Allplan 2016 Expert CAD

Poduri si inginerie civila

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™ 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. 161ro01s58-1-BM1115

Cuprins

Mai intai	1
Cerinte	.2
Comentarii referitoare la documentatie	.3
Surse de informare	.4
Documentatie	4
Ajutor suplimentar	5
Instruire si suport proiect	.6
Setari de baza pentru exercitii	.7
Indicare directie	8
Date pe Internet	.9
Descarcarea datelor	9

Capitolul 1: Crearea traseului......10

Exercitiul 1: traseu rutier11
Cerinta 1: utilizarea elementelor de desen pentru crearea traseului11
Cerinta 2: utilizarea parametrilor pentru crearea traseului14

Capitolul 2: Pod cu sectiuni...... 19

Exercitiul 2: constructia podului	20
Sectiune transversala pod	20
Trsarea drumului	21
Cerinta 1: setarea unei distante	22
Cerinta 2: definirea traseului	23
Cerinta 3: crearea sectiunilor transversale	27
Cerinta 4: exportul datelor	35

Exercitiul 3: setari pentru sectiuni fara adancime	. 39
Cerinta 1: copierea podului si definirea liniilor de sectiune	. 39
Cerinta 2: crearea sectiunilor transversale	. 43
Cerinta 3: crearea unei sectiuni longitudinale	. 48

Capitolul 3: Creare toron cu SmartPart......50

Exerc	itiul 4	4: crearea	unui	toron	per	ntru	pod	 	51	
~								 		

ndex61

Inainte de a incepe....

In acest tutorial Expert CAD veti invata, in trei lectii (capitole) distincte, despre cea mai importanta functie din modulul Poduri si Inginerie civila:

- In Capitolul 1 veti invata cum sa creati un traseu.
- In Capitolul 2 veti invata cum sa creati un pod pe baza unui traseu dat. In plus veti invata cum sa creati sectiuni (transversale si longitudinala) pentru pod.
- In Capitolul 3 veti invata cum sa creati un toron.

Puteti descarca arhiva cu datele (Allplan_DataSbSBridgeCivilEngineering) necesare pentru parcurgerea acestui tutorial din portalul **Allplan Connect**.

Cerinte

Acest ghid presupune ca sunteti deja familiarizat si aveti deja experienta cu Windows si Allplan. Lucrurile esentiale sunt descrise in manual si in ajutorul Allplan.

In particular, trebuie sa stiti

- Cum porniti si cum iesiti din aplicatia Allmenu
- Cum se porneste si se iese din Allplan
- Cum sa creati un proiect
- Cum deschideti si cum inchideti desene

Puteti parcurge cele trei capitole 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 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 click 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 (Help), 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

Setari de baza pentru exercitii

Toate exercitiile folosesc setarile de baza. Creati un nou proiect intitulat **Poduri si Inginerie civila**. Nu utilizati niciun sablon pentru proiect.

Pentru a defini setarile de baza

 Implicit este activata Configuratie palete. Nu modficati aceasta setare.

In paleta Functiuni, selectati familia de module **Module** aditionale si deschideti modulul **Poduri si Inginerie** civila.



- 2 Setati in bara de statut unitatea pentru lungimi pe **m**.
- 3 In bara de statut setati scara de referinta la 1:1000.
- 4 In bara de instrumente Format, selectati grosimea creionului
 0.25 mm si tipul de linie pe 1.

Indicare directie

Optiunea Indicare direcie faciliteaza procesul intuitiv de desenare. Optiunea este implicit activata.

Pentru a face setari pentru Indicare directie

- Faceti clic pe Linie (zona Creare modulul Constructii 2D).
- 2 Faceti clic cu butoul dreapta al mouse-ului in spatiul de lucru si selectati **Optiuni Indicare directie** din meniul contextual.
- 3 Faceti setarile necesare.



Nota: Puteti rapid activa/dezavtiva optiunea Indicare directie in orice moment al lucrului apasand **F11**, sau facand clic pe in linia de dialog.

4 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma setarile apoi apasati ESC pentru a iesi din functie.

Date pe Internet

Puteti descarca arhiva cu datele necesare parcurgerii acestui tutorial de pe **Allplan Connect**, portalul nostru de service.

Descarcarea datelor

Puteti descarca datele pentru tutorial de pe Allplan Connect, portalul de service pentru Allplan.

Mergeti la connect.allplan.com

- Inregistrati-va cu datele de client: numar si adresa de e-mail. Inregistrarea este gratuita si nu atrage nicio obligatie. Dupa cateva minute veti putea accesa datele si informatiile disponibile aici.
- In Allplan Connect gasiti datele necesare parcurgerii acestui tutorial in Training - Documentation – zona Step by Step.
- In plus puteti descarca cea mai recenta versiune a tutorialului in versiunea PDF (in engleza).
- Descarcati datele din Allplan Connect, dezarhivati fisierul (arhiva zip) si copiati toate datele intr-un folder (de exemplu C:\data\training).

Nota: Clientii cu un contrat Serviceplus au acces la un numar mult mai mare de tutoriale Expert CAD.

Pentru informatii generale despre Serviceplus, mergeti la www.allplan.com/de/serviceplus

Capitolul 1: Crearea traseului

Daca nu aveti un desen al traseului podului sau a structurii civile, gasiti toate functiile necesare pentru crearea unui traseu in plan in Allplan. Deschideti familia de module \bigoplus **Geo** si selectati modulul **Plan situatie**.

In functie de datele existente si parametrii elementelor traseului, puteti crea traseul in mai multe feluri. In acest capitol veti invata

- Cum sa creati un traseu utilizand functiile // Linie,
 O Cerc si O Clotoida
- Cum sa creati un traseu utilizand functia
 Modificare parametri elemente

Daca doriti, puteti combina ambele metode.

Exercitiul 1: traseu rutier

In acest exercitiu, veti crea traseul rutier. Traseul va servi ca baza pentru desenarea podului in exercitiul 2. Daca nu doriti sa va creati singuri traseul, puteti utiliza fisierul de puncte descarcat de pe **Allplan Connect** (Allplan_DataSbSBridgeCivilEngineering).

Daca cunoasteti coordonatele punctelor de tranzitie si parametrii drumului puteti crea traseul simplu si rapid din linii si cercuri. Daca arcele de tranzitie au cerinte speciale le puteti crea simplu facand clic pe elementel de conectare. Nu trebuie sa va faceti griji de parametrii clotoidei.

Daca nu cunosteti detaliile punctelor de tranzitie sau parametrii clotoidei nu se potrivesc cu recomandarile pentru arcele de tranzitie, puteti crea elementele traseului definind parametrii acestuia.

Cerinta 1: utilizarea elementelor de desen pentru crearea traseului

Veti incepe ptin importul un fisier de puncte continand toate punctele de tranzitie ale elementelor traseului. Allplan calculeaza coordonatele lipsa ale punctelor de tranzitie ale drumului (vedeti "Trsarea drumului" la pagina 21) - unde clotoida se transforma in arc - din coordonatele culeelor podului si din parametri impusi.

Daca nu aveti un fisier cu punctele traseului, il puteti crea singuri utilizand functia **Punct simbol**.

Pentru a importa fisierul de puncte

 Pentru a defini parametrii punctelor importate (simbol, text, marime etc.), faceti clic pe familia Geo - modulul Plan situatie). 2 Faceti clic pe Simbol, selectati punctul simbol 1, setati marime simbol pe 1.00 mm, bifati optiunea Marime constanta in plan si faceti clic pe OK pentru a confirma caseta de dialog.

Punct simb	ol									
CN-PCT		CodPic	Tip	Inalt.	0.00	0	Ţ			
Nr-PCT	527	ID-Pct		Text	Nu					
Simbol	1	Pct-Ob		Init	De	f				
Text	чs	-								
Pur	nct simbol									×
1	1 + Pun 2 ○ Cerc 3 □ Drep 4 ⊕ Put 5 ○ Cerc 6 ⊚ Capi	ct, cruce , punct fix de itunghi, piatra apa canal, con : dublu ac canal, bolt i	cadastru, can de hotar, pu ducta de zid	ial t canal		Def	initii 1.00 n 0.00 Marimo Se rote Linie do	nm 10 e const este si si e legatu	Marime simb in mm/Zoll Ug. simbol in grade anta in plan imbolul ura intre simboluri	

Nota: Nu este necesar sa definiti numarul punctului **Nr-PCT**. Numarul punctului este definit in fisierul din care importati punctele.

