceti viteza: 40.
- 7 Plasati graficul suprainaltare sub extras.

Graficul de suprainaltare pentru banda din dreapta a drumului este afisata ca o linie punctata, pentru banda din stanga drumului ca o linie continua.



A = Graficul de suprainaltare pentru banda din stanga a drumului

- B = Graficul de suprainaltare pentru banda din dreapta a drumulu
- 8 Apasati ESC pentru a inchide functia 🎒 Descriere.

Sfat: Marimea fonturilor folosite pentru graficul de suprainaltare depinde de setarile facute in parametri pentru text din Modificare / definire imbinare elemente. Acum veti crea benzile drumului ca linii paralele axului, la o distanta de 3,5 m.

#### Pentru a crea linii paralele

- 1 Faceti clic pe **Paralele (partiale) la imbinare elemente** (submodulul **Plan situatie**).
- 2 Creati liniile paralele la o distanta de 3,5 m de la linia de locatie a drumului. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



3 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🏁 Paralele (partiale).

In continuare, veti picheta benzile drumului introducand o perpendiculara de la punctele de pichetare ale axului catre benzile drumului. Taluzul transversal al drumului este calculat de la graficul de suprainaltare creat ceva mai devreme; Allplan calculeaza automat valorile inaltimii benzilor.

#### Pentru pichetarea benzilor

- 1 Faceti clic pe 🌌 Perpendicular prin pichet (submodulul Plan situatie).
- 2 Faceti clic pe axul drumului.
- 3 Faceti clic pe graficul de suprainaltare (vedeti mai jos).


Faceti clic pe banda din partea stanga. 5



- Repetati pasii de la 2 la 5 pentru celelalte benzi. Faceti clic pe graficul de 6 suprainaltare pentru banda din dreapta (care este reprezentata cu o linie punctata).
- 7 Apasati tasta ESC pentru a iesi din functi 🖄 Perpendicular prin pichet.

8 Va recomandam lucrul cu 3 3 Ferestre (mariti imaginea desenului, ascundeti punctele rastrului si liniile triunghiurilor apoi selectati optiunea Culoare dupa creion) pentru a vizualiza punctele noi:



## Exercitiul 9: taluz

Urmatorul exercitiu va arat cum sa creati un taluz:

#### Pentru crearea unui taluz

- 1 Faceti clic pe 🏊 Taluz general (Modele digitaale de teren).
- 2 Faceti clic pe MDT.
- 3 Faceti clic pe banda din stanga (vedeti mai jos) pentru a defini primul element al taluzului.

Asigurati-va ca nu faceti clic pe element langa un punct de pichetare.

- 4 In optiuni introducere clic **K** Creare poligon din tot elementul apoi clic pe punctul de inceput al benzii din stanga, care este evidentiata cu rosu.
- 5 Faceti clic pe banda din dreapta (vedeti mai jos) pentru a defini urmatorul element al taluzului.
- 6 Faceti clic pe punctul de sfarsit al benzii din dreapta, care este evidentiata cu rosu (vedeti mai jos).



Pentru a avea o vizualizare mai clara, ilustratia nu va arata liniile si punctele rastrului.

7 Apasati ESC pentru a finaliza introducerea liniei de contur a taluzului. Polilinia se inchide automat. 8 Introduceti parametrii pentru taluz. Panta: 1:x Debleu: 1.000 Rambleu: 1.500



introduceti pichetul a carui inclinatie se va aplica in pasul 9, apoi definiti un nou grad de inclinare, introduceti pichetul caruia i se aplica acest grad de inclinare si asa mai departe.  9 Cum nu doriti sa definiti mai multe taluzuri cu diferite unghiuri, confirmati intrebarea din linia de dialog.
 Taluzul este creat. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



## Exercitiul 10: profil longitudinal

In exercitiul anterior, ati ajustat inaltimea axului la un gradient, apoi ati adaugat puncte noi modelului digital de teren creand un taluz. Acum puteti crea profilul longitudinal al axului, definind o sectiune profil de-a lungul drumului prin teren.

#### Pentru a crea o sectiune profil

- 1 Faceti clic pe **Sectiune profil** (meniul **Continuare** sau **Modele digitale de teren**).
- 2 Faceti clic pe MDT-ul in care vreti sa creati o sectiune profil.
- 3 Setati parametri pentru sectiunea de profil in bara de context.
  - D-Pich: 10
  - Retea: Nu (posibil doar daca ati introdus o valuare pentru D-Pich)
  - Tip-P Longit:
- 4 Setati parametri asa cum arata in imagine.

Sectiune pro	fil							×
Text-S	Nu	Nivel	Nu	D-Pich	10.000	Retea	Nu	$\land \lor$
Profil		H-Sol	0.00000	Tìp-P	Longit	Unghi	0.000	<>

5 Faceti clic pe axul drumului pentru a defini linia de sectiune.

**Sfat**: Daca nu ati facut clic exact pe linia de locatie a drumului, este creata o linie de sectiune ortogonala. Apasati ESC pentru a iesii din functie, clic Anulare (bara cu instrumente **Standard**), mariti imaginea MDT si luati-o de la inceput!



Cum ati pichetat axul, Allplan utilizeaza diferenta pichetilor pentru a genera sectiunea de profil, indiferent de setarile pentru **D-Pich**.

6 Apasati ESC pentru a iesi din functia Za Sectiune profil.

## Pentru a crea un fisier profil longitudinal din modelul digital de teren

1 Faceti clic pe 🛱 Import Export fisier puncte (meniul Continuare sau Modele digitale de teren).

2 Setati urmatorii parametrii in bara contextuala. TipFis: P-Long (Profil longitudinal.....\*.lpr Imp/Ex: Export (export fisier) Setati parametri asa cum arata in imagine.

Import, Expo	ort fisier pund	te						×
TipFis	P-Long	Imp/Ex	Export	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".lpr"	F-Text	Nu	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	
							Aplicare	Inchidere

3 Faceti clic pe Aplicare pentru confirmarea setarilor apoi clic pe axul drumului.

Se deschide fereastra de dialog Salvare ca. Tipul de fisier este setat la **Fisier puncte (\*.lpr)** si calea este setata la directorul de schimb (...\Nemetschek\Allplan\2016\Usr\Local\I\_O), este folosit in exercitiul 5.

- 4 Introduceti un nume de fisier si faceti clic pe Save pentru a confirma.
- 5 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🛱 Import, Export fisier puncte.

#### Creare fisier profil longitudinal din element 2D

Crearea unui fisier profil longitudinal are nevoie intotdeauna de un model figital de teren. Dar daca aveti doar date 2D pentru definirea inaltimii axului drumului, puteti face acest lucru folosind urmatoarea metoda: creati o linie ortogonala, pichetati aceasta linie si ajustati setarile de inaltime pentru punctele pichetului la o valoare data. In continuare, plasati un punct teren in afara liniei si creati un model digital de teren din acest punct si pichetii punctele liniei.

Pentru inaltimea gradientului din acest exercitiu, veti folosi linia spline creata in exercitiul 7. In practica, gradientul contine de obicei cateva elemente. In acest caz creati un A Element compus care include toate elementele. Daca doriti sa folositi doar o parte a elementului, taiati gradientul utilizand Impartire element cu element.

## Pentru pichetarea unei linii ortogonale si ajustarea setarilor de inaltime

1 Faceti clic pe **Linie** (meniul **Creare** - submodulul **Constructii 2D**) si creati o linie orizontala de la punctul de inceput la punctul de sfarsit a inaltimii gradientului. Proiectia inaltimii gradientului si implicit lungimea liniei trebuie sa se potriveasca in plan lungimii axului de drumului.



**Sfat**: Daca doriti sa pichetati linia la puncte fixe care nu sunt la distante egale, utilizati setarile **Indiv** in **Optiuni introducere**.