- 3 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🕀 Punct simbol.
- Pentru a importa fisierul de puncte faceti clic pe Import,
 Export fisier puncte (zona Creare familia Geo modulul Plan situatie).
- 5 Setati urmatorii parametri in bara contextuala: TipFis: F-Coor (fisier coordonate) Extens: re1 Imp/Ex: Import (import fisier)

Setati parametri asa cum se arata in imagine.

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

6 Faceti clic pe Aplicare pentru a confirma setarile.

Caseta de dialog se deschide in folderul setat in X Optiuni, pagina Interfata desktop, zona Salvare/Incarcare.

- 7 Selectati directorul continand datele tutorialului (de exemplu, C:\data\training).
- 8 In caseta de dialog Deschidere faceti dublu-clic pe fisierul **points.re1** (sau clic si Open).
- 9 Apasati ESC pentru a iesi din functia Import, Export fisier puncte.

Utilizand punctele pe cere tocmai le-ati importat veti crea arce la capetele podului. Cum curbura clotoidei este aceeasi in punctele de tranzitie - unde clotoida trece in arce - si ambele parti ale clotoidei utilizeaza acelasi parametru **A**, puteti crea arcul de tranzitie utilizand functia **C** Clotoida.

Pentru crearea traseului drumului

 Faceti clic pe Cerc (zona Creare - familia Geo - modulul Plan situatie) si apoi pe Cerc prin 2 puncte si Raza/Diametru.

Asigurati-va ca nu este setata optiunea \bigcirc Creare cerc complet.

2 Faceti clic pe cele doua puncte din partea de jos dintre cele cinci pe care tocmai le-ati importat. Pentru a defini Raza, introduceti valoarea 132.25 in caseta de dialog si faceti clic pe cercul din stanga.



3 Pentru a defini punctul de inceput si de sfarsit al arcului, faceti clic pe cele doua puncte in sens antiorar (inceput = cel de sus, sfarsit = cel de jos).

- 4 Repetati pasii pentru cele doua puncte de sus. Aici utilizati o raza de **127.75** si selectati cercul din dreapta.
- 5 Faceti clic pe Clotoida (zona Creare familia Geo modulul Plan situatie).
- 6 Faceti clic pe cele doua arce pe care tocmai le-ati creat.

Allplan creeaza clotoida.

Pozitia elementelor traseului in punctele de tranzitie poate diferi usor din cauza erorilor de la importul punctelor de coordonate.

Puteti verifica parametrii elementelor traseului cu functia **Modificare parametri element**. Veti invata despre aceasta functie in capitolul urmator.

7 Apasati ESC pentru a iesi din functia **Clotoida**.

Cerinta 2: utilizarea parametrilor pentru crearea traseului

In acest exercitiu veti crea un traseu definind elementele sale pe baza parametrilor utilizand functia **Modificare parametri element**. Procedura de baza este mereu aceeasi:

- Definiti parametrii elementelor in bara contextuala. Pe durata definirii elementului acesta este afisat pe ecran in linie 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. Allplan va utiliza automat coordonatele si directia definite de acest punct.
- In final faceti clic dreapta in spatiul de lucru pentru a confirma setarile. Allplan creeaza elementul si puteti introduce parametrii pentru urmatorul element.

Pentru a introduce parametrii elementului

 Faceti clic pe Beschidere fisiere proiect (bara Standard). Selectati un desen nou, gol si dati-i un nume. Inchideti toate celelalte desene. Se deschide o caseta de dialog in care vi se cere sa creati o structura de cladire. Faceti clic pe **Abandon** si selctati tab-ul **Structura mape**. Deschideti structura de fisiere din mapa **0**.

- 2 Mergeti in bara de statut setati scara de referinta la 1:1000.
- 3 Unghiurile in planul drumului (vedeti "Trsarea drumului" la pagina 21) sunt masurate in grd. Astfel selctati **grd** in bara de statut.



- Faceti clic pe S Modificare parametri element (zona Modificare familia Geo modulul Plan situatie).
- 5 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.

Modificare para	ametrii elen	nente				×
Cloth	XI=	0.00	Alpha	100.0000	Raza(RI)	Infinit
Lin	YI=	0.00	Paralele	0.00	Raza(RS)	100.000
			LArc.(L)	25.0000	A=	50.0000

- 6 Definiti punctul de start al primului element utilizand sistemul global de coordonate. Faceti clic pe A Punct global in linia de dialog.
- 7 Introduceti urmatoarele valori pentru punctul global (valori absolute):
 - Koordonata globala X: 630205.693
 - Z Coordonata globala Y: 117509.601

< Modificare parametrii elemente> Element de referinta, punct de inceput / coordonata Y 117509.6 🕺 🕼 🕺 🖄 🖄 🖓 🎬 0.010 🗸 👘 🖓

8 Apasati ENTER pentru confirmare.

Pe baza parametrilor pe care i-ati setat Allplan afiseaza elementul in culoare de ajutor.

Sfat: Daca introduceti valoarea 0 pentru raza este afisat **Infinit** in campul pentru introducerea datelor. Acesta defineste o linie.

- 9 Primul element este un arc: Acesta are o raza de 132.25 m si o lungime de 34.476 m. Pentru a crea arcul astel incat curbura sa fie in sus introduceti -132.250 pentru Raza(RI) si Raza(RS). Introduceti 34,476 pentru lungime.
- 10 Pentru a pozitiona corect primul element introduceti valoarea **33.179610** pentru unghiul Alpha. Acum bara contextuala ar trebui sa arate astfel:

Modificare parametrii elemente x								
Cerc	XI=	630206.	Alpha	33.1796	Raza(RI)	-132.250		
Lin	YI=	117510.	Paralele	0.00	Raza(RS)	-132.250		
			LArc.(L)	34.4760				

11 Faceti clic dreapta in spatiul de lucru pentru a confirma setarile.

Allplan creeaza linia utilizand setarile curente pentru grosimea de creion si tipul de line. Functia **Modificare parametri** element este inca activa.

- 12 In bara contextuala faceti clic pe **XI** (coordonata X a punctului de start) astfel ca urmatorul element (o clotoida) este conectata direct la linie.
- 13 Faceti clic pe A Punct delta in linia de dialog si apoi pe arcul creat anterior pentru a-l selecta 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.

Sfat: Cand desenati cercurile trebuie sa schimbati directia: cercurile sunt mereu create in sens invers orar (trigonometric). 14 Faceti clic pe capatul de sus al arcului pentru a-l selecta ca punct de referinta (vezi imaginea).Puntul de start al elementului preia automat unghiul si

coordonatele acestui punct.



15 Cum ambele parti ale clotoidei utilizeaza acelasi parametru A, puteti crea intreaga clotoida intr-un singur pas. Introduceti urmatoarele valori in bara contextuala: Raza(RS) 127.750

A= 81.608

Modificare parametrii elemente 🗴								
Cloth	XI=	630219.	Alpha	16.5837	Raza(RI)	-132.250		
Lin	YI=	117541.	Paralele	0.00	Raza(RS)	127.750		
			LArc.(L)	102.490	A=	81.6080		

- 16 Confirmati parametrii (clic dreapta in spatiul de lucru). Allplan creeaza clotoida.
- 17 Creati singuri arcul de sus. Acesta are o raza de 127,75 m si o lungime de 8.034 m. Pentru a defini elementul de referinta, faceti clic pe partea de sus a clotoidei.



- 18 Apasati ESC pentru a iesi din functia **Modificare** parametri elemente. In bara de statut setati unitatile pentru unghi inapoi pe grade (deg).
- 19 In finat puteti transforma traseul intr-un element compozit cu
 Creare imbinare elemente si apoi exporta utilizand functia Import, Export fisier puncte. Selectati optiunea Leg-E (legatura elemente) pentru fisier si re1 pentru tipul de date (extensie).



Capitolul 2: Pod cu sectiuni

Utilizand functia Modelator de poduri si tunele din modulul Poduri si inginerie civila, puteti proiecta simplu si rapid poduri si structuri ingineresti prin definirea sectiunilor transversale in punctele de statie de-a lungul traseului.