- 2 Faceti clic pe **X** Pichetare element (meniul Continuare sau Plan situatie) si faceti clic pe linie.
- 3 introduceti in linia de dialog **10,0** pentru diferenta de pichetare. Aceasta actiune picheteaza linia.
- Faceti clic pe Si Modificare inaltime punct simbol (meniul Continuare sau Plan situatie) si faceti clic pe linie.
   Punctul de start este indicat de o mica sageata de directie.
- 5 Faceti clic pe linia spline pe care doriti sa o utilizati ca inaltime gradient.



6 Introduceti -3.993 pentru inaltimea de referinta (preluata de inaltimea de inceput a gradientului).

Axul drumului este ajustat la inaltimea gradientului in punctele de pichetare.

7 Apasati ESC pentru a iesii din functia 🌌 Modificare inaltime punct simbol.

#### Pentru a crea modelul digital de teren si profilul longitudinal

- 1 Faceti clic pe 🕀 Punct teren (meniul Continuare / Plan de situatie). Lasati parametri cum sunt si plasati un punct deasupra liniei pe care tocmai ati pichetat-o.
- 2 Faceti clic pe Si Creare, optimizare retea triunghiuri (meniul Continuare sau Modele digitale de teren) si creati un model digital de teren de la punctele de pichetare ale liniei si punctul aditional de teren.



- 3 Faceti clic pe **Sectiune profil** (meniul **Continuare** sau **Modele digitale de teren**) apoi clic pe MDT.
- 4 Setati parametri pentru sectiunea de profil in bara de context.
  - Retea: Da
  - D-Pich: 0
  - Tip-P Longit:



5 Faceti clic pe linia pichetata pentru a o defini ca linie sectiune.

6 Faceti clic pe 🛱 Import Export fisier puncte (meniul Continuare sau Modele digitale de teren). Confirmati setarile facand clic pe Aplicare apoi clic pe linia de pichetare.

Import, Expo	ort fisier punct	te						×
TipFis	P-Long	Imp/Ex	Export	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".lpr"	F-Text	Nu	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	
							Aplicare	Inchidere

7 Salvati fisierul. Apasati ESC pentru a iesi din functia 🛱 Import, Export fisier puncte.

## Exercitiul 11: calcul rambleu si debleu

In exercitiul urmator, veti calcula rambleul si debleul facand comparatie intre MDT-ul prelucrat (in desenul curent) si MDT-ul original (in desenul activ in fundal).

Allplan calculeaza rambleul si debleul in conformitate cu REB 22.013. Rezultatul este desenul unei prisme, care este creata automat, si un raport pe care il puteti folosi pentru verificarea calculelor.

In final, veti descrie desenul prismei.

#### Pentru calcul rambleu si debleu

- 1 Deschideti desenul 25 care contine MDT original in modul activ in fundal.
- 2 Faceti clic pe 🍱 Masuratori (Modele digitale de teren).
- 3 Setati parametri asa cum arata mai jos si clic **OK** pentru confirmare.

Nota: Utilizand Reprezentare pe ecran, puteti ascunde fisierele ce reprezinta rambleul si debleul in desene.

							×
22.013	Orizon	Nu	Valori	Rambl.	Debleu	dh 1 0.0000	0
Lista	H-Oriz	0.00000	Umpl	DA	Ramble	dh 2 0.0000	0
	22.013 Lista	22.013 Orizon Lista H-Oriz	22.013         Orizon         Nu           Lista         H-Oriz         0.00000	22.013         Orizon         Nu         Valori           Lista         H-Oriz         0.00000         Umpl	22.013         Orizon         Nu         Valori         Rambl.           Lista         H-Oriz         0.00000         Umpl         DA	22.013         Orizon         Nu         Valori         Rambl.         Debleu           Lista         H-Oriz         0.00000         Umpl         DA         Ramble	22.013         Orizon         Nu         Valori         Rambl.         Debleu         dh 1         0.0000           Lista         H-Oriz         0.00000         Umpl         DA         Ramble         dh 2         0.0000

Sfat: In punctele pe care ati facut clic sunt parti ale ambelor MDT, MDT deschis in modul activ in fundal serveste automat ca MDT original iar MDT din desenul curent ca MDT prelucrat.

- 4 Faceti clic pe primul MDT (cel care serveste ca MDT original).
- 5 Selectati desenul **23**. Allplan va plasa in acest fisier desenul prismei pentru MDT original.
- 6 Faceti clic pe al doilea MDT.
- 7 Selectati desenul **22**. Allplan va plasa in acest fisier desenul prismei pentru MDT prelucrat.

8 Allplan deschide fereastra de dialog **Rapoarte**, unde puteti selecta rapoarte predefinite.

Daca este necesar, clic **Standard** in stanga, selectati raportul **Lista prisme.rdlc** si faceti clic pe **Open**.

Rapoarte				×
Look in:	Plan situatie		• 🕝 🤌 📂	
	Name 🔺		Date modified	Туре
Chandraid	💼 Lista coordor	nate.rdlc	7/20/2016 15:17	RDLC File
Standard	📋 Lista prisme.r	dlc	7/20/2016 15:17	RDLC File
	📺 Lista rezultate	e.rdlc	7/20/2016 15:17	RDLC File
	🥫 Lista trasare o	drum.rdlc	7/20/2016 15:17	RDLC File
Birou				
Documents				
This PC				
1				
Network	•	1111	1	
	File name:	Lista prisme.rdlc	•	Open
	Files of type:	Fisier definitie raport (*.rdlc)	-	Cancel
		Fara impartire inaltime	- DIN277 🛛 🔀	
		Suprafata baza	Aplicatie	

Allpan incepe masuratorile.

Raportul este afisat pe ecran in fereastra de dialog **Raport**. Pentru a "rasfoi" toate paginile, utilizati iconitele afisate in partea de sus a ferestrei rapoarte.

🗏 Raport								÷	- 🗆	×
										?
Parametri		📑 14   4	1 dir	n 6 🕨 射	X &	🖻 🔎 📑 🛛 100		P	8	
21						K Excel				^
✓ Interactione	utilizator	Calcul ca	ntitati: Dir	ector pris	sma	: Allpla	an D			
Afisare logo	$\checkmark$					PDF				
Pagina nr. 1	1	Project:	Geo - Pas o	u pas		Word				
<ul> <li>Parametri sis</li> </ul>	tem Allplan	Data / Ora:	9/9/2016 /	10.07						
Adresa firma	00.00.0045	H referinta:	-19000000.	000 m						
Data	09.09.2016			0						
E-IVIAII		Prisma	Punct 1	Punct 2	Punct 3	inaitime medie	Suprat_baza [m•]	Supratata [m·]	volum [m²]	
Logo firma	C:\ProgramData\Nemetso	Rambleu								
Numar de tele	-fi	DGM 1								
Nume firma		51	528	10000026	530	-4.360	6.506	6.585	95.245	
Nume project	Geo - Pas cu pas	52	10000026	529	530	-4.231	0.003	0.003	0.041	
Ora	10:07	54	529	530	531	-4.653	17.385	17.577	249.430	
Prelucrat	Roberto	67	530	531	533	-5.074	0.023	0.023	0.316	
Zeichnungsn	an	74	531	532	533	-5.257	0.000	0.000	0.000	
-		76	532	533	534	-5.257	0.000	0.000	0.000	
		78	533	534	535	-5.258	0.000	0.000	0.000	
		79	533	535	536	-5.258	0.000	0.000	0.000	
		82	535	536	537	-5.382	0.002	0.002	0.025	
		193	538	539	541	-10.701	0.002	0.002	0.015	
		195	539	540	541	-10.769	2.641	2.686	21.743	
		207	540	541	542	-10.922	3.875	3.940	31.303	
		223	541	542	10000098	-11.713	21.777	22.144	158.686	
		224	541	544	10000098	-12.219	12.631	12.844	85.650	
		228	542	543	10000098	-11.663	0.361	0.390	2.651	
		229	543	545	10000098	-11.811	10.205	11.003	73.365	
		234	544	546	10000098	-12.868	3.757	3.947	23.038	
		235	545	10000098	548	-12.053	6.699	7.223	46.536	
		236	546	547	10000098	-13.046	0.908	0.918	5.409	
Adress firms		238	547	10000098	549	-12.903	4.974	5.026	30.329	
@411@		242	10000098	548	550	-12.167	1.084	1.169	7.410	
		243	10000098	549	10000129	-12.925	21.292	21.576	129.351	
		11 244	10000098	550	10000137	-12 624	26 364	28 400	168 103	~