Acest tutorial prezinta cele mai importante functii pentru utilizarea modelatorului de poduri si tunele. In plus, veti invata

- Cum sa utilizati un traseu existent
- Cum sa definiti o panta longitudinala
- Cum sa definiti sectiuni transversale in punctele de statie
- Cum sa creati corpuri 3D din datele existente utilizand modelerul din Allplan 2016

Apoi veti crea sectiuni pentru modelul de pod creat. Pentru a crea o sectiune plana (fara adancime), veti utiliza functia **Sectiune de-a lungul unui traseu**.

Exercitiul 2: constructia podului

Pentru contructia unui corp 3D trebuie sa aveti cel putin o sectiune transversala si un traseu liniar.

Puteti utiliza modelatorul de poduri si tunele in ambele situatii, pentru crearea sau importul traseului, care este definit de puncte de statie.

Puteti defini sectiunea transversala necesara utilizand modelatorul, sau o puteti lua din catalogul de simboluri. Toate sectiunile transversale trebuie sa aiba acelasi numar de puncte. Nu este nevoie sa introduceti cate o sectiune transversala pentru fiecare punct de statie. Allplan interpoleaza automat sectiunile lipsa pe baza punctelor de statie definite.

Sectiune transversala pod



Trsarea drumului



Cerinta 1: setarea unei distante

Conform punctelor primite, podul este la distanta mare de originea globala (zero desen). Asa ca, pentru a nu avea probleme lucrand cu coordonate mari veti defini o deplasare a proiectului. Aceasta va favoriza si lucrul in Allplan prin utilizarea unor coordonate adecvate.

Informatii detaliate despre lucrul cu coordonate mari gasiti in sectiunea **Sfaturi practice - Coordonate mari**. Puteti descarca acest ghid din portalul **Allplan Connect**.

Pentru a defini o deplasare

- 1 In bara de instrumente **Standard**, faceti clic pe **Proiect nou, deschidere...** Faceti clic dreapta pe numele proiectului si selectati **Proprietati...** din meniul contextual.
- 2 In zona **Setari**, bifati **Coordonate distanta** si definiti deplasarea asa cum se arata mai jos.

Pentru deplasare utilizati valori identice pentru toate punctele. Ca rezultat Allplan importa toate punctele in acelasi cuadrant. Setati deplasarea pe directia X la **630000.000** si pe directia Y la **117000.000**.

Planuri urbanism:	Planuri dupa regulament
Atribuire proiect CAD-AVA:	Legatura CAD-AVA *INC* 🔹
Setari Coordonate distanta X: 630000.0000 Y: Unghi proiect pentru reprezentare rotita plan: Introducere, scoatere moneda: EUR	117000.0000 Z: 0.0000 0.000000000 Image: Constraint of the second s
	OK Abandon

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

Sfat: In timpul importului, Allplan elimina valorile pentru deplasare. La export le adauga. Cand masurati coordonatele unui punct, Allplan tine cont de valorile deplasarilor.

Cerinta 2: definirea traseului

Pentru traseu puteti utiliza datele unui drum primite din partea autoritatilor. Puteti de asemenea proiecta chiar voi drumul utilizand modulul I Plan situatie. Profilul drumului are o panta constanta de 2 % in directie

longitudinala. Puteti de asemenea utiliza un gradient definit anterior.

Pentru a importa traseul

- Modulul Set Poduri si inginerie civila (familia Module aditionale) este selectat in paleta Functiuni.
- Faceti clic pe B Deschidere fisiere proiect (bara Standard). Selectati un desen nou, gol si dati-i un nume. Inchideti toate celelalte desene.
- Faceti clic pe S Modelator de poduri si tunele (paleta Functiuni, zona Creare).
- 3 Faceti clic **N** Import Traseu in bara de functii Traseu sau din meniul Fisier.
- 4 Faceti clic pe butonul **Cautare**. Selectati directorul cu date (de exemplu, **C:\data\tutorial**) si deschideti fisierul **bridge.re1**.
- 5 In conformitate cu setarile din aceasta caseta de dialog, Allplan creeaza automat puncte de statie distantate la 25 m. Indicati unde doriti sa inserati traseul in structura arborescenta si introduceti un nume pentru aceata.

Sfat: Gasiti informatii despre cum sa creati un fisier cu un profil longitudinal in tutorialul Expert CAD Geodesy, pe care il puteti descarca de pe portalul Allplan Connect. Puteti utiliza optiunea **Import profil traseu** pentru a importa punctele de pe profilul longitudinal, dar nu veti utiliza aceasta optiune aici. Podul are o panta longitudinala constanta de 2 %.

Import traseu	×
Import Traseu	_
Traseu in plan	
Nume fisier :aSbSBridgeCivilEngineering\bridge.re1 Cautare	
Tip format .re1 💌	
Creare automata puncte statie Distanta punct statie 25 m	
Informatii Traseu	
Introducere Traseu:	
💿 Traseu Inceput 🛛 Dupa Traseul actual 💭 Traseu Final	
Nume traseu bridge	
Sectiune profil traseu in traseul actual importat	
Sectiune profil traseu	
Nume fisier Cautare	
Tip format	
🔄 Import profil Traseu	
OK Cancel Help	

6 Faceti clic pe **OK** pentru a importa traseul.

Allplan importa patru sectiuni de traseu, creand in total zece statii.

7 Cum punctele sunt parte a unui traseu definit, puteti schimba numai coordobata Z si Unghi panta. Pentru a verifica datele selectati un puct de statie si faceti clic pe Prelucrare punct statie in bara de functii Statie sau meniul Editare.

rietati punct sta	tie		
Proprietati punc	t statie		
Coordonata X	630205.693	Unghi panta	0 °
Coordonata Y	117509.601	Unghi in plan	60.138351
Coordonata Z	0 m	Pichetare	0 m

Pentru definirea pantei longitudinale prin introducerea unghiul de panta

- 1 Faceti clic pe Proprietati generale in bara de functii Standard sau meniul Editare.
- 2 Selectati tab-ul **Profil traseu** si dezactivati optiunea **Definire** manuala profil traseu.
- 3 Introduceti 900.413648 (cota inaltime punct de statie) pentru a indica elevatia punctului curent de statie - Punct 1 - (punct de statie curent).
- 4 Pentru a obtine o panta uniforma pentru intregul traseu de 2 % introduceti un unghi de -1.145763 grade. Introduceti aceasta valoare pentru **Unghi panta**.

Proprietati				×
Definire p General	unct transport Profil traseu manuala profil traseu	,	Traseu Definire distanta	
Punct statie per Cota inaltime	ntru definire cote ina punct de statie	ıltim 91	ne D0.41364{	
Numar punct	de statie actual raseu	P	unct1 •	
Panta ur	ifoma pentru intreg	ul ti	raseu	
Unghi panta		-1	.145763	
	ОК	(Cancel Help	

- 5 Faceti clic pe **OK** pentru a defini panta longitudinala.
- 6 Selectati punctul de statie 10, faceti clic pe [№] Prelucrare punct statie si verificati inaltimea: 897.513648 (coordonata Z). Acum nu mai puteti modifica nici Coordonata Z si nici Unghi panta.

Daca nu cunoasteti panta sau daca ea nu este constanta, puteti defini inclinarea longitudinala indicand inaltimea punctelor individuale. Este posibil sa aveti nevoie sa adaugati puncte de statie utilizand functia [∧] **Punct statie nou**.

In sectiunea urmatoare veti defini inclinarea longitudinala indicand elevatia pentru **Punctul 10**.

Pentru a defini panta longitudinala utilizand valorile elevatiei

- 1 Faceti clic pe Proprietati generale, introduceti 0,00 pentru unghiul pantei si faceti clic pe OK pentru confirmare.
- 2 Faceti clic pe Proprietati generale din nou, debifati optiunea Panta uniforma pentru intregul traseu si faceti clic pe OK pentru confirmare.
- 3 Select punctul de statie 10 si faceti clic pe A Modificare inaltime curbura in bara de functii Traseu sau meniul Editare.
- 4 Selectati optiunea **Inaltime** si introduceti valoarea **897.513648** pentru valoarea absoluta a inaltimii (cota maxima a suprafetei drumului).

Unghiul pantei introdus anterior este automat definit.

Proprietati punct sta	tie			×
Proprietati punct statie	Definire inaltime cu	ibura		
Tip Inaltime curbur	3			
Niciunul				
🔘 Curba parabo	olica 🛛	Raza	0 m	
Curbura cerc	:	Raza maxima: 0.0	00 m	
Definire pozitie inal	time puncte			_
Panta	tronson anterior	-1.145744 °	(minnelimitat)	
			(maxnelimitat)	
	tronson urmator	-1.145744 °	(minnelimitat)	
			(maxnelimitat)	
Inaltime	Inaltime absoluta	897.5136 m	(minnelimitat)	
			(maxnelimitat)	
Punctul de colt al tra	aseului curent se afla	in punctul de sta	tie. Punct10	
		ок	Cancel Help	

5 Faceti clic pe **OK** pentru a defini panta longitudinala.

Cerinta 3: crearea sectiunilor transversale

In acest exemplu sectiunea transversala a podului are diverse inclinari transversale.

Veti incepe prin definirea sectiunii transversale in zona clotoidei (punctul de statie 6). Introduceti o inclinare transversala de 5 % pentru aceasta sectiune transversala. Acum il veti utiliza pentru tranzitia intre zona arcului si zona clotoidei (punctul de statie 3). Apoi veti modifica sectiunea transversala prin ajustarea ei la panta transversala de inclinatie 0 %.

Pentru tranzitia intre clotoida si arcul din zona culeei (punctul de statie 9) veti utiliza optiunea de preluare a valorilor pe care tocmai le-ati introdus.

Pentru a defini sectiunea transversala a podului

- Selectati punctul de statie 6 si faceti clic pe T Definire sectiune transversala noua in bara de functii Traseu sau meniul Editare.
- 2 Faceti clic pe **F** Introducere variante sectiuni predefinite in bara de functii Sectiune transversala sau meniul Editare si selectati Grinzi chesonate tip 1.

🔓 Definitii sectiuni	+			\times
Fisier Editare Vedere				
🖆 🚽 📲 🖬 🖆 🖞	♥♥ ☆≧ < △△□ △□ ○□ ☆♥			
Marg. legatura	x			
+ Poligon				
Sectione transversala 1				
	Selectie variante sectiuni transversale	×		
	Variante sectiuni transversale			
		^		
Pregatit	Grinzi chesonate tip 1]	13	:23 .::
-	OK Aban	don		

Sfat: Ca alternativa la tasta TAB si Shift-TAB, puteti utiliza tastele PageUp si PageDown pentru a comuta intre campurile pentru introducere date. Cum sectiunea este simetrica, tot ce aveti de facut este sa introduceti valori pentru partea stanga si inclinarile, asa cum se arata in figura de mai jos. Apoi veti aplica aceste valori si partii din dreapta a sectiunii transversale.

- 3 Faceti clic in partea stanga a consolei, introduceti valorile in unitatile de lungime setate si utilizati tasta TAB pentru a comuta pe urmatorul camp de introducere a datelor.
- 4 Faceti clic pe valorile din partea stanga a grinzii, introduceti valorile in unitatile de lungime setate si utilizati tasta TAB pentru a comuta pe urmatorul camp de introducere a datelor.
- 5 Faceti clic pe pictograma >>> din partea stanga, tineti butonul mouse-ului apasat si trageti cursorul peste pictograma >>> din partea dreapta. Acum dati drumul butonului mouse-ului.



6 Faceti clic pe **OK** pentru a defini sectiunea transversala.

Dupa ce ati definit sectiunea transversala a podului veti defini calea de rulare ca sectiuni transversale separate.

Pentru a crea calea de rulare ca sectiuni transversale aditionale

- Selectati punctul de statie 11 din structura arborescenta si faceti clic pe Definire sectiune transversala noua (Completare sectiune) in bara de functii Sectiune transversala sau meniul Editare.
- 2 Faceti clic pe Introducere poligon in bara de functii Sectiune transversala sau in meniul Editare.
- 3 Coordonatele puctului 11 al sectiunii transversale sunt utilizate ca prim punct. Faceti clic pe **OK** pentru a confirma valorile.



4 Faceti clic in zona grafica undeva deasupra punctului 11 al sectiunii transversale.

In fereastra care se deschide sunt afisate coordonatele acestui punct.

5 Selectati optiunea **Delta** si introduceti urmatoarele valori: X = 0.00, Y = 0.15

Adaugarea urmatorului punct 🛛 🗙		
Punct		
x	0.0000	
Y	0.1500	
Poligon Coord	 Delta 	
ОК	Abandon	

6 Definiti in mod similar si celelalte patru colturi unu cate unu. Pentru aceasta faceti clic aproximativ in locul in care doriti sa introduceti punctul (in zona grafica) si corectati valorile delta din caseta de dialog pentru fiecare punct astfel:

X = -3,25	Y= 0,13
X = 0,00	Y= -0,50
X = 0,35	Y= 0,03
X = 0,00	Y= 0,2625
	X = -3,25 X = 0,00 X = 0,35 X = 0,00



Nota: Punctul 6 este echivalent (aceleasi coordonate) cu punctul 1 al sectiunii transversale.

- 7 Faceti clic-dreapta in zona grafica pentru a incheia introducerea sectiunii transversale.
- 8 Utilizand aceeasi procedura (cu punctele relative ale sectiunii de la pagina anterioara, cu coordonatele oglindite corespunzator fata de axa verticala: X = -3.25 devine X = 3.25, respectiv X = 0.35 devine X = -0.35), creati si sectiunea transversala suplimentara din partea dreapta. Punctul de

referinta (de plectare) este punctul 9 al profilului sectiunii transversale principale.



9 Faceti clic pe **1** Salvare si inchidere pentru a atribui sectiunea transversala intregului traseu (drum).

Cum nu puteti utiliza caseta de dialog pentru a modifica sectiunile transversale calculate de Allplan, veti utiliza sectiunea transversala definita pentru tranzitia intre zona de arc si cea a clotoidei. Apoi veti modifica inclinatia (transversala) pentru sectiunea transversala in zona clotoidei.

Pentru modificarea sectiunilor transversale

- 1 Selectati punctul de statie 3 si faceti clic pe 🍄 Fixare sectiune curenta in bara de functii Traseu sau meniul Editare.
- 2 Selectati punctul de statie 6 si faceti clic pe Definire Punct de Referinta in bara de functii Statie sau meniul Editare.

Cum primul punct al sectiunii transversale a podului este in partea stanga-sus, plasati punctul de referinta acolo.

3 Selectati optiunea **Definire pe baza unui punct**. Punctul 1 serveste ca punct de referinta. Nu modficati aceasta setare.

Proprieta	ti punct statie	×
Proprietati	punct statie Definire punct de Referinta Definitii Rotire	
Defin	ire punct de referinta	
۲	Definire pe baza unui punct Punctul de referinta la punctul nr.: 1	
•	Definire pe baza a doua puncte Punct de referinta intre puncte 1 si 2	
	Definire dupa pozitia in sectiunea transversala	
•	Distanta dx 0 m Distanta dy 0 m	
	Se aplica tuturor punctelor de statie	

- 4 Faceti clic pe **OK** pentru a defini punctul de referinta.
- 5 Faceti clic pe 🛱 Prelucrare setari pentru sectiune in bara de functii Sectiune transversala sau in meniul Editare.

Allplan deschide caseta pentru definirea sectiunilor transversale.

6 Faceti clic pe **S** Modificare sectiune in bara de functii Sectiune transversala sau in meniul Editare.

A aparut caseta de dialog de introducere a datelor pentru definirea sectiunii transversale.

7 Modificati inclinarea transversala a drumului pe 0 % si faceti clic pe **OK** pentru a confirma.



Ca rezultat pozitia caii de rulare (sectiunea 3) din partea dreapta este prea sus. Valorile coordonatelor trebuie reduse cu o valoare egala cu 8.50 * 5 % = 0.425.

8 Selectati punctul 1 al sectiunii transversale 3 si faceti clic pe
 Modificare punct in bara de functii Sectiune
 transversalasau meniul Editare.



Sfat: Daca aceste modificari genereaza puncte suplimentare sau dispar puncte ceea ce duce la deformarea sectiunii, intrerupeti modificarile sectiunii transversale fara a salva si reluati procedura de la punctul 5. 9 Modificati valoarea coordonatei Y la -0.0725.