Puteti prelucra raportul dupa cum urmeaza:

- Puteti sa il imprimati.
- Puteti sa il pozitionati in desenul activ.
- Puteti sa il salvati in format PDF, Excel sau BCM.
- Puteti sa il modificati cu ajutorul functiei Editare raport.
   Puteti salva modificarile intr-un model nou in format RDLC.
- 9 Inchideti raportul.
- 10 Apasati Anulare pentru a inchidefereastra de dialog Rapoarte.
- 11 Apasati ESC pentru a iesi din functia 蹄 Masuratori.
- 12 Pentru verificare masuratorilor, deschideti desenul corespondent (de exemplu, desenul 22) si descrieti triungjhiurile (prismele) si punctele utilizand Descriere elemente MDT.

## Pasi aditionali pentru prelucrarea MDT

Pentru prelucrarea modelelor digitale de teren, in scopul prezentarii, puteti, de exemplu, sa convertiti MDT intr-un element 3D utilizand functia **Model digital in element 3D**. Puteti folosi functiile puse la dispozitie in

- S Modelare 3D
- Animatie

submodule ce sporesc viziunea grafica si optica.



# Capitolul 4: Import fisiere

In aceasta unitate, veti invata cum sa importati fisiere cu coordonate in sistemul national de coordonate si in sistemul global UTM. Veti utiliza un sistem de masurare pentru a citi fisierele punct cu coordonatele tarii intr-o coordonare liniara ce favorizeaza procesul. In acelasi timp veti schimba coordonatele X si Y intre ele pentru o afisare corecta pe ecran. Puteti gasi un exemplu in datele puse la dispozitie pentru tutorialul pas cu pas.

#### In plus, veti invata cum sa

- faceti setari pentru definire-utilizator a fisierelor format ASCII
- utilizati un sistem de masurare pentru importul fisierelor cu coordonate mari ale punctelor.
- schimbati intre coordonatele X si Y pentru import

Retineti ca unitatea de masura setata este valida pentru tot proiectul.

# Exercitiul 12: importul unui fisier utilizand o distanta

**Sfat**: Daca un fisier puncte cu format liber ASCII nu are extensie denumire fisier **asc**, trebuie sa il redenumiti inainte de a face importul. In acest exercitiu veti importa fisierul desenului curent fara sa folositi aplicatia Allmeniu pentru a copia fisierul desen intr-un director utilizator. Fisierul este in format ASCII definit-utilizator. Si acesta nu este un format standard, in primul rand trebuie sa aflati ce date (X, Y, Z,...) sunt in care coloane ale fisierului. Deci incepeti cu o previzualizare pentru a vedea continutul fisierului.

#### Pentru importul fisierului si verificare formatului

- Faceti clic pe Beschidere fisiere proiect (bara cu instrumente Standard), faceti desenul 31 curent si inchideti toate celelalte desene.
- 2 Setati scara 1:1000.
- 3 Faceti clic pe A Import, Export fiser puncte (in Modulul extins constructii).
- 4 Setati urmatorii parametrii in bara contextuala.

TipFis: **F - Coor** (fisier coordonate)

Extens ".asc" (coordonate in format liber ASCII)

Imp/Ex: Import (Import fisier)

F-Text: Vedere

Setati parametri asa cum arata in imagine.

port, Expo	rt fisier puncte	•						
<b>TipFis</b>	F-Coor	Imp/Ex	Import	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".asc"	F-Text	Vedere	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	

5 Faceti clic pe Aplicare pentru a confirma setarile.

Tipul de fisier este setat la **Fisier puncte (\*.asc)** si calea este setata la directorul de schimb (...**\Nemetschek\Allplan\2016\Usr\Local\I\_O**), care este folosit in exercitiul 5.