10 Utilizati aceeasi procedura pentru a modifica coordonatele Y ale celorlalte puncte astfel:

Punct 2	Y= 0,00
Punct 3	Y= -0,2625
Punct 4	Y= -0,2925
Punct 5	Y= 0,2075
Punct 6	Y= 0,0775

Nota: Asigurati-va ca modificati punctele in ordinea corecta. Daca aceste modificari produc suprafete rasucite schimbati ordinea punctelor.

11 Faceti clic pe **11** Salvare si inchidere pentru a atribui sectiunile transversale modificate.

Pentru a defini sectiunea transversala in punctul de inflexiune dintre clotoida si arcul de cerc din partea de nord, veti utiliza optiunea de preluare a dimensiunilor deja introduse.

Pentru a prelua sectiunea transversala a podului din baza de date

- Selectati punctul de statie 9 si faceti clic pe T Definire sectiune transversala noua in bara de functii Traseu sau meniul Editare.
- 2 Faceti clic pe Introducere variante sectiuni predefinite in bara de functii Sectiune transversala sau din meniul Editare si faceti clic pe OK pentru a confirma caseta de dialog Selectie variante sectiuni transversale.
- 3 Faceti clic pe Administrare catalog in partea stanga jos a ferestrei, alegeti Ultima intrare si faceti clic pe OK pentru a confirma.

Administrare ca	atalog		×
	P 🖅	Abc	
Nume	Destinatie		
ultima intrare	Datele ultimei in	trari N	
		L3	•

4 Modificati inclinarea transversala a drumului pe 5 % si faceti clic pe **OK** pentru a confirma.



5 Creati cele doua cai de rulare ca sectiuni transversale aditionale asa cum este descris in "Cerinta 3: crearea sectiunilor transversale". Apoi faceti clic pe Salvare si inchidere.

Cerinta 4: exportul datelor

Datele introduse pot fi scrise intr-un fisier Excel sau pot fi transferate catre modulul de Modelare 3D din Allplan. Pe baza traseului si a sectiunilor transversale definite, Allplan 2016 creeaza un corp 3D incluzand toate datele definite in Modelatorul de poduri si inginerie civila. Modelul 3D apare atasat cursorului si poate fi inserat oriunde in spatiul de lucru.

Puteti reimporta acest corp 3D in modulul de poduri si inginerie civila fara sa mai fie nevoie sa-l convertiti inainte. Apoi veti putea sa-l modificati.

Acum veti dori sa creati podul in Allplan. Cum linia de referinta pentru traseu este linia traseului drumului, trebuie sa modificati din nou punctul de referinta. In plus, veti reduce distanta intre punctele de statie pentru optimizarea modelului.

Pentru a modifica punctul de referinta si spatiul dintre punctele de statie

- Selectati un punct de statie in care ati definit o sectiune transversala.
- 1 Faceti clic pe 🔂 Definire Punct de Referinta in bara de functii Statie sau in meniul Editare.
- 2 Daca nu este activ selectati optiunea **Definire pe baza unui punct** si selectai punctul 10 ca punct de referinta.

Proprieta	ti punct statie 🗶 🗶
Proprietati	punct statie Definire punct de Referinta Definitii Rotire
Defini	ire punct de referinta
۲	Definire pe baza unui punct Punctul de referinta la punctul nr.: 10
•	Definire pe baza a doua puncte Punct de referinta intre puncte 1 si 2
•	Definire dupa pozitia in sectiunea transversala Distanta dx 0 m Distanta dy 0 m
	Se aplica tuturor punctelor de statie

- 3 Asigurati-va ca ati bifat **Se aplica tuturor punctelor de statie**. Apoi faceti clic pe **OK** pentru a defini punctul de referinta.
- 4 Faceti clic pe Proprietati generale in bara de functii Standard sau meniul Editare.
- 5 Selectati tab-ul **Traseu** si introduceti valoarea **10** m pentru **Distante identice puncte statie**.

Proprietati	×
General Profil traseu Definire distanta	
Definire punct transport Traseu	
Reprezentare puncte statie	
Puncte Statie Caracteristice - Plan	
Puncte Statie Caracteristice - Profil Traseu	
✓ Distante Identice Puncte Statie - 10	
☑ Definire Puncte Statie Aditionale	
✓ Puncte Statie definite prin sectiune	
Definire Puncte Statie	_
Puncte Statie Caracteristice - Plan	
Puncte Statie Caracteristice - Profil Traseu	
Coordonate Punct	
Actualizare Traseu	
OK Cancel Help	,

- 6 Faceti clic pe **OK** pentru a crea noile puncte de statie.
- 7 Apasati butonul **G** Salvare si introduceti un nume pentru traseu, asigurandu-va astfel ca veti putea importa mai tarziu traseul in Modelatorul de poduri si inginerie civila.

Ati introdus toate datele necesare crearii modelului 3D. In final veti exporta datele catre Allplan.

Pentru exportul traseului si crearea modelului 3D

1 Faceti clic **A** Export Traseu in bara de functii Traseu sau din meniul Fisier.



- 2 Daca nu este activ, selectati optiunea A Punct global in linia de dialog a Allplan00. Setati coordonatele Coordonata globala X = Coordonata globala Y = Coordonata globala Z = 0.000.
- 3 Apasati ENTER pentru confirmarea setarilor.

Nota: Pentru a defini punctul de inserare, deschideti Modulul de poduri si inginerie civila, selectati **Proprietati Generale** si deschideti tab-ul **Definire punct transport**.

4 lesiti din modulul de poduri si inginerie civila. In Allplan faceti clic pe 2 + 1 Ferestre de animatie (meniul Ferestre).

Podul arata astfel (selectati modul **Ascuns** pentru vederea frontala):



Exercitiul 3: setari pentru sectiuni fara adancime

Reprezentarea elementelor de grinda ale sectiunilor urmatoare se face cu elemente 2D. Daca doriti sa utilizati mai multe obiecte conectate intre ele ca un element unic combinati aceste elemente pentru a crea un element compozit utilizand **Creare imbinare elemente**.

Daca sectiunea pe care urmeaza sa o creati este liniara puteti de asemenea defini o vedere asociativa utilizand functia **Creare sectiune** din modulul **Vederi asociative**. Utilizand aceasta functie este mai dificil de definit sectiunea. In plus, daca doriti sa creati o sectiune de adancime zero este necesar sa ascundeti muchiile vizibile ce nu apartin planului de sectiune.

Cerinta 1: copierea podului si definirea liniilor de sectiune

Pentru inceput veti copia podul si-l veti converti in corp solid 3D utilizand functia **Modificare elemente poduri si tunele** pentru a putea modifica podul ulterior si pentru a pastra abilitatea de afisare suprafetele elementelor pentru suprafetele sectiunilor pe care le veti crea pentru pod. Dupa aceasta veti defini suprafetele elementelor si veti crea elemente 2D pe care le veti utiliza pentru liniile de sectiune.

Pentru a copia si converti podul

1 Faceti clic pe F Copiere si conversie elemente in desene (paleta Functiuni, zona Creare) si selectati modul de conversie Elemente de arhitectura in 3D.

Selectie tip conversie	×
Architectura in elemente 2D	٦
Elemente architectura in 3D	
Armare in corp 3D	
OK Abando	n

Nota: Puteti utiliza aceasta functie pentru a copia elemente intr-un alt desen si pentru a converti elementele arhitecturale

in corpuri 3D. Toate elementele arhitecturale a caror inaltime este definita prin raportarea la planurile de lucru vor pierde aceasta asociere.

Cum desenul nu include niciun element arhitectural puteti de asemenea utiliza functia **Copiere, mutare fisiere** (meniul **Fisier**) pentru a copia podul.

- 2 In caseta de dialog Selectie desene (destinatie), faceti clic pe Structura mape, bifati un desen gol si faceti clic pe OK pentru a confirma caseta de dialog.
- 3 Ce elemente se copiaza in desenul... Faceti clic pe pod.
- 4 Selectati desenul facand dublu-clic pe pe numele acestuie si schimbati scara desenului in bara de stare la **1:50**.
- 5 Faceti clic pe H Conversie elemente (paleta Functiuni, zona Creare) si selectati modul de conversie Conversie poduri/tunele in 3D.



- 6 Faceti clic pe podul pe care tocmai l-ati copiat. Apoi apasati ESC de doua ori pentru a iesi din functie.
- 7 Faceti clic-dreapta pe pod. In meniul contextual, alegeti Modificare proprietati elemente arhitectura .