- 6 Selectati directorul unde doriti sa importati datele pentru unitatea 3 (de exemplu, C:\data\training).
- 7 Selectati fisierul **offset.asc** si clic pe **Open** pentru confirmarea ferestrei de dialog.

Aceasta actiune importa fisierul in desenul curent.

**Sfat**: Puteti verifica continutul fisierului in oricare fereastra de prelucrare ASCII.

8 Cum ati setat parametri pentru **F-Text** la **Vedere**, Allplan afiseaza continutul fisierului.

Fisien			×
offset.asc			
12345678901234567890123456789012345678901234	5678901234567	89012345	67890 🔺
200000011301947.816 1511032.206	0.000	0	<u> </u>
20000021301942.902 1511050.056	0.000	0	0
20000031302078.394 1511053.026	0.000	0	
200000041301927.250 1511053.086	0.000	0	
200000051301926.298 1511053.431	0.000	0	
200000061301922.448 1511054.721	0.000	0	
200000071301918.290 1511056.206	0.000	0	
20000081301916.218 1511058.096	0.000	0	
20000091301939.430 1511060.166	0.000	0	
200000101301943.896 1511074.071	0.000	0	
200000111301912.928 1511075.391	0.000	0	
200000121301944.988 1511078.826	0.000	0	
200000131301916.918 1511080.416	0.000	0	
200000141301917.086 1511081.391	0.000	0	
200000151301955.040 1511081.721	0.000	0	
200000161301945.674 1511083.371	0.000	0	
200000171301911.752 1511083.626	0.000	0	
200000181301915.616 1511085.456	0.000	0	
200000191301909.820 1511086.611	0.000	0	
200000201301905.004 1511092.386	0.000	0	
200000211301907.720 1511093.676	0.000	0	
200000221301927.712 1511094.366	0.000	0	
200000231301910.660 1511095.086	0.000	0	
200000241301898.438 1511100.261	0.000	0	
200000251301933.620 1511100.846	0.000	0	
200000261301924.702 1511101.791	0.000	0	
200000271301904.066 1511102.781	0.000	0	
200000281301907.454 1511104.296	0.000	0	
200000291301931.030 1511104.821	0.000	0	
200000301302093.990 1511105.031	0.000	0	
200000311301922.952 1511106.141	0.000	0	
200000321301928.496 1511108.706	0.000	0	
200000331301921.202 1511110.461	0.000	0	
200000341301925.948 1511112.591	0.000	0	
			<i>r</i>
Imprimare date			
		_ lui	hidara
		Inc	mdere

- 9 Liniile titlului includ si numarul coloanelor. Puteti observa acest lucru
  - numarul punctului incepe in coloana 12 si are opt cifre.
  - valoarea X (in coordonatele tarii; este valoarea Y in Allplan) incepe in coloana 20 si are 7 cifre si trei zecimale.

- valoarea Y (in coordonatele tarii; este valoarea X in Allplan) incepe in coloana 32 si are 7 cifre si trei zecimale.
- valoarea Z incepe in coloana 50 si are o singura cifra si trei zecimale (in acest exemplu, valoarea Z a tuturor punctelor este setata la 0).
- codul incepe in coloana 61 (in acest exemplu, codul tutror punctelor este setat la 0).

Puteti folosi aceste informatii pentru a seta acest format in pagina Geo in **Optiuni** intr-o faza mai avansata.

10 Inchideti fereastra de dialog si clic pe 🔄 Anulare (bara Standard).

Allplan sterge din nou punctele importate.

Puteti defini formatul fisierului ce urmeaza a fi importat in zona **Import/Export** via fisier puncte in pagina Geo, **Solution** Optiuni. In detaliu, puteti specifica coloanele unde incep numarul punctului si coordonatele X, Y si Z si puteti seta numarul cifrelor si al zecimilor pentru coordonate.