8 In zona Reprezentare suprafete, selectati stilul de suprafata **301 Beton armat**.



9 Faceti clic pe Aplicare in fereastra de dialog Modificare proprietati elemente arhitectura si apasati ESC pentru a iesi din functie.

Traseul longitudinal al podului va servi ca baza pentru sectiuni. Pentru aceasta veti importa si crea doua linii: una un punctul de tranzitie dintre clotoida si arc in partea de nord (sus) a podului si alta in punctul de inflexiune a clotoidei.

Pentru a defini liniile de sectiune

- 1 Faceti clic pe is Deschidere Fisiere Proiect (bara de functii Standard) pentru a selecta si numi un desen nou, gol. Bifati pentru desenul care contine podul pe care tocmai l-ati convertiti statutul pasiv.
- 2 Faceti clic pe 🚇 Import, Export fisier puncte (zona Creare, din Modul extins constructii).

3 Setati urmatorii parametri in bara contextuala: TipFis: Leg-E (legatura elemente) Extens: re1 Imp/Ex: Import (import fisier) Setati parametri asa cum se arata in imagine.

Import, Ex	port fisier pun	cte						x
TipFis	Leg-E	Imp/Ex	Import	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".re1"	F-Text	Nu	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	
							Aplicare	Inchidere

- 4 Faceti clic pe Aplicare pentru a confirma setarile.
- 5 Selectati directorul continand datele tutorialului (de exemplu, C:\data\training).
- 6 In caseta de dialog Deschidere faceti dublu-clic pe fisierul **bridge.re1** (sau clic si Open).
- 7 Faceti clic pe Linie (meniul Creare, modulul Constructii
 2D). In linia de dialog faceti clic pe A Punct delta.
- 8 Mergeti la punctul de tranzitie intre zona clotoidei si arc in partea de nord a podului si trasati o linie din extrema stanga a podului pana la linia traseului (linia mediana). In mod asemanator creati o a doua linie in punctul de inflexiune al zonei clotoidei.



9 Apasati ESC pentru a iesii din functie.

Cerinta 2: crearea sectiunilor transversale

Veti incepe prin crearea unei sectiuni transversale in partea de nord a podului. Veti utiliza setarile implicite pentru aceasta sectiune.

Pentru a crea o sectiune pe baza setarilor implicite

- Modulul Poduri si inginerie civila (familia Module aditionale) este selectat in paleta Functiuni.
- Faceti clic pe Sectiune de-a lungul unui traseu (paleta Functiuni, zona Creare) si faceti clic pe linia pe care tocmai ati creat-o anterior in partea de nord a podului.
- 2 Faceti clic sub linie pentru a defini directia din care se priveste sectiunea.



- 3 Daca directia de vizualizare nu este corecta o puteti schimba facand clic pe in paleta Sectiune de-a lungul unui traseu. Apoi pozitionati sectiunea in partea dreapta a podului.
- 4 Apasati ESC pentru a iesii din functie.

Dupa ce ati plasat sectiunea pe desen, puteti modifica paramatri de afisare dupa propiile nevoi.

Fireste, puteti defini parametri si in timpul crearii sectiunii. Avantajul de a-i modifica ulterior este ca puteti vedea imediat efectele modificarilor pe desen.

Pentru modificarea parametrilor sectiunii

1 Faceti clic pe Modificarea sectiunii de-a lungul unui traseu (paleta Functiuni, zona Modificare) si selectati sectiunea facand clic pe marginile ferestrei de afisare.

Se deschide paleta Sectiune de-a lungul unui traseu.

Nota: Puteti de asemenea deschide fereastra Sectiune de-a lungul unui traseu cu dublu clic stanga sau selectand Proprietati din meniul contextual al chenarului vederii.

- 2 In zona Linie sectiune, faceti clic pe butonul Reprezentare pentru a accesa fereastra cu parametri pentru identificatorul sectiunii si directia simbolului.
- 3 Faceti clic pe butonul Parametri text linie de sectiune, modificati H text si Latime text la 6.00 mm. Faceti clic pe OK pentru a confirma fereastra de dialog.

Sectiune de-a lungul unui traseu	ØX
Sectiune de-a lungul unui trasec	u ▶ Reprezentare
✓ Inapoi ea sectiunii	
Parametri text linie de sectiune	
Simbol directie	
Reprezentare simbol directie	
Simbol directie	1 🗸 🗸
Marime in mm/Zoll	5.0 mm

5 In zona Sectiune, faceti clic pe butonul Formate si bifati optiunile Afisare muchii sectiune cu linii subtiri si Elemente

de suprafata din componente. Apoi intoarceti-va la paleta principala.

Sectiune de-a lungul unui traseu	, 9 🗵
듣 Sectiune de-a lungul unui trase	eu 🕨 Formate
 Afisare margini sectiune 	
Reprezentare linie margine	
Depasire	100.000 mm
Creion	0.25
Linie	4
Culoare	1
Layer	STANDARD
Afisare margini sectiune cu lini	
Magine exterioara	•
Toate marginile	۲
Creion	0.50
Linie	1
Culoare	1
Layer	STANDARD
- Manaiai adia anta	
• Margini adiacente	
Eliminare	
Unghi maxim contact	25.00 °
Reprezentare suprafete eleme	
 Reprezentarea suprafetelor sec 	tionate
Elemente de suprafata din co	
E	lemente de suprafata din componente
	Inchidere

6 In zona Sectiune, faceti clic pe butonul Descriere si apoi pe butonul Parametri text linie de sectiune. Modificati H text la 3.50 mm si faceti clic pe OK pentru a confirma caseta de dialog. 7 Selectati optiunea **Scara**. Aici modificati de asemenea **H text** la **3.50 mm**.

u 🕨 Descriere
Profil transversal 🕕 🗡
ш
V
Parametri text linie de sectiune

8 Reveniti la paleta principala si apasati ESC pentru a incheia modificare parametrilor.

Veti crea o noua sectiune in zona clotoidei pe baza parametrilor pe care tocmai i-ati modificat pentru sectiunea creata anterior.

Pentru preluarea parametrilor sectiunii

- 1 Faceti clic pe **Sectiune de-a lungul unui traseu** (meniul **Continuare**).
- 2 Faceti clic pe **Preluare proprietati** in partea stanga jos a ferestrei **Sectiune de-a lungul unui traseu**. Apoi faceti clic pe chenarul vederii modificate anterior.

Nota: Daca doriti sa utilzati aceste setari si pentru alte proiecte puteti salva setarile utilizand **Salvare ca favorit**. Utilizand **Incarcare favorite**, puteti reincarca setarile in paleta si le puteti ajusta.

3 In zona Linie sectiune, modificati Descrierea sectiunii si faceti clic pe a doua linie in zona clotoidei.

ectiune de-a lungul unui traseu	9
Sectiune de-a lungul unui traseu	
- Filtru	
Eliminare/Adaugare elemente	(
Desene	
Asociativ	V
🗸 Scara	
Scalare longit.	1.0000
Scalare transv.	1.0000
- Linie intersectie	
Descrierea sectiunii	2
Inaltime de la elemente	
Ascundere linie de sectiune	
Reprezentare	
Sectione	
Reprezentare	
, Formate	
Descriere	
10 13 11	Inchidere

- 4 Aici faceti clic sub linia care defineste directia de vizualizare si plasati sectiunea in partea dreapta a podului.
- 5 In bara de statul, setati tipul de reprezentare pe **Desen armare**. Cotati sectiunea utilizand functia **Cotare liniara** din modulul **Cotare**.

Sfat: Puteti folosi functia Cotare sectiune pentru a pune cote de nivel pe sectiune. Allplan preia punctul de referinta pentru cotele de nivel direct din sectiune.





Cerinta 3: crearea unei sectiuni longitudinale

Traseul rutier va servi drept element purtator pentru sectiunea longitudinala. Aici veti modifica punctul de inceput si de sfarsit al sectiunii. Cum programul salveaza intregul element compozit ca linie de sectiune pentru sectiunea longitudinala, puteti modifica zona pe care doriti sa o afisati in orice moment.

Pentru a crea o sectiune longitudinala

- 1 Faceti clic pe **Sectiune de-a lungul unui traseu** (meniul **Continuare**) si apoi pe linia traseului.
- 2 Faceti clic in partea dreapta a podului pentru a defini directia de vizualizare si modificati **Descrierea sectiunii** in paleta.

Veti crea o sectiune longitudinala cu lungime de 10.0 m in zona din jurul punctului de inflexiune al clotoidei. Punctul de inflexiune este la 84.834 m distanta fata de de capatul din sud.

3 In zona Linie sectiune a paletei, modificati valoarea pentru Punt inceput la 79.834 si valoarea pentru Punct sfarsit la 89.834.

Sectiune de-a lungul unui traseu		<i>9</i> 🗵
Sectiune de-a lungul unui traseu		
- Filtru		
Eliminare/Adaugare elemente	A	
Desene		
Asociativ		
- Scara		
Scalare longit.	1.0000	
Scalare transv.	1.0000	
Linie intersectie		
Linie intersectie	R	
Descrierea sectiunii	3	
Punct inceput	79.83400	
Punct sfarsit	89.83400	
Schimbare directie vedere	4	

4 In zona **Sectiune**, faceti clic pe butonul **Descriere** si selectati **Profil longitudinal** pentru **Antet**.

Descriere	
Profil longitudinal	() ×
V	
	Descriere Profil longitudinal

5 Pozitionati sectiunea longitudinala in spatiul de lucru si apasati ESC pentru a iesi din functie.

Capitolul 3: Creare toron cu SmartPart

Puteti crea teaca si ancorajul pentru toron utilizand functia **Toron** din modulul **Poduri si inginerie civila**. Toronul foloseste o axa ca baza. Aceasta axa este alcatuita din puncte salvate ca fisier de coordonate cu extensia *.re2.

In acest capitol veti invata

- Cum sa creati fisierul pentru definirea axei toronului
- Cum sa creati toronul cu SmartPart

Exercitiul 4: crearea unui toron pentru pod

Veti incepe prin crearea unui fisier de puncte de coordonate. Cand veti crea toronul veti utiliza punctele de coordonate din acest fisier ca axa a sa. Pentru pozitionarea toronului in spatiu, trebuie sa definiti **Inaltime la inceput** pentru axa si **Distanta la inceput** pentru teaca in raport cu axa.

Daca doriti modificarea unui toron existent, faceti dublu clic pe el sau selectati **Proprietati** din meniul contextual. Folosind fisierele favorite, puteti inlocui un toron cu altul printr-un singur clic.

Cerinta 1: crearea fisierului pentru definirea axului toronului

Pentru a defini pozitionarea in spatiu a axei toronului, trebuie sa introduceti un numar de puncte. Programul calculeaza apoi aceasta axa conectand aceste puncte. Coordonatele X si Y ale acestor puncte se bazeaza pe vederea 2D in plan. Pentru inaltime, programul utilizeaza coordonatele de pe axa Y din vederea in elevatie. Incepand cu primul punct aflat la cota 0.00, programul calculeaza inaltimea celorlalte puncte pe baza diferentei dintre valorile coordonatelor Y. Puteti defini inaltimea initiala a axei toronului. Pentru aceasta utilizati parametrul din paleta **Inaltimea la inceput**.

Asigurati-va ca vederea plana a toronului este in pozitia sa originala, adica pozitia actuala a toronului terminat. Nu este nevoie sa afisati lungimea actuala a toronului in elevatie. Important este sa introduceti in mod corect inaltimile.

Nota: Daca axa toronul este disponibila ca element 3D, puteti crea o Perezentare filara a vederii in plan. Pentru a crea reprezentarea in elevatie, puteti utiliza functia Sectiune de-a lungul unui traseu.

Axa toronului in vedere plana

Veti crea un toron in zona de capat a unui pod liniar, cu trei deschideri si panta constanta in directia longitudinala. Acest toron

incepe in punctul (175.13294/379.32374) si este ancorat in interiorul podului in spatele pilei (asa cum se vede in imaginea alaturata).



V2 (200.44525/403.20614) V3 (202.14234/405.20010) V4 (203.04024/406.52440)

Pentru vederea plana a toronului veti crea doua linii in pozitia originala a toronului. Veti racorda apoi liniile cu o raza de 12 m.

Pentru a crea vederea plana

- Faceti clic pe Deschidere fisiere proiect (bara Standard). Selectati un desen nou, gol si dati-i un nume. Inchideti toate celelalte desene.
- 2 Faceti clic pe Proiect nou, deschidere (bara de functii Standard) si alegeti Proprietati din meniul contextual pentru a deschide caseta de dialog Definitii proiect.
- 3 In zona **Setari**, debifati optiunea **Coordonate distanta** si confirmati (OK) cele doua casete de dialog ce se inchid.
- 4 Faceti clic pe Linie (meniul Creare, modulul Constructii
 2D). In linia de dialog faceti clic pe A Punct global.

- 5 Pentru a defini punctul de start al liniei introduceti urmatoarele coordonate globale:
 - 💐 Coordonata globala X: 175.13294
 - Z Coordonata globala Y: 379.32374

<linie> La punct 🂢</linie>	175.133	X	379.324	21	۱Â		¢ ⁹	10 20	0.010 ~	~		~	۸ 🕰	11.111 \	1
----------------------------	---------	---	---------	----	----	--	----------------	-------	---------	---	--	---	-----	----------	---

- Apasati ENTER pentru confirmare. Pentru a defini punctul de sfarsit al liniei introduceti coordonatele globale ale punctului
 V2 (200.44525/403.20614) si apasati ESC.
- 7 Desenati a doua linie in acelasi mod. Aceasta linie incepe in punctul V3 (202.14234/405.20010) si se termina in punctul V4 (203.04024/406.52440).
- 8 Faceti clic pe **Racordare** (zona **Modificare**, modulul **Constructii 2D**) si faceti clic pe cele doua linii desenate anterior.
- 9 Pentru Raza de racordare, introduceti valoarea 12.0. Faceti clic pe ENTER pentru confirmare si apasati ESC pentru a iesi din functie.
- 10 Faceti clic pe 🛣 Creare imbinare elemente (zona Creare, modulul Modul extins constructii).
- 11 Daca doriti, puteti introduce un nume pentru elementul compus rezultat. Faceti clic pe un element pentru a-l defini ca element de referinta.
- 12 Faceti dublu clic cu butonul dreapta al mouse-ului in spatiul de lucru pentru a include toate elementele. Apasati ESC pentru a iesi din functie.

Axa toronului in elevatie

Pentru a defini inaltimea toronului, din calculul structural a rezultat o dispunere a punctelor la aproximativ 30 cm. Apoi veti importa un fisier cu aceste puncte si le veti combina utilizand o curba spline.

Pentru a crea vederea in elevatie

- 2 Faceti clic pe Simbol, selectati punctul simbol 1, setati marime simbol pe 1.00 mm, optiunea Marime constanta in plan si faceti clic pe OK pentru a confirma caseta de dialog.

Punct sir	nbol										
CN-PCT Nr-PCT	г . г 5	 27	CodPic ID-Pct	Tip 	Inalt. Text	0.0	ر 00	7			
Simbo Tex	t	1 6	Pct-Ob		Init	De	f				
	Punct si	mbol									×
	1 1 - 2 (3 [- Pun) Cere] Drej	ct, cruce :, punct fix de c otunghi, piatra c	adastru, cana de hotar, put	al : canal			efinitii 1.00 0.0 Marin	mm 100 ne const	Marime simb in mm/Zoll Ug. simbol in grade anta in plan	
	4 € 5 (6 @	 Put Cere Cap 	apa canal, conc : dublu ac canal, bolt d	lucta e zid				Se rot	teste si s de legati	imbolul ura intre simboluri	

- 3 Apasati ESC pentru a iesi din functia 🕀 Punct simbol.
- Pentru a importa fisierul de puncte faceti clic pe A Import,
 Export fisier puncte (zona Creare modulul Modul extins constructii).

5 Setati urmatorii parametri in bara contextuala: TipFis: F-Coor (fisier coordonate)
Extens: re1
Imp/Ex: Import (import fisier)
Setati parametri asa cum se arata in imagine.

TipFis	F-Coor	Imp/Ex	Import	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".re1"	F-Text	Nu	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	

Nota: Daca nu aveti modulul **Plan situatie**, bara contextuala include numai primii patru parametri.