Cum in sistemul national de coordonate, axele X sunt in sus si axele Y la drepta (invers decat sistemul matematic al coordonatelor care este folosit in Allplan), veti avea nevoie sa schimbati axele coordonatelor X si Y.

#### Pentru definirea formatului fisierului ce urmeaza a fi importat

1 Faceti clic pe 🔀 Optiuni (bara de instrumente Standard).

Pagina Geo este inca deschisa. Daca nu este, selectati-o acum.

2 In zona **Import/Export via fisier puncte**, clic pe butonul **Configurare** din dreapta **Coordonate punct**.

3 Se deschide o alta fereastra de dialog, unde puteti defini formatul fisierului punct. Introduceti valorile dupa cum urmeaza:



Tineti minte ca numerele coloanelor pentru X si Y se pot schimba intre ele.

4 Faceti clic pe OK pentru a confirma fereastra de dialog Optiuni.

#### Pentru a defini o distanta

1 In bara cu instrumente **Standard**, clic pe **Proiect nou, deschidere**, clic pe denumirea proiectului cu butonul din dreapta al mouseului, si in meniul contextual selectati **Proprietati...** 

Sfat: Cand sunt importate datele, sunt scazute valorile distantei. Cand datele sunt exportate, valorile sunt adaugate. Cand masurati coordonatele unui punct, sunt luate in calcul si valorile distantei. 2 In zona **Setari**, selectati casuta **Coordonate distanta** si definiti distanta asa cum arata mai jos.

Este bine sa introduceti aceeasi valoare a distantei pentru toate punctele. Procedand in acest fel, toate punctele sunt importate in acelasi cadran. Cum axele X si Y se schimba intre ele, setati distanta in directia x la **1510000.000** si in directia Y la **1300000.000**.

efinitii proiect						
Informatii proiect						
Nume proiect:		Geo - Pas cu pas				
Data crearii:	9/2/2016	Ocupare a	tribute			
Memorie libera:	193.075 GB	]				
Marime curenta proiect:	6.620 MB	]				
Definire cale						
Definitii linii si creioane:		🔵 Birou	Proiect			
Fonturi:		🔵 Birou	Proiect			
Motive, hasuri, stiluri suprafe	ete:	🔵 Birou	Proiect			
Catalog oteluri si plase:		🔵 Birou	Proiect			
Structuri layer, stil linii, tip re	prezentare:	🔵 Birou	Proiect			
Atribute propuse		🔵 Birou	Proiect			
Planuri urbanism:		Planuri dup	a regulament			
Atribuire proiect CAD-AVA:		Legatura CAD-AVA	*INC*			
Setari						
🗹 Coordonate distanta	X: 1510000.0000	Y: 1300000.0000	Z: 0.0000			
Unghi proiect pentru reprez	entare rotita plan:	0.000000000	<u>A</u>			
Introducere, scoatere mone	da: EUR					
			OK Abandon			

3 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma fereastra de dialog **Definitii proiect** si fereastra de dialog **Proiect nou, deschidere**.

#### Pentru a importa fisierul

1 Pentru importarea fisierului punct, clic A Import, Export fisier puncte (meniul Continuare).

2 Definiti parametrii dupa cum urmeaza:

Import, Expo	rt fisier punct	e						×
TipFis	F-Coor	Imp/Ex	Import	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".asc"	F-Text 🤇	Nu	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	
							Aplicare	Inchidere

- 3 Faceti clic pe **Aplicare** pentru a confirma setarile.
- 4 Dublu clic pe fisierul **offset.asc** cu butonul din stanga, in fereastra de dialog. Fisierul este importat in desen.
- 5 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🚇 Import, Export fisier puncte.
- 6 In marginea ferestrei faceti clic pe 🔀 **Regenerare tot ecranul**. Desenul ar trebui sa arate acum asa:



Sfat: Puteti activa bara cu instrumente Coordonate, meniul Vedere sub Instrumente.