6 Faceti clic pe Aplicare pentru a confirma setarile.

Caseta de dialog se deschide in folderul setat in X Optiuni, pagina Interfata desktop, zona Salvare/Incarcare.

- 7 Selectati directorul continand datele tutorialului (de exemplu, C:\data\training).
- 8 In caseta de dialog Deschidere faceti dublu-clic pe fisierul **elevation.re1** (sau clic si Open).
- 9 Apasati ESC pentru a iesi din functia A Import, Export fisier puncte.
- 10 Selectati **N** Spline (zona Creare, modulu Constructii 2D) si faceti clic pe puncte, unul dupa altul, de la stanga la dreapta.

Nota: Directia elementului este esentiala pentru crearea ulterioara a fisierului de puncte. De aceea, asigurati-va ca faceti clic pe puncte in ordinea corecta. Puteti afisa simbolul pentru directia elementului utilizand **Reprezentare pe ecran** (bara de functii **Standard**).

11 Dupa ce ati facut clic pe ultimul punct apasati ESC si confirmati nota.

Nota: Daca doriti sa combinati mai mult de 99 de puncte pentru a crea un element, puteti utiliza de asemenea functia **Polilinie**.

12 Stergeti punctele importate. Nu veti mai avea nevoie de ele.

Axa toronului ca fisier de puncte

In continuare veti imparti in parti egale vederea in plan si in elevatie a (axei) toronului si veti salva coordonatele punctelor rezultate intr-un fisier comun.

Nota: Cand exportati fisierul, prima jumatate a datelor defineste coordonatele X si Y ale punctelor, iar a cealalta jumatate defineste inaltimile (cotele) punctelor. Toronul rezultat va diferi daca nu ati impartit vederea plana si pe cea in elevatie a toronului in parti egale.

Pentru a crea si salva coordonatele punctelor

- 1 Faceti clic pe **K** Impartire elemente (zona Creare, modulul Constructii 2D).
- 2 Faceti clic pe vederea plana a toronului (elementul compus). In linia de dialog vi se cere sa specificati Numarul de subdiviziuni. Introduceti valoarea 40 pentru a obtine puncte distantate la aproximativ 1 m.
- 3 Repetati acesti pasi pentru a imparti vederea in elevatie a toronului (curba spline) in **40** de parti.

Pentru a imparti toronul prin puncte fixe ce nu sunt la distante egale in spatiu utilizati optiunea **Selectie partiala element** din **Optiuni introducere** si impartiti axa toronului de un numar de ori.

Daca detineti modulul Plan situatie, puteti utiliza alternativ functia Pichetare element. Aici selectati Indiv situat in Optiuni introducere.

Nota: Programul creeaza, in general, punctele de coordonate in directia elementului. Pentru elementele compuse, elementul de referinta este cel care defineste directia. Efectuand aceste operatii, programul asigura posibilitatea citirii optime a textului. Faceti clic pe A Import, Export fisier puncte (meniul Continuare) si setati urmatorii parametri in bara contextuala: TipFis: F-Coor (fisier coordonate) Extens: re2 Imp/Ex: Export (fisier export).

Import, Exp	ort fisier pun	cte						×
TipFis	F-Coor	Imp/Ex	Export	P-Dubl	Nu	OrdCod	Def	Sort
Extens	".re2"	F-Text	Nu	At-Cod	Nu	Filtru	Nu	

- 5 Faceti clic pe Aplicare pentru a confirma setarile.
- 6 In **Optiuni introducere**, faceti clic **Pe element** apoi faceti clic pe elementul compozit al vederii plane a toronului.

Caseta de dialog **Salvare ca...** se deschide in folderul cu datele tutorialului.

- 7 Introduceti un nume pentru fisier (de examplu, **Toron**) si faceti clic pe **Salvare**.
- 8 Confirmati **Import, Export fisier puncte** din bara contextuala facand clic pe **Aplicare** din nou. In **Optiuni introducere**, faceti clic pe **Pe element** din nou. Dar de data aceasta faceti clic pe curba spline (vederea in elevatie).
- 9 In caseta de dialog Salvare ca... selectati fisierul creat anterior si faceti clic pe **Salvare**.
- 10 Selectati **Adaug.** pentru a scrie coordonatele punctelor din cele 2 vederi in acelasi fisier.



11 Faceti clic pe **OK** pentru a confirma fereastra de dialog. Apoi apasati ESC pentru a iesi din functia **Import, Export fisier puncte**.

Cerinta 2: crearea toronului cu SmartPart

Puteti defini proprietatile de format, parametrii geometrici si setarile de afisare pentru fiecare element al toronului.

Programul utilizeaza setari layere din bara de functii **Format** pentru a crea elementul principal al toronului. Daca layerul este setat pe **Actual**, programul il utilizeaza de asemenea pentru elementele toronului.

Pentru a crea teaca si elementele de ancoraj ale toronului

- Modulul Set Poduri si inginerie civila (familia Module aditionale) este selectat in paleta Functiuni.
- 1 Faceti clic pe P Deschidere (bara de instrumente Standard).

Folderul cu fisierele necesare parcurgerii tutorialului (Allplan_DataSbSBridgeCivilEngineering) este inca selectat in caseta de dialog **Deschidere**. Daca nu este, navigati pana la el.

- 2 Faceti doublu-clic pe fisierul 3D bridge.ndw.
- 3 Selectati 🚧 Toron (paleta Functiuni, zona Creare.

Paleta **Proprietati** se deschide. Introduceti parametrii pentru toron, care este, in esenta, un SmartPart. Daca deplasati incet cursorul in directie orizontala intre numele parametrului si caseta desfasurabila cu valorile acestuia, cursorul se transforma intr-o sageata cu doua capete si puteti mari/micsora dimensiunea casetei cu valorile parametrului pentru citirea mai usoara a valorilor. Astfel puteti sa modificati dimensiunea acestei casete de dialog.

- 4 In zona **Geometrie**, faceti clic pe buton si selctai fisierul de puncte de coordonate (cu extensia *.re2) pe care tocmai l-ati creat.
- 5 Pentru **Inaltimea la inceput** a axei, introduceti valoarea **735,982**.



- 6 Daca doriti puteti modifica parametrii pentru Teaca, Palnie, Freta, Placa ancoraj si Ancoraj din tab-urile corespunzatoare. Obiectul pe care l-ati definit este afisat in culori in imagine.
- 7 Cum ati creat elementul plan bidimensional al axei in pozitia originala a toronului, alegeti setarea A Punct global in linia de dialog.

- 8 Pentru a plasa toronul utilizati urmatoarele coordonate globale:

 - Coordonata globala X: **175.13294** Coordonata globala Y: **379.32374** Coordonata globala Z: **0**
- 9 Apasati ENTER pentru confirmare si apoi ESC pentru a iesi din functie.
- 10 Apasati F4 pentru a verifica rezultatul in animatie.



Index

Α

asociere elemente de suprafata, 39 axa toron ca fisier de puncte, 56 in elevatie, 54 in vedere plana, 51

В

bridge construction, 20 bridge/civil engineering component additional cross-sections, 29 asociere elemente de suprafata, 39 conversie in solid 3D, 39 defining bridge cross-section, 27 defining the longitudinal slope using elevation specifications, 26 defining the longitudinal slope using the rise angle, 25 exporting route, 37 importing route, 23 matching a cross-section, 31 modifying a cross-section, 31 modifying spacing between station points, 35 modifying the reference point, 35 retrieving bridge cross-section from database, 34

С

copiere si conversie elemente, 39 creare clotoida, 13, 14 creare traseu, 10

D

data on Internet, 9

distanta, 22

F

fisier pentru axa toronului, 51 fisier puncte creare, 56 import, 11, 54

G

grosime creion, 7

I

import element compozit, 41

0

optiuni introducere, 7

S

scara de referinta, 7 sectiune de-a lungul creare sectiune, 43 definire linie sectiune, 41 definire zona sectiune, 48 favorite, 46 modificare parametri, 44 preluare parametri, 46 setari de baza, 7 grosime creion, 7 optiuni introducere, 7 scara de referinta, 7 unitate de lungime, 7

Т

toron, 50 ca un SmartPart, 58 fisier de coordonate, 51 informatii generale, 51 traseu creare clotoida, 13, 14 cu elemente de desen, 13 cu parametri, 14 import fisier de puncte, 11

U

unitate, 7 unitate de lungime, 7