7 Pentru a verifica daca coordonatele au fost importate corect, mutati cursorul in dreptul punctelor. Coordonatele sunt afisate in bara cu instrumente Coordonate. Este o idee buna sa debifati casuta **Coordonate distanta** din fereastra **Definitii proiect**. Ca rezultat, coordonatele X se afla intre aproximativ 1,000 si 2,900 iar coordonatele Y intre aproximativ 550 si 2,400. Asigurati-va ca ati selectat din nou casuta **Coordonate distanta** daca doriti sa exportati datele.

Nota: Utilizati optiunea Lucru cu coordonate mari-Optimizare in zona General a paginii Interfata desktop in **Coptiuni**. Aceasta optiune aduce dupa sine rezultate mai detaliate atunci cand lucrati cu elemente care sunt departe de punctul de origine (punct global).

## Index

#### 3

3D-Elemente anheben, 73

#### A

activare sectiune profil, 93 adaugare elemente in MDT, 63 adaugare puncte rastru, 62 afisare elemente MDT, 52 ajustare linie locatie drum la gradient, 100 atribuire numere puncte, 59

#### В

bare de functii peisagistica/urbanism, 10

#### С

calcul rambleu si debleu, 114 combinarea elementelor pentru a un element compus, 20 conectare prin racordare, 44 creare elemente individuale, 16 creare MDT, 61, 89 creare rastru, 61, 89 creare sectiune profil, 92 creare/optimizare rastru, 61, 89 crearea proiectelor, 7

#### D

date prin Internet, 84 definire descrieri, 23, 35 deschidere, 66 descriere definire, 23, 35 executare, 24 descrierea liniilor de contur, 68 desenare gradienti, 98 directie pichetare, 27 director schimb date, 85 distanta, 121

#### Ε

element compus, 20, 34 entitate de grup, 74 exemplu de pichetare, 28

#### F

factor netezire, 71 fisier profil longitudinal din elemente 2D, 110 model digital de teren, 108

#### G

grafic suprainaltare, 101 grosime creion, 10

#### 

import fisiere, 87 import fisiere in director schimb date, 85 import MDT, 85 indicare directie, 10 introducere elemente in retea, 63

#### L

limita exterioara, 66 linie de rupere, 66 linii contur, 67 descriere, 68 factor netezire, 71 locuri zecimale, 71 listare elemente, 21 listare elemente individuale, 21

#### Μ

model digital de teren adaugare, 62 creare, 61, 89 desenare linii contur, 67 import, 85 introducere elemente, 63 introducere linie de rupere, 66 modificare, 71 optiuni, 52 reprezentare, 52 modificare inaltime punct teren, 100 modificare MDT, 71

#### Ν

numar de zecimale in descrierea liniilor de nivel, 71 numar punct numarul constant al punctului:, 59 numarul variabil al punctului:, 59 numarul constant al punctului:, 59 numarul variabil al punctului:, 59

#### 0

optimizare MDT, 62 optiuni model digital de teren, 52 plan situatie, 15 optiuni introducere, 10

#### Ρ

paralele la elemente, 22, 34, 102 parametri elemente, 16 perpendiculara prin pichet, 102 pichetare directie, 27 exemple, 28 punct de referinta, 27 punct referinta pichetare standard, 27 pichetare benzi drum, 102 pichetare linie locatie, 25 plan situatie, 12 atribuire numere puncte, 59 creare elemente individuale, 16 element compus, 20 numarul variabil al punctului:, 59 optiuni, 15 plasare puncte, 54 plasare puncte teren, 54 plasare puncte teren intr-un rastru, 54 pozitionare element 3D, 73 punct referinta pichetare, 27 punct referinta pichetare standard, 27

#### R

racordare, 44 rastru, 54

#### S

scara de referinta, 10 setari de baza, 10 bare de functii, 10 grosime creion si tip inie, 10 optiuni introducere, 10 scara de referinta, 10 unitate de lungime, 10 sistem ajutor online, 4 spline, 98 stergere profil, 94 surse informatie instruire si suport proiect, 6

#### Т

taluz, 105 taluz transversal, 102 tip linie, 10

#### U

unitate, 10 unitate de lungime, 10

#### V

verificare date element, 21 viteza, 